

Temario 2024



Lo difícil lo convierto en fácil



más de 100.000 alumnos

**Aprueba tu Examen
de Admisión
2024**

**Matemáticas
física
química
anatomía
biología
literatura
historia
emprendimiento
y gestión**



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

008 612 1077

\$25.00

Por mes

Curso Premium

- ✓ Clases presenciales y virtuales
- ✓ Horarios en la mañana y la noche
- ✓ todas las clases son en Vivo con el profesor Luis Vasquez



\$00.00

CURSO GRATIS

- ✓ Temarios 2024
- ✓ Clases publicadas en redes sociales y grupo de Whatsapp
- ✓ Asesorías y tutoriales



\$50.00

Por mes

Curso Privado

- ✓ Clases personalizadas con el profesor Luis Vasquez
- ✓ Horarios en la mañana la tarde y la noche
- ✓ Clases presenciales y Virtuales.
- ✓ Clases extras especiales

**VIP
curso**

\$180.00

"Un solo pago hasta que ingreses a la universidad"

El mejor

Profesor: Luis Vasquez

098 613 1877



BAJO 1

MULTIPLE CHOICE

1. Dada la función $g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$, encuentre $g(-2)$
 - a. $g(-2) = -\frac{1}{4}$
 - b. $g(-2) = \frac{1}{4}$
 - c. $g(-2) = -2$
 - d. $g(-2) = 4$
2. Dada la función $u(x) = 2^{x+1}$, encuentre $u(0)$
 - a. $u(0) = 0$
 - b. $u(0) = 1$
 - c. $u(0) = -1$
 - d. $u(0) = 2$
3. Dada la función $f(x) = 375^x$, encuentre $f(0)$
 - a. $f(0) = -1$
 - b. $f(0) = 0$
 - c. $f(0) = -6732667265$
 - d. $f(0) = 1$
4. La población de una cierta región puede ser modelada con la fórmula $A = 10000\left(e^{0.005t}\right)$, en donde A representa a la población y t representa el tiempo en años. Encuentra la población al final de 10 años.
Considerar que $e^{0.05} = 1.0513$
 - a. 10513
 - b. 1513
 - c. 10515
 - d. 513
5. Toda sucesión convergente es:
 - a. Acotada
 - b. Infinitas
 - c. Monotona
 - d. Diferencial
6. En la siguiente sucesión convergente $a_n = \frac{2n+1}{n+3}$, a_1 es igual a:
 - a. 0.75
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 2.5

098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

7. En la siguiente sucesión convergente $\alpha_n = \frac{2n+1}{n+4}$, α_3 es igual a:

- a. 2
- b. 0
- c. 1
- d. 4

098 613 1877

8. El conjunto solución de la inecuación logarítmica: $\log_3(x+2) < -3$ es:

- a. $] -2; -\frac{53}{27} [$
- b. $] 2; \frac{53}{27} [$
- c. $] -2; \frac{53}{27} [$
- d. $] 2; -\frac{53}{27} [$

9. El conjunto solución de la desigualdad: $\log_3(x+3) > \log_3(x+2)$ es:

- a. $] -2; +\infty [$
- b. $] 3; +\infty [$
- c. $] -2; +\infty [$
- d. $] -3; +\infty [$

10. El conjunto solución de la desigualdad: $\log_2 2 + 3 \geq \log_2 4^x$

- a. $] -\infty; -3]$
- b. $] -\infty; -2[$
- c. $] -\infty; 2]$
- d. $] -\infty; 3[$

11. Se proyecta que dentro de t años la población de Quito, será $P(t) = 200e^{0.03t}$ mil habitantes, determine la población inicial, sabiendo que $t_0 = 0$

- a. 200 mil habitantes
- b. 100 mil habitantes
- c. 500 mil habitantes
- d. 600 mil habitantes

El mejor
Profesor: Luis Vasquez

12. En la escala de Richter, desarrollada por el sismólogo Charles Richter, la magnitud R de un terremoto está dada por la fórmula $R = \log I$. Si un terremoto mide $R=4$ grados en la escala de Richter. ¿Cuántas veces es más intenso respecto de la actividad sísmica más pequeña que se pueda medir en la escala de Richter?
- a. 1000 veces
 - b. 10000 veces
 - c. 100 veces
 - d. 10 veces



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



MULTIPLE CHOICE

1. La solución de la ecuación, $4x = 48$ es:
 - a. $x = 44$
 - b. $x = 192$
 - c. $x = 12$
 - d. $x = 52$
2. La solución de la ecuación, $\frac{1}{2}y = \frac{1}{4}$ es:
 - a. $y = -\frac{1}{4}$
 - b. $y = \frac{1}{8}$
 - c. $y = \frac{1}{2}$
 - d. $y = 2$
3. La solución de la ecuación, $x + \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ es:
 - a. $x = \frac{1}{3}$
 - b. $x = \frac{1}{27}$
 - c. $x = \frac{2}{9}$
 - d. $x = -\frac{2}{9}$
4. La solución de la ecuación, $-8 + 2x = 22$ es:
 - a. $x = 15$
 - b. $x = 30$
 - c. $x = 19$
 - d. $x = 7$
5. La solución de la ecuación, $\frac{y}{4} = 2$ es:
 - a. $y = 2$
 - b. $y = 8$
 - c. $y = \frac{1}{2}$
 - d. $y = -2$
6. La solución de la ecuación, $6x - 2 = 3x + 7$ es:
 - a. $x = \frac{1}{3}$
 - b. $x = 3$
 - c. $x = 1$
 - d. $x = 27$

 098 613 1877

7. La solución de la ecuación, $\sqrt{2x-1} = 7$ es:

- a. $x = 4$
- b. $x = 25$
- c. $x = \frac{15}{2}$
- d. $x = 24$

8. La solución de la ecuación, $|x| - 1 = 1$ es:

- a. $\{2, 2\}$
- b. $\{-2, 2\}$
- c. $\{-2, 1\}$
- d. $\{0, 2\}$

9. El valor de la variable t que satisface la ecuación, $t - 3 = 1$ es:

- a. $t = 4$
- b. $t = -4$
- c. $t = 2$
- d. $t = \frac{1}{3}$

10. La solución de la ecuación, $2(3x + 2) + 2x + 7 = 3(3x + 3)$ es:

- a. $x = 2$
- b. $x = 6$
- c. $x = -2$
- d. $x = -9$

11. El resultado de la siguiente operación $\left(c + \frac{1}{2}\right)^2$ es igual a:

- a. $c^2 + c + \frac{1}{4}$
- b. $c^2 + \frac{1}{4} - c$
- c. $c^2 + c - \frac{1}{4}$
- d. $c^2 + \frac{1}{4}$

12. El resultado de la siguiente operación $\left(t + \frac{1}{3}\right)^3$ es igual a:

- a. $t^3 + t^2 + \frac{t}{3} + \frac{1}{27}$
- b. $t^3 + \frac{t}{9} + \frac{t^2}{3} + \frac{1}{27}$
- c. $t^3 + t^2 - \frac{t}{3} - \frac{1}{27}$
- d. $t^3 + \frac{1}{27}$

098 613 1877

El mejor
Profesor: Luis Vasquez

13. La factorización de expresión algebraica, $y^3 - z^3$ es:

- a. $(y - z)(y^2 + yz + z^2)$
- b. $(y + 3)(y^2 - yz - z^2)$
- c. $(y - z)(y^2 - yz + z^2)$
- d. $(y - z)(y^2 + yz - z^2)$

098 613 1877

14. La factorización de la expresión algebraica $m^3 + n^3$, es igual a:

- a. $(m^2 - mn + n^2)(m + n)$
- b. $(m^2 + mn + n^2)(m + n)$
- c. $(m^2 - mn + n^2)(m - n)$
- d. $(m^2 - mn - n^2)(m + n)$

15. La factorización del trinomio $\left(x^2 - \frac{5x}{6} + \frac{1}{6}\right)$, es igual a:

- a. $\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right)$
- b. $\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right)$
- c. $\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right)$
- d. $\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right)$

16. Al despejar la variable x en la segunda ecuación y posteriormente sustituirla en la ecuación uno se obtiene la siguiente igualdad:

$$\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$$

- a. $18 - 5y = 8$
- b. $18 + 5y = 8$
- c. $18 - 5y = -8$
- d. $18 - 5y = -18$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



17. Al despejar la variable x en la segunda ecuación y posteriormente sustituirla en la ecuación uno se obtiene la siguiente igualdad:

$$\begin{cases} 7x = 14 \\ 5x + y = 13 \end{cases}$$

- a. $7\left(\frac{13-y}{5}\right) = 14$
- b. $7\left(\frac{13-y}{5}\right) = -14$
- c. $7\left(\frac{13+y}{5}\right) = 14$
- d. $7\left(\frac{13+y}{5}\right) = -14$

098 613 1877



18. Al despejar la variable x en la segunda ecuación y posteriormente sustituirla en la ecuación uno se obtiene la siguiente igualdad.

$$\begin{cases} 7x + 2y = 11 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

- a. $21 - 5y = 11$
- b. $21 + 5y = 11$
- c. $21 - 5y = -11$
- d. $21 + 5y = -11$

19. Al despejar la variable x en la segunda ecuación y posteriormente sustituirla en la ecuación uno se obtiene la siguiente igualdad.

$$\begin{cases} 2x + y = 15 \\ 4x + 3y = 33 \end{cases}$$

- a. $\frac{33-3y}{2} + y = 15$
- b. $\frac{33-3y}{2} - y = 15$
- c. $\frac{33-3y}{2} + y = -15$
- d. $\frac{33-3y}{2} - y = -15$

20. Al despejar la variable x en la segunda ecuación y posteriormente sustituirla en la ecuación uno se obtiene la siguiente igualdad.

$$\begin{cases} 2x + 3y = 16 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

- a. $12 + y = 16$
- b. $12 - y = 16$
- c. $12 + y = -16$
- d. $12 - y = -16$

21. El trinomio cuadrado que se obtiene de la expresión $(0.4y - 0.3)^2$ es:
- $0.16y^2 + 0.24y + 0.09$
 - $0.16y^2 + 0.24y + 0.9$
 - $0.16y^2 + 0.24y - 0.09$
 - $0.16y^2 - 0.24y + 0.09$
22. El producto $(ax^2 + by^3)(ax^2 - by^3)$ corresponde a la factorización del siguiente binomio:
- $a^2x^4 - b^2y^6$
 - $a^2x^4 + b^2y^6$
 - $ax^4 + by^6$
 - $a^2x^4 - b^2y^9$
23. El cociente notable $\frac{8a^3 + 27b^3}{2a + 3b}$ es igual a:
- $4a^2 - 6ab - 9b^2$
 - $4a^2 + 6ab + 9b^2$
 - $4a^2 - 12ab + 9b^2$
 - $4a^2 - 6ab + 9b^2$
24. El cociente notable $\frac{16a^2x^2 - 9b^2y^2}{4ax + 3by}$ es igual a:
- $4ax - 24abxy + 3by$
 - $4ax + 224abxy + 3by$
 - $4ax - 3by$
 - $4ax + 3by$
25. El cociente notable $\frac{3a - 4b^2}{\sqrt{3a} - 2b}$ es igual a:
- $\sqrt{3a} - 2b$
 - $\sqrt{3a} + 2b$
 - $3a^2 - 24ab + 2b$
 - $\sqrt{3a} + \sqrt{2b}$
26. La suma de los coeficientes de los términos del polinomio que resulta de la simplificación de la fracción algebraica $\frac{a^3 + b^3}{a + b}$ es:
- 1
 - 2
 - 5
 - 1

098 613 1877



27. El par ordenado que satisface simultaneamente las ecuaciones del sistema de ecuaciones lineales

$$\text{es: } \begin{cases} x + y = 14 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

- a. $(-9, -5)$
- b. $(5, 9)$
- c. $(-5, -9)$
- d. $(9, 5)$

28. El par ordenado que satisface simultaneamente las ecuaciones del sistema $\begin{cases} y - 2x = 0 \\ y + x = 3 \end{cases}$ es:

- a. $(-1, 2)$
- b. $(-2, -1)$
- c. $(1, 2)$
- d. $(2, -1)$

29. El par ordenado que satisface simultaneamente las ecuaciones del sistema $\begin{cases} 6y - 4x = 8 \\ 2x + y = 12 \end{cases}$ es:

- a. $(4, 4)$
- b. $(-4, 4)$
- c. $(4, -4)$
- d. $(-4, -4)$

30. El par ordenado que satisface simultaneamente las ecuaciones del sistema: $\begin{cases} 3x + 2y = 19 \\ x + 4y = 13 \end{cases}$ es:

- a. $(5, 2)$
- b. $(-5, 2)$
- c. $(5, -2)$
- d. $(-5, -2)$

 098 613 1877



31. El par ordenado que satisface simultáneamente las ecuaciones del sistema $\begin{cases} y = 3x - 5 \\ y = x + 3 \end{cases}$ es:

- a. $(-4, 7)$
- b. $(4, -7)$
- c. $(7, 4)$
- d. $(4, 7)$

32. El par ordenado $(x, -10)$ que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones $\begin{cases} 3x + 4y = 10 \\ y = -10 \end{cases}$ es:

- a. $\left(-\frac{50}{3}, -10\right)$
- b. $\left(\frac{50}{3}, -10\right)$
- c. $\left(\frac{25}{3}, -10\right)$
- d. $\left(-\frac{25}{3}, -10\right)$

33. El par ordenado $(x, -1)$ que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones $\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ -2x + 2y = -8 \end{cases}$ es:

- a. $(-6, -1)$
- b. $(3, -1)$
- c. $(-3, -1)$
- d. $(6, -1)$

34. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + 4y = 0 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 4 \quad y = -3$
- b. $x = 1 \quad y = -2$
- c. $x = 1 \quad y = 0$
- d. $x = 0 \quad y = 2$

098 613 1877



35. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 6x - 7y = 8 \\ 15x - 14y = 21 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = \frac{5}{3} \quad y = \frac{2}{7}$
- b. $x = \frac{3}{5} \quad y = \frac{2}{7}$
- c. $x = 5 \quad y = 7$
- d. $x = 3 \quad y = \frac{2}{7}$

36. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 3$
- b. $x = 0 \quad y = 3$
- c. $x = 2 \quad y = 0$
- d. $x = -2 \quad y = -3$

37. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 5x + 3y = 7 \\ 3x - 5y = -23 \end{cases} \text{ es:}$$

- a. $x = -1 \quad y = 4$
- b. $x = 4 \quad y = -2$
- c. $x = \frac{15}{3} \quad y = 2$
- d. $x = -3 \quad y = 2$

38. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 2x + 3y = 13 \\ 9x - 4y = 6 \end{cases} \text{ es:}$$

- a. $x = 1 \quad y = 4$
- b. $x = 2 \quad y = 3$
- c. $x = 1 \quad y = 3$
- d. $x = 2 \quad y = 4$

 098 613 1877



39. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 12x + 10y = 54 \\ 2x + 5y = -11 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 1 \quad y = 4$
- b. $x = 25 \quad y = 18$
- c. $x = \frac{19}{2} \quad y = -6$
- d. $x = -2 \quad y = 1$

40. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 5x + y = 65 \\ 3x + 4y = 56 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 12 \quad y = 5$
- b. $x = 15 \quad y = 3$
- c. $x = 4 \quad y = 2$
- d. $x = 16 \quad y = 14$

41. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x + 5y = 33 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 4 \quad y = 2$
- b. $x = 6 \quad y = 3$
- c. $x = 5 \quad y = 2$
- d. $x = 10 \quad y = 1$

42. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x + 2y = 2 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 4 \quad y = -1$
- b. $x = 4 \quad y = 1$
- c. $x = -4 \quad y = -1$
- d. $x = 9 \quad y = 1$

43. Los valores de las variables x y t que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + t = \frac{1}{2} \\ 2x + 3t = 3 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 3 \quad t = -1$
- b. $x = -\frac{3}{4} \quad t = \frac{5}{4}$
- c. $x = -3 \quad t = -1$
- d. $x = 3 \quad t = 1$

098 613 1877



44. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x - y = 7 \\ x - \frac{y}{2} = 1 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = -5$ $y = -6$
- b. $x = -5$ $y = 12$
- c. $x = 5$ $y = 12$
- d. $x = -5$ $y = -12$

45. Los valores de las variables w , z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} w - z = 2 \\ 3w + z = 9 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $w = -\frac{11}{4}$ $z = -\frac{3}{4}$
- b. $w = \frac{11}{4}$ $z = \frac{3}{4}$
- c. $w = \frac{11}{4}$ $z = -\frac{3}{4}$
- d. $w = -\frac{11}{4}$ $z = \frac{3}{4}$

46. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} -x + 2y = -3 \\ 3x + y = -1 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 7$ $y = -10$
- b. $x = \frac{4}{7}$ $y = -\frac{3}{7}$
- c. $x = -\frac{1}{7}$ $y = -\frac{10}{7}$
- d. $x = \frac{1}{7}$ $y = -\frac{10}{7}$

47. El conjunto solución de la ecuación $|x - 3| = 1$ es:

- a. $\{2, 4\}$
- b. $\{3, 2\}$
- c. $\{5, 7\}$
- d. $\{1, 9\}$

ANS: A

PTS: 1

DIF: BAJO

REF: 1 MINEDUC

OBJ: ANEXO MATRIZ DE REACTIVOS MATEMATICAS (CE.M.1 M.1.4)

48. El conjunto solución de la ecuación $|x + 2| - 8 = 7 + 2$ es:

- a. $\{-19, 15\}$
- b. $\{12, 17\}$
- c. $\{15, 18\}$
- d. $\{14, 15\}$



49. El conjunto solución de la ecuación $\left| \frac{1-2x}{x} \right| = 4$ es:

- a. $\left\{ \frac{1}{6}, \frac{1}{2} \right\}$
- b. $\left\{ -\frac{1}{2}, \frac{1}{6} \right\}$
- c. $\left\{ \frac{5}{6}, \frac{7}{2} \right\}$
- d. $\left\{ \frac{13}{6}, \frac{7}{2} \right\}$

50. El conjunto solución de la ecuación $2 + 2|4x + 5| = 7$ es:

- a. $\{1, 4\}$
- b. $\left\{ \frac{7}{8}, -6 \right\}$
- c. $\left\{ \frac{5}{8}, \frac{15}{8} \right\}$
- d. $\left\{ -\frac{15}{8}, -\frac{5}{8} \right\}$

51. El valor de la incógnita en la siguiente ecuación $\frac{3}{4}|x-1| = 6$ es:

- a. $\{-7, 9\}$
- b. $\{7, 9\}$
- c. $\{-7, -9\}$
- d. $\{7, -9\}$

52. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} x = 2y + 3 \\ y = \frac{20-2x}{3} \end{cases}$ es:

- a. $x = 7 \quad y = 2$
- b. $x = -7 \quad y = 2$
- c. $x = 7 \quad y = -2$
- d. $x = -7 \quad y = -2$

098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



53. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} x = 7 + y \\ y = 10 - x \end{cases}$ es:

- a. $x = \frac{17}{2} \quad y = \frac{3}{2}$
- b. $x = -\frac{17}{2} \quad y = \frac{3}{2}$
- c. $x = \frac{17}{2} \quad y = -\frac{3}{2}$
- d. $x = -\frac{17}{2} \quad y = -\frac{3}{2}$

098 613 1877

54. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} x = 6 - 2y \\ y = x - 3 \end{cases}$ es:

- a. $x = 4 \quad y = -1$
- b. $x = 4 \quad y = 1$
- c. $x = -4 \quad y = 1$
- d. $x = -4 \quad y = -1$

55. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} x = 6 - 3y \\ y = \frac{x-9}{3} \end{cases}$ es:

- a. $x = -\frac{15}{2} \quad y = -\frac{1}{2}$
- b. $x = \frac{15}{2} \quad y = \frac{1}{2}$
- c. $x = \frac{15}{2} \quad y = -\frac{1}{2}$
- d. $x = -\frac{15}{2} \quad y = \frac{1}{2}$

56. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} x = 12 - 3y \\ y = 4 + 28x \end{cases}$, es:

- a. $x = 0 \quad y = -4$
- b. $x = 4 \quad y = 0$
- c. $x = 0 \quad y = 4$
- d. $x = -4 \quad y = 0$



57. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} x = y + 2 \\ y = \frac{2 - 3x}{2} \end{cases}$, es:

- a. $x = 3 \quad y = 4$
- b. $x = \frac{6}{5} \quad y = -\frac{4}{5}$
- c. $x = \frac{7}{5} \quad y = -\frac{6}{2}$
- d. $5x = 6 \quad y = 5$

098 613 1877

58. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} x = 0 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$, es:

- a. $x = 0 \quad y = -3$
- b. $x = 0 \quad y = -1$
- c. $x = 0 \quad y = 3$
- d. $x = 0 \quad y = -1$

59. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} x = \frac{-1 - 2y}{3} \\ y = -4 - 5x \end{cases}$, es:

- a. $x = -1 \quad y = 1$
- b. $x = 2 \quad y = -3$
- c. $x = -1 \quad y = -4$
- d. $x = 2 \quad y = 3$

60. El par ordenado $(x, 2)$, que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones $\begin{cases} x + y = 4 \\ y = 2 \end{cases}$, es:

- a. $(3, 2)$
- b. $(-1, 2)$
- c. $(2, 2)$
- d. $(-2, 2)$

61. La solución del sistema de ecuaciones, $\begin{cases} y = \frac{60 - 3x}{3} \\ x = 10 - 2y \end{cases}$, es:

- a. $x = \frac{1}{2} \quad y = \frac{2}{3}$
- b. $x = 3 \quad y = 2$
- c. $x = 30 \quad y = -10$
- d. $x = -2 \quad y = 2$



62. El intervalo solución de la inecuación $|x| \leq 12$ es:

- a. $[-12;12]$
- b. $[-12;12[$
- c. $] -12;12]$
- d. $] -12;12[$

63. El intervalo solución de la inecuación $|x| \leq 25$ es:

- a. $[-25;25]$
- b. $[-25;25[$
- c. $] -25;25]$
- d. $] -25;25[$

64. La solución de la inecuación $|x| \geq 8$ es:

- a. $] -\infty;6] \cup [6; +\infty]$
- b. $] -\infty; -8] \cup [8; +\infty[$
- c. $] -\infty;8[\cup [8; +\infty[$
- d. $] -\infty;6[\cup [6; +\infty[$

65. El intervalo solución de la inecuación $|x| \leq 5$ es:

- a. $] -5;5]$
- b. $[-5;5[$
- c. $] -5;5[$
- d. $[-5;5]$

66. La solución de la inecuación $|x| \geq 10$ es:

- a. $] -\infty;10] \cup [10; +\infty[$
- b. $] -\infty; -10] \cup [10; +\infty[$
- c. $] -\infty;9] \cup [9; +\infty[$
- d. $] -\infty; -9] \cup [9; +\infty[$

098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

67. El resultado que se obtiene al aplicar la propiedad de potenciación y desarrollar la expresión,

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \left(\frac{1}{3}\right), \text{ es:}$$

- a. $\frac{1}{9}$
- b. $\frac{1}{27}$
- c. $\frac{1}{6}$
- d. $\frac{1}{3}$

68. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$(2)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^2 \text{ es:}$$

- a. 2^4
- b. 2^2
- c. 2^3
- d. 2

69. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión, $(26)^0 (4)^2$, es:

- a. 0
- b. 9
- c. 16
- d. 3

70. El resultado que se obtiene, al resolver la siguiente operación $\frac{x^9}{x^6} - \frac{x^6}{x^3}$, aplicando las propiedades de la potenciación, es:

- a. 0
- b. x^0
- c. x^3
- d. x

71. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión, $\left[(2)^2\right]^2 - 10$, es:

- a. 16
- b. 6
- c. 2
- d. 4

098 613 1877



72. Los valores de las variables x e y que satisfacen simultáneamente las ecuaciones del sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} x + 2y = 15 \\ x + y = 11 \end{cases}$ son:
- a. $x = 1$ $y = 4$
 - b. $x = 7$ $y = 4$
 - c. $x = 7$ $y = 2$
 - d. $x = 1$ $y = 2$
73. Los valores de las variables a y b que satisfacen simultáneamente las ecuaciones del sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} a - b = 0 \\ 4b = 2a \end{cases}$ son:
- a. $a = 1$ $b = 1$
 - b. $a = 1$ $b = 0$
 - c. $a = 0$ $b = 1$
 - d. $a = 0$ $b = 0$
74. Los valores de las variables a y b que satisfacen simultáneamente las ecuaciones del sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} a - b = 2 \\ a - 5b = -2 \end{cases}$ son:
- a. $a = 3$ $b = -1$
 - b. $a = 3$ $b = 0$
 - c. $a = 0$ $b = 1$
 - d. $a = 3$ $b = 1$
75. Los valores de las variables u y w que satisfacen simultáneamente las ecuaciones del sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} u - 5w = 8 \\ 4u + 10w = 3 \end{cases}$ son:
- a. $u = -\frac{19}{6}$ $w = \frac{29}{30}$
 - b. $u = \frac{29}{30}$ $w = -\frac{19}{6}$
 - c. $u = -\frac{29}{30}$ $w = -\frac{19}{6}$
 - d. $u = \frac{19}{6}$ $w = -\frac{29}{30}$
76. Los valores de las variables a y b que satisfacen simultáneamente las ecuaciones del sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} a + b = 0 \\ a + 5b = 0 \end{cases}$ son:
- a. $a = 1$ $b = 0$
 - b. $a = 0$ $b = 1$
 - c. $a = 0$ $b = 0$
 - d. $a = 1$ $b = 1$

098 613 1877



77. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$(3ab^2)^3, \text{ es:}$$

- a. $27a^3b^6$
- b. $27a^2b^6$
- c. $27a^3b^9$
- d. $27a^6b^3$

78. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$(-5x^3y^4)^3, \text{ es:}$$

- a. $-125x^9y^{12}$
- b. $125x^9y^{12}$
- c. $-125x^6y^{12}$
- d. $-125x^9y^{18}$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



BAJOS 3

MULTIPLE CHOICE

1. Dada la matriz determine el elemento b_{11}

$$B = \begin{bmatrix} 2\sqrt{2} & -2\sqrt{2} \\ -3\sqrt{2} & \frac{1}{2}\sqrt{2} \end{bmatrix}$$

- a. $-2\sqrt{2}$
- b. 2
- c. $2\sqrt{2}$
- d. 1

2. En la siguiente matriz, dar el segundo vector de la fila.

$$B = \begin{bmatrix} 2\sqrt{2} & -2\sqrt{2} \\ -3\sqrt{2} & \frac{1}{2}\sqrt{2} \end{bmatrix}$$

- a. $\begin{bmatrix} 2\sqrt{2} \\ -1 \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2}\sqrt{2} & -3\sqrt{2} \end{bmatrix}$
- c. $\begin{bmatrix} -3\sqrt{2} \\ 2\sqrt{2} \end{bmatrix}$
- d. $\begin{bmatrix} -3\sqrt{2} & \frac{1}{2}\sqrt{2} \end{bmatrix}$

3. Determine la diagonal principal de la matriz B

$$B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

- a. $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \end{bmatrix}$
- c. $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$
- d. $\begin{bmatrix} 4 & 2 \end{bmatrix}$

098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

4. Encuentre el determinante de la siguiente matriz: $E = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{7} \\ -\frac{1}{2} & \frac{3}{5} \end{bmatrix}$

- a. $\det(E) = -\frac{13}{53}$
- b. $\det(E) = \frac{13}{53}$
- c. $\det(E) = -\frac{13}{35}$
- d. $\det(E) = \frac{13}{35}$

5. En una matriz de 2x2, que la denotamos de forma abreviada como $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$. Los números enteros positivos i, j , se llaman índices e identifican:

- a. $i = \text{filas}; \quad j = \text{columnas}$
- b. $i = \text{columnas}; \quad j = \text{filas}$
- c. $i = \text{columnas}; \quad j = \text{columnas}$
- d. $i = \text{filas}; \quad j = \text{filas}$

6. Sea la matriz 2x2 $A = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & \frac{4}{3} \\ -\frac{3}{4} & -\frac{4}{3} \end{bmatrix}$, halle el elemento a_{21}

- a. $-\frac{3}{4}$
- b. $\frac{3}{4}$
- c. $-\frac{4}{3}$
- d. $\frac{4}{3}$

7. Sea la matriz 2×2 $B = \begin{bmatrix} 3\sqrt{5} & 5\sqrt{3} \\ -5\sqrt{3} & -3\sqrt{5} \end{bmatrix}$, halle el primer vector columna.

- a. $\begin{bmatrix} 3\sqrt{5} \\ -5\sqrt{3} \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} 5\sqrt{3} \\ -3\sqrt{5} \end{bmatrix}$
- c. $\begin{bmatrix} -3\sqrt{5} \\ 5\sqrt{3} \end{bmatrix}$
- d. $\begin{bmatrix} 3\sqrt{5} \\ 5\sqrt{3} \end{bmatrix}$

8. Hallar la entrada a_{22} de la siguiente matriz:

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$$

- a. $a_{22} = -2$
- b. $a_{22} = 2$
- c. $a_{22} = 3$
- d. $a_{22} = 4$

9. Teniendo el primer vector columna $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$, el segundo vector columna $A = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$, halle la matriz resultante.

- a. $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$
- b. $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$
- c. $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$
- d. $A = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$



10. La dimensión de la matriz columna es.

- a. $m \times n$
- b. $1 \times n$
- c. $m \times 1$
- d. $n \times n$

11. Dadas las siguientes matrices determine el valor de y.

$$\begin{bmatrix} 3x-1 & 6 \\ y & z-x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 6 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$$

- a. $y = 1$
- b. $y = 3$
- c. $y = 2$
- d. $y = 4$

12. Dadas las siguientes matrices determine el valor de z.

$$\begin{bmatrix} 2z-1 & y-1 \\ y & x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 5 \\ 36 & -1 \end{bmatrix}$$

- a. $z = 5$
- b. $z = 3$
- c. $z = -3$
- d. $z = -6$

13. Determine el resultado de la suma de las matrices C y D.

$$C = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 6 \\ 5 & 2 & -1 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 7 & 3 & 6 \\ -6 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

- a. $C+D = \begin{bmatrix} 11 & 6 & 12 \\ -1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$
- b. $C+D = \begin{bmatrix} 11 & 6 & 12 \\ 1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$
- c. $C+D = \begin{bmatrix} 11 & 6 & -12 \\ -1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$
- d. $C+D = \begin{bmatrix} 11 & -6 & 12 \\ -1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$

14. Determinar el resultado $k.A$ si:

$$k = 2 \quad A = \begin{bmatrix} -4 & 1 & 4 \\ -3 & -5 & 0 \end{bmatrix}$$

a. $k.A = \begin{bmatrix} -8 & 2 & 8 \\ -6 & 10 & 0 \end{bmatrix}$

b. $k.A = \begin{bmatrix} 8 & 2 & 8 \\ -6 & -10 & 0 \end{bmatrix}$

c. $k.A = \begin{bmatrix} -8 & 2 & 8 \\ -6 & -10 & 0 \end{bmatrix}$

d. $k.A = \begin{bmatrix} -8 & 2 & 8 \\ -16 & -10 & 0 \end{bmatrix}$

15. El producto entre las matrices:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -5 & 5 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix} \quad \text{es igual a:}$$

a. $A.B = \begin{bmatrix} 25 & -30 \\ 18 & 4 \end{bmatrix}$

b. $A.B = \begin{bmatrix} 25 & -30 \\ 18 & -4 \end{bmatrix}$

c. $A.B = \begin{bmatrix} 25 & 30 \\ 18 & -4 \end{bmatrix}$

d. $A.B = \begin{bmatrix} -25 & 30 \\ 18 & 4 \end{bmatrix}$



16. Los valores de las variables: " x, y, z " que se obtienen de la siguiente igualdad entre matrices:

$$\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 9 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x-1 & y+4 \\ 9 & z+3 \end{pmatrix}, \text{ son:}$$

- a. $x = 1$ $y = 2$ $z = 2$
- b. $x = 1$ $y = 3$ $z = 1$
- c. $x = 1$ $y = -2$ $z = -1$
- d. $x = 4$ $y = 3$ $z = 1$

17. Los valores de las variables: " x, y " que se obtienen de la siguiente igualdad entre matrices:

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ x & y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}, \text{ son:}$$

- a. $x = 3$ $y = 2$
- b. $x = 5$ $y = -3$
- c. $x = 2$ $y = -2$
- d. $x = 1$ $y = 2$

18. Los valores de las variables: " x, y, z " que se obtienen de la siguiente igualdad entre matrices:

$$\begin{pmatrix} 8-y & 0 \\ x & x+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3y & 0 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}, \text{ son:}$$

- a. $x = -1$ $y = -2$ $z = 1$
- b. $x = -5$ $y = -4$ $z = 4$
- c. $x = 0$ $y = -1$ $z = -2$
- d. $x = 0$ $y = -1$ $z = 2$

19. Dada las matrices, $A = \begin{bmatrix} \sqrt{9} & 3 \\ \frac{1}{2} & 2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} \sqrt{4} & 5 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$, el valor de la expresión A+B es:

a. $A+B = \begin{bmatrix} -5 & -8 \\ -\frac{7}{2} & -9 \end{bmatrix}$

b. $A+B = \begin{bmatrix} \sqrt{9} & 8 \\ -\frac{7}{2} & 9 \end{bmatrix}$

c. $A+B = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$

d. $A+B = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ \frac{7}{2} & 9 \end{bmatrix}$

098 613 1877



20. Los valores de las variables x, y que se obtienen de la siguiente igualdad entre matrices:

$$A = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ -1 & -4 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 7 & 3y-4 \\ x+3 & -4 \end{bmatrix}, \text{ son:}$$

a. $x = 4$ $y = 7$

b. $x = -4$ $y = -\frac{7}{3}$

c. $x = -4$ $y = \frac{7}{3}$

d. $x = -4$ $y = 7$

21. Dada las matrices, $A = \begin{bmatrix} 7 & 6 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, el valor de la expresión A-B es:

a. $A-B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

b. $A-B = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

c. $A-B = \begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$

d. $A-B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 8 & 10 \end{bmatrix}$

22. Los valores de las variables x, y, z que se obtienen de la siguiente igualdad entre matrices:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ y+1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x+3 & z \\ 5 & -1 \end{bmatrix}, \text{ son:}$$

a. $x = -2$

$$y = 4$$

$$z = 0$$

b. $x = 2$

$$y = 4$$

$$z = 0$$

c. $x = -2$

$$y = -4$$

$$z = 1$$

d. $x = -2$

$$y = -4$$

$$z = -1$$

23. Los valores de las variables x, y, z que se obtienen de la siguiente igualdad entre matrices:

$$\begin{bmatrix} 2x & 6 \\ 2 & y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 6z & z \end{bmatrix}, \text{ son:}$$

a. $x = 2$

$$y = \frac{1}{3}$$

$$z = \frac{1}{3}$$

b. $x = -2$

$$y = \frac{1}{3}$$

$$z = \frac{1}{3}$$

c. $x = 2$

$$y = \frac{1}{3}$$

$$z = \frac{1}{13}$$

d. $x = -2$

$$y = \frac{1}{3}$$

$$z = \frac{1}{3}$$

 098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

24. Los valores de las variables x, y, z que se obtienen de la siguiente igualdad entre matrices:

$$\begin{bmatrix} 9 & y^3 \\ 8 & z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2x-7 & 27 \\ 8 & 1 \end{bmatrix}, \text{ son:}$$

a. $x = 8$

$$y = 3$$

$$z = 1$$

b. $x = 3$

$$y = 8$$

$$z = 6$$

c. $x = 3$

$$y = 8$$

$$z = 3$$

d. $x = 5$

$$y = 8$$

$$z = 6$$

25. Los valores de las variables x, y que se obtienen de la siguiente igualdad entre matrices:

$$\begin{bmatrix} \sqrt{64} & 5 \\ x+5 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y-2 & 5 \\ 2x+4 & 2 \end{bmatrix}, \text{ son:}$$

- a. $x = -1$ $y = 10$
- b. $x = 10$ $y = 1$
- c. $x = 1$ $y = 10$
- d. $x = 10$ $y = -1$

26. El valor de la variable y que se obtiene de la siguiente igualdad entre matrices:

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 4 \\ \frac{2}{3} & y + \sqrt{9} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 4 \\ \frac{2}{3} & \frac{y}{2} + \frac{1}{4} \end{bmatrix}, \text{ es:}$$

- a. $y = -\frac{7}{2}$
- b. $y = -\frac{5}{2}$
- c. $y = -\frac{3}{2}$
- d. $y = -\frac{11}{2}$

MULTIPLE CHOICE

1. La solución de la siguiente expresión, $\sqrt{10^2} - (2^3 - 1 + \sqrt{9}) - (-5 + 2^2)$ es:
- 2
 - 2
 - 1
 - 1
2. Sea la expresión $2 + 4 + (-3) = 2 + (4 - 3)$; la propiedad de los números reales aplicada es:
- Asociativa
 - Distributiva
 - Conmutativa
 - Neutro Aditiva
3. La solución de la siguiente operación; $-\frac{3}{4} + \frac{5}{4}$ es:
- $\frac{1}{2}$
 - $-\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{3}{4}$
4. La solución de la siguiente operación, $-\frac{1}{2} + \frac{7}{2} - 2$ es:
- $\frac{1}{2}$
 - 10
 - 1
 - 1
5. La solución de la siguiente operación, $[5 + 3 - (2 + 5) - (1 - 8) + 2] + 10$ es:
- 20
 - 20
 - 14
 - 14
6. La solución de la siguiente expresión $-2 + \{-7 + 4 - [5 - 9 + (2 - 4) - (7 - 1)] - 4\}$ es:
- 5
 - 4
 - 2
 - 3

098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

7. Sean las expresiones $A = 3,5\sqrt{2}$; $B = 1,2\sqrt{2}$ y $C = \frac{7}{10}\sqrt{2}$; el valor exacto de $A + (B - C)$

es:

- a. $4\sqrt{2}$
- b. $\frac{45}{12}\sqrt{2}$
- c. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- d. 2

8. La solución de la siguiente expresión $\frac{(\sqrt{64})\left(\frac{1}{8}\right)(4)}{\left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{3}{2}\right)}$ es:

- a. - 6
- b. 12
- c. - 12
- d. 6

9. Sea la expresión $4 + 0 = 4$; la propiedad de los números reales aplicada es:

- a. Asociativa
- b. Distributiva
- c. Conmutativa
- d. Neutro Aditiva

10. La solución de la siguiente operación, $\left(\frac{7}{9}\right) \div \left(\frac{11}{4}\right)$ es:

- a. $\frac{28}{99}$
- b. $-\frac{28}{99}$
- c. $\frac{26}{99}$
- d. $\frac{30}{99}$

11. La solución de la siguiente operación; $\frac{\frac{1}{4} - \frac{3}{2}}{2}$ es:

- a. $\frac{5}{8}$
- b. $-\frac{5}{8}$
- c. $\frac{8}{5}$
- d. $-\frac{8}{5}$

 098 613 1877



12. La solución de la siguiente operación $5^2 \left[\frac{2}{2} \left(\frac{7}{5} \right) \cdot 1 \right]$ es:

- a. 35
- b. $\frac{1}{5}$
- c. 28
- d. $-\frac{1}{3 \cdot 3^2}$

13. La solución de la siguiente expresión $\left\{ \left(\sqrt{49} \right) \left[(-2) \left(-\frac{1}{4} \right) \left(-\frac{3}{5} \right) \right] \left(-\frac{7}{2} \right) \right\} (4)$ es:

- a. $\frac{147}{5}$
- b. $-\frac{147}{5}$
- c. $\frac{47}{5}$
- d. $-\frac{47}{5}$

14. Sean las expresiones $A = \frac{8}{5}$; $B = \frac{5}{4} \sqrt{7}$ y $C = 4\sqrt{7}$; el valor exacto de ABC es:

- a. 56
- b. $4\sqrt{7}$
- c. $8\sqrt{7}$
- d. 2

15. La solución de la siguiente expresión $\frac{2}{3} - 4 \left(\frac{1}{2} \right) + \frac{5}{6} \div 5$ es:

- a. $-\frac{1}{6}$
- b. $-\frac{7}{6}$
- c. $-\frac{11}{6}$
- d. $-\frac{5}{6}$

16. La solución de la siguiente operación, $\left(\frac{\frac{3}{2} + \frac{1}{4}}{\frac{5}{6} - \frac{1}{3}} \right)$ es:

- a. $\frac{7}{2}$
- b. $-\frac{7}{2}$
- c. $\frac{5}{2}$
- d. $-\frac{5}{2}$

098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

17. La solución de la siguiente operación; $\left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right) \left(\frac{3}{2\sqrt{2}} \right) (-7)$ es:

- a. $\frac{21}{4}$
- b. $-\frac{21}{4}$
- c. $\frac{4}{21}$
- d. $-\frac{4}{21}$

18. La solución de la siguiente operación $\left[6^2 \cdot \frac{8}{4} \cdot \frac{7}{6^2} (2) \right] 1$ es:

- a. 28
- b. $\frac{9}{2}$
- c. 126
- d. $\frac{7}{12}$

19. Sea la expresión $\left(-\frac{5}{2} \right) \left(\frac{2}{5} \right)$; su resultado es:

- a. 1
- b. 2
- c. -1
- d. -2

20. La solución de la siguiente expresión $2\left(\frac{1}{3}\right) + \frac{1}{7} - \frac{3}{2} - \frac{1}{5}$ es:

- a. $\frac{187}{210}$
- b. $-\frac{187}{210}$
- c. $\frac{210}{187}$
- d. $-\frac{210}{187}$

21. Sean las expresiones $A = 2\frac{2}{3}\sqrt{5}$; $B = \frac{15}{4}\sqrt{20}$; $C = 4\sqrt{180}$ y $D = \frac{\sqrt{45}}{2}$; el valor de

$\frac{AB}{CD}$ es:

- a. $2\sqrt{5}$
- b. $\frac{9}{5}\sqrt{5}$
- c. $\frac{7}{9}$
- d. $\frac{5}{9}$

22. Sean las expresiones $M = \frac{1}{3}\sqrt{3}$; $N = \frac{7}{2}\sqrt{5}$ y $O = \frac{1}{7\sqrt{15}}$; el valor de la expresión MNC es:

- a. $\frac{3}{2}$
- b. $\frac{1}{6}$
- c. 3
- d. $\frac{7}{41}$

23. La solución de la siguiente Racionalización; $\frac{8}{\sqrt[3]{2^2}}$ es:

- a. $4 \cdot \sqrt[3]{2}$
- b. $\sqrt[3]{2}$
- c. $8 \cdot \sqrt[3]{2}$
- d. $2 \cdot \sqrt[3]{2}$

24. Aplicando productos notables, la solución de la siguiente expresión $\left(\frac{\sqrt{16}}{2}a - 5b\right)^2$ es:

- a. $4a^2 + 20ab + 25b^2$
- b. $4a^2 - 20ab + 25b^2$
- c. $4a^2 - 20ab - 25b^2$
- d. $4a^2 + 20ab - 25b^2$

25. Aplicando propiedades de potenciación y radicación; el valor de la expresión $\left(\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{4 \cdot 5}}}} \right)^{-\frac{1}{2}}$

es:

- a. $2^{-\frac{1}{16}} \cdot 5^{-\frac{1}{32}}$
- b. $3^{\frac{1}{12}} \cdot 3^{-\frac{1}{15}}$
- c. $2^{-\frac{3}{5}} \cdot 3^{-\frac{2}{3}}$
- d. $4^3 \cdot 2^2$

098 613 1877

26. Sea la expresión $\frac{-15}{-4} \left(\frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt{36}} \right)^{0,5 \left(\frac{4}{2} \right)}$; su resultado es:

- a. $\frac{1}{16}$
- b. $-\frac{1}{12}$
- c. $\frac{1}{10}$
- d. $-\frac{1}{10}$

27. Sean las expresiones $A = \sqrt{2,5}$ y $B = 4\sqrt{10}$; el valor exacto de AB es:

- a. 10
- b. $7\sqrt{10}$
- c. 20
- d. $4\sqrt{10}$

28. La solución de la siguiente operación; $\left(\sqrt[3]{27} \right)^{-2} \left(\frac{1}{3} \right)^{-3} - \frac{\left(\sqrt{25} \right)^{-1}}{2}$ es:

- a. $\frac{29}{10}$
- b. $-\frac{29}{10}$
- c. $\frac{10}{29}$
- d. $-\frac{10}{29}$



29. La solución de la siguiente expresión $\frac{5}{\sqrt{2} + \sqrt{7}}$ es:

- a. $\sqrt{2} + \sqrt{7}$
- b. $-\sqrt{2} + \sqrt{7}$
- c. $-\sqrt{2} - \sqrt{7}$
- d. $\sqrt{2} - \sqrt{7}$

30. La racionalización de la siguiente expresión; $\frac{2}{\sqrt{3}}$ es:

- a. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- b. $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- c. $-\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- d. $-\frac{2\sqrt{3}}{5}$

31. El valor de la variable x que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones, $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ y = 2 \end{cases}$ es:

- a. $x = -\frac{1}{3}$
- b. $x = \frac{2}{3}$
- c. $x = \frac{1}{3}$
- d. $x = -\frac{2}{3}$

32. Dada la siguiente inecuación $2x + 3(2x + 1) > 2x - 5$; el intervalo solución es:

- a. $\left] -\frac{4}{3}, +\infty \right[$
- b. $\left[\frac{4}{3}, +\infty \right[$
- c. $\left] -\infty, -\frac{4}{3} \right]$
- d. $\left] -\infty, \frac{4}{3} \right]$

33. El valor de la variable x, y que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases} \text{ es:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 3$
- b. $x = -2 \quad y = 3$
- c. $x = 2 \quad y = -3$
- d. $x = -2 \quad y = -3$

098 613 1877

34. El valor de x que satisface la siguiente ecuación; $\frac{2x-8}{5} - \frac{x}{2} = \frac{4x-1}{10}$ es:

- a. $x = -3$
- b. $x = 5$
- c. $x = 8$
- d. $x = -2$

35. El valor de x que satisface la siguiente ecuación; $\sqrt{x-4} = 3$ es:

- a. $x = 13$
- b. $x = 11$
- c. $x = 5$
- d. $x = -6$

36. Aplicando productos notables, el valor de la siguiente expresión $(x+1)^2 + (x-3)^2 - 7$, es:

- a. $2x^2 - 4x - 3$
- b. $2x^2 - 4x + 3$
- c. $2x^2 + 4x + 3$
- d. $-2x^2 - 4x + 3$

37. El valor de la variable y que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 6x + 2y = 7 \\ x = 2 \end{cases} \text{ es:}$$

- a. $y = \frac{5}{2}$
- b. $y = -\frac{5}{2}$
- c. $y = -\frac{3}{2}$
- d. $y = \frac{3}{2}$

38. El resultado de la expresión $(2x - 3y)^2$ es:

- a. $4x^2 - 12xy + 9y^2$
- b. $4x^2 + 10xy + 9y^2$
- c. $2x^2 + 12xy + 3y^2$
- d. $2x^2 + 10xy + 3y^2$



39. El valor de x que satisface la siguiente ecuación, $x + \frac{3}{2} = 2x - 8$ es:

- a. $x = 4$
- b. $x = \frac{17}{2}$
- c. $x = \frac{19}{2}$
- d. $x = 9$

40. Los valores de las variables x , y , que satisfacen simultáneamente el sistema de

ecuaciones,
$$\begin{cases} 2x + 4y + 2z = 2 \\ 3y = 12 \\ z = 3 \end{cases}$$
 son:

- a. $x = -10$ $y = 4$
- b. $x = 4$ $y = -10$
- c. $x = 2$ $y = -5$
- d. $x = -2$ $y = 2$

41. La solución de la siguiente expresión $\frac{12a^2b^4c^5}{36b^2c^4} \cdot \frac{a^3}{4b^3c^2}$ es:

- a. $\frac{a^4}{12b^2c}$
- b. $\frac{a^5}{12b^2c^3}$
- c. $\frac{a^4}{12b^2c}$
- d. $\frac{a^5}{12bc}$

42. La solución de la siguiente expresión; $\frac{4x^2y^3}{24x^3y^3 - 36x^3y^4}$ es:

- a. $\frac{1}{3x(2-3y)}$
- b. $\frac{1}{3x(2+3y)}$
- c. $-\frac{1}{3x(2-3y)}$
- d. $\frac{1}{3x(1-3y)}$

098 613 1877



43. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 3x + y + z = 4 \\ y + 2z = 5 \\ z = 3 \end{cases} \quad \text{son;}$$

- a. $x = -\frac{2}{3} \quad y = 1 \quad z = 3$
b. $x = \frac{2}{3} \quad y = -1 \quad z = 3$
c. $x = -\frac{2}{3} \quad y = 1 \quad z = -3$
d. $x = -\frac{3}{2} \quad y = 1 \quad z = 3$

44. La solución de la siguiente expresión, $\frac{3}{x+4} + \frac{2}{(x+4)^2}$ es:

- a. $\frac{3x-14}{(x+4)^2}$
b. $\frac{3x+14}{(x+4)^2}$
c. $-\frac{3x+14}{(x+4)^2}$
d. $\frac{3x+14}{(x+4)}$

45. Sea el sistema de ecuaciones $\begin{cases} x - 3y + 8z = 9 \\ x - y + 4z = 2 \\ y + z = 1 \end{cases}$; El valor de x y z es:

- a. $x = \frac{1}{2} ; z = \frac{3}{2}$
b. $x = \frac{9}{2} ; z = -\frac{1}{2}$
c. $x = -\frac{1}{2} ; z = -\frac{3}{2}$
d. $x = -\frac{9}{2} ; z = \frac{3}{2}$

46. El valor de la variable y que satisface el sistema de ecuaciones es:

$$\begin{cases} 2x - 3y + 2z = 1 \\ x - y + 2z = 2 \\ x + 2y + 2z = 1 \end{cases}$$

- a. $y = -\frac{1}{3}$
- b. $y = 2$
- c. $y = 3$
- d. $y = 0$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



NIVEL BAJO SEMANA 2

MULTIPLE CHOICE

1. Dada la función $g(x) = 2x + 3$, su rango o imagen es:
 - a. $y \in \mathbb{R}$
 - b. $y \in -\mathbb{R}$
 - c. $y = \emptyset$
 - d. $y \in \mathbb{P}$
2. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{2x^2 - 3}{5}$ es:
 - a. $\text{Dom } f(x): x \in \mathbb{R}$
 - b. $\text{Dom } f(x): x \in \mathbb{R} - \{1\}$
 - c. $\text{Dom } f(x): x \in \mathbb{R} - \{2\}$
 - d. $\text{Dom } f(x): x \in \mathbb{R} - \{-1\}$
3. Sea la función $f(x) = \frac{7}{\sqrt{20-x}}$; El dominio de la función $f(x)$ es:
 - a. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R}$
 - b. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \{-2\sqrt{5}\}$
 - c. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \{2\sqrt{5}\}$
 - d. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \{\sqrt{5}\}$
4. El rango o recorrido de la siguiente función; $f(x) = \frac{3}{x+1}$ es:
 - a. $\mathbb{R} - \{-1\}$
 - b. $\mathbb{R} - \{0\}$
 - c. $\mathbb{R} - \{1\}$
 - d. $\mathbb{R} - \{3\}$
5. Sea la función cuadrática; $f(x) = 2x^2 - 8x + 6$, el vértice de la función es:
 - a. $v = (2, -2)$
 - b. $v = (-2, 2)$
 - c. $v = (-2, -2)$
 - d. $v = (2, 2)$

6. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{1}{4x^2 - 9}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \left\{-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right\}$
- b. $\mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right\}$
- c. $\mathbb{R} - \left\{-\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right\}$
- d. $\mathbb{R} - \left\{-1, \frac{6}{4}\right\}$

 098 613 1877

7. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{x-1}{x+8}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{8\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-8\}$
- c. $\mathbb{R} - \{6\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-6\}$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

8. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{1}{x+6}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{6\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-6\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-1\}$
- d. $\mathbb{R} - \{1\}$

9. El valor de x que satisface la ecuación $3^{2x+1} = 27^x$ es:

- a. $x = 1$
- b. $x = -1$
- c. $x = 2$
- d. $x = -3$

10. El valor de x que satisface la ecuación $9^{x-1} = 27^{x+1}$; es:

- a. $x = -5$
- b. $x = -1$
- c. $x = -3$
- d. $x = 1$

11. La solución de la ecuación; $3^{x^2-2x} = 3^{x^2+3}$ es:

- a. $x = \frac{3}{2}$
- b. $x = -\frac{3}{2}$
- c. $x = \frac{2}{3}$
- d. $x = -\frac{2}{3}$

12. Dada la ecuación , $2^{x+5} = 2^{2x+3}$ la solución es:

- a. $x = -2$
- b. $x = -3$
- c. $x = 2$
- d. $x = 3$

13. Dada la ecuación $2^{2x-1} = 2^{x+3}$, la solución es:

- a. $x = -4$
- b. $x = 4$
- c. $x = 3$
- d. $x = -3$

14. Dada la ecuación $5^{x-4} = 5^{4x-6}$, la solución es:

- a. $x = -\frac{1}{3}$
- b. $x = \frac{1}{3}$
- c. $x = \frac{2}{3}$
- d. $x = -\frac{2}{3}$

15. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x+1}{x^2+x-1}$ y $g(x) = x+2$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \frac{x-3}{x^2+5x+5}$
- b. $(f \circ g)(x) = \frac{x+3}{x^2+5x+5}$
- c. $(f \circ g)(x) = \frac{x-3}{x^2-5x+5}$
- d. $(f \circ g)(x) = \frac{x+3}{x^2-5x-5}$

16. Dadas las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = 3x + 2 \\ g(x) = \frac{x+3}{2x+1} \end{cases}$, La función $(g \circ f)(x)$ es:

- a. $(g \circ f)(x) = \frac{3x+5}{6x+5}$
- b. $(g \circ f)(x) = \frac{3x-5}{6x+5}$
- c. $(g \circ f)(x) = \frac{3x-5}{6x-5}$
- d. $(g \circ f)(x) = -\frac{3x+5}{6x+5}$

17. Sean las funciones; $f(x) = 5x + 3$ y $g(x) = 2x - 1$, el resultado de $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = 10x - 2$
- b. $(f \circ g)(x) = 10x + 2$
- c. $(f \circ g)(x) = -10x - 2$
- d. $(f \circ g)(x) = -10x + 2$

18. Sean las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 + 5} + 3 \\ g(x) = x + 1 \end{cases}$; La función $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 6} + 3$
- b. $(f \circ g)(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 5} + 3$
- c. $(f \circ g)(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 6} - 3$
- d. $(f \circ g)(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 6} + 3$

19. Dadas las siguientes funciones: $g(x) = x - 6$ y $f(x) = 3 + 2x$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

- a. $(g \circ f)(x) = 2x - 9$
- b. $(g \circ f)(x) = 2x + 9$
- c. $(g \circ f)(x) = x - 9$
- d. $(g \circ f)(x) = x + 9$

 098 613 1877



20. Sean las funciones $f(x) = \sqrt{3}x + 5$ y $g(x) = \sqrt{3}x - 8$; El resultado de $(f \circ g)(x)$, es:

- a. $(f \circ g)(x) = 3x - 8\sqrt{3} + 5$
- b. $(f \circ g)(x) = 3x - 3$
- c. $(f \circ g)(x) = 3x + 8\sqrt{3} + 5$
- d. $(f \circ g)(x) = 3x + 3$

$A = \begin{vmatrix} 3 & -8 \\ 5 & 9 \end{vmatrix}$ y $B = \begin{vmatrix} -9 & 11 \\ 1 & -5 \end{vmatrix}$; el valor de la expresión $A + B$ es:

- a. $C = \begin{vmatrix} -6 & 3 \\ 6 & 4 \end{vmatrix}$
- b. $C = \begin{vmatrix} 6 & -3 \\ -6 & -4 \end{vmatrix}$
- c. $C = \begin{vmatrix} -6 & 3 \\ -6 & -4 \end{vmatrix}$
- d. $C = \begin{vmatrix} 6 & -3 \\ -6 & 4 \end{vmatrix}$

22. Al simplificar la siguiente expresión $\frac{(4x^2 + 8x)}{2x}$; su resultado es:

- a. $2(x + 2)$
- b. $2(2x + 4)$
- c. $(x + 2)$
- d. $(2x + 4)$

23. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ el valor de la expresión $A - B$ es:

- a. $A - B = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$
- b. $A - B = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$
- c. $A - B = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
- d. $A - B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

24. El resultado de la suma de las matrices $A = \begin{bmatrix} 8 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} -5 & 8 + \sqrt{2} \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$ es:

- a. $\begin{bmatrix} 3 & 10 + \sqrt{2} \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} 13 & 6 + \sqrt{2} \\ -6 & 0 \end{bmatrix}$
- c. $\begin{bmatrix} 3 & 10 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$
- d. $\begin{bmatrix} 3 & 10 + 2\sqrt{2} \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

25. El resultado que se obtiene de la simplificación de la expresión, $\frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 6x + 5}$, es:

- a. $\frac{x-2}{x-1}$
- b. $\frac{x+2}{x-1}$
- c. $\frac{x+2}{x+1}$
- d. $\frac{x+1}{x+2}$

26. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A + B$ es:

- a. $A + B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$
- b. $A + B = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$
- c. $A + B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$
- d. $A + B = \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -1 & -6 \end{bmatrix}$

 098 613 1877



27. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} -8 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -5 & -2 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A - B$ es:

a. $A - B = \begin{bmatrix} -6 & 0 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$

b. $A - B = \begin{bmatrix} 0 & -6 \\ 3 & -7 \end{bmatrix}$

c. $A - B = \begin{bmatrix} -6 & 0 \\ -3 & 7 \end{bmatrix}$

d. $A - B = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ 0 & -6 \end{bmatrix}$

28. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{4} & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 8 & -4 \\ -1 & \sqrt{9} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A + B$ es:

a. $A + B = \begin{bmatrix} 4 & -16 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$

b. $A + B = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$

c. $A + B = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$

d. $A + B = \begin{bmatrix} 16 & 16 \\ -1 & 9 \end{bmatrix}$

29. Sea $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$ y $g(x) = -(2x + 1 - x^2)$, el valor de $f(x) + g(x)$ es:

a. $4x^2$

b. x^2

c. $12x^2 + 2x$

d. $6x^2 + 2x$

30. Si $f(x) = x^2 - 4x + 8$ y $g(x) = 2x^2 - 5x + 3$, el valor de $f(x) - g(x)$ es:

- a. $f(x) - g(x) = -x^2 + x + 5$
- b. $f(x) - g(x) = x^2 - x + 5$
- c. $f(x) - g(x) = x^2 - x - 5$
- d. $f(x) - g(x) = -x^2 - x - 5$

31. Sea $f(x) = 3x + 1$ y $g(x) = -x + 5$, el valor de la suma $f(x) + g(x)$ es:

- a. $2x + 6$
- b. $2x - 6$
- c. $-2x + 6$
- d. $-2x - 6$

32. El resultado de la suma de la siguientes funciones; $f(x) = 5x + 3$ es:

$$g(x) = 2x - 1$$

- a. $(f+g)(x) = 7x + 2$
- b. $(f+g)(x) = 7x - 2$
- c. $(f+g)(x) = -7x + 2$
- d. $(f+g)(x) = -7x - 2$

33. La adición de las siguientes funciones, $\begin{cases} f(x) = 7x + 8 \\ g(x) = 4x - 16 \end{cases}$, es:

- a. $(f+g)(x) = 11x - 8$
- b. $(f+g)(x) = 11x + 8$
- c. $(f+g)(x) = 8x + 11$
- d. $(f+g)(x) = 8x - 11$

34. Sea $f(x) = 2x + 3$ y $g(x) = 4x - 1$. Calcular la función $h(x) = f(x) + g(x)$

- a. $h(x) = 6x + 2$
- b. $h(x) = 6 + 2x$
- c. $h(x) = 6x - 2$
- d. $h(x) = 6 - 2x$

35. Si $f(x) = x^3 - 2x + 3$ y $g(x) = x^2 + 4x - 5$, el valor de $f(x) + g(x)$ es:

- a. $f(x) + g(x) = x^2 + 2x + 1$
- b. $f(x) + g(x) = x^3 + x^2 + 2x + 1$
- c. $f(x) + g(x) = x^3 + x^2 + 2x$
- d. $f(x) + g(x) = x^3 + x^2 + 2x + 5$

098 613 1877



36. Sean las funciones $f(x) = \frac{9}{4}x - 7,8$ y $g(x) = \sqrt{3}x + 9$; El resultado de la operación $(f+g)(x)$ es:

a. $(f+g)(x) = \frac{9-4\sqrt{3}}{4}x - \frac{6}{5}$

b. $(f+g)(x) = \frac{9-4\sqrt{3}}{4}x + \frac{6}{5}$

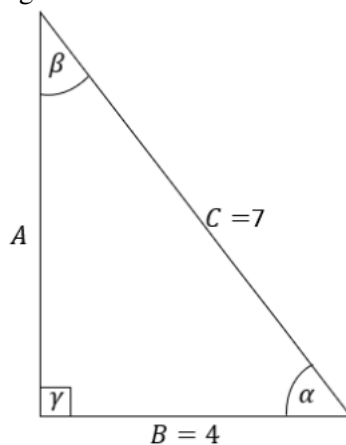
c. $(f+g)(x) = \frac{9+4\sqrt{3}}{4}x - \frac{6}{5}$

d. $(f+g)(x) = \frac{9+4\sqrt{3}}{4}x + \frac{6}{5}$

NIVEL BAJO SEMANA 3

MULTIPLE CHOICE

1. Sea el triángulo presentado; La longitud del lado A es:



- a. $A = \sqrt{26}$
b. $A = 2\sqrt{5}$
c. $A = 5$
d. $A = \sqrt{33}$
2. El valor de la siguiente expresión trigonométrica; $A = 3\operatorname{tg}45^\circ + 2\operatorname{ctg}45^\circ$, es:
- a. 5
b. -5
c. 4
d. 6
3. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $b = 3$, $a = 2$ y su hipotenusa $c = 6$ el $\operatorname{sen} A$ es:
- a. $\operatorname{sen} A = \frac{2}{6}$
b. $\operatorname{sen} A = \frac{2}{3}$
c. $\operatorname{sen} A = \frac{6}{2}$
d. $\operatorname{sen} A = \frac{5}{4}$

 098 613 1877



4. La razón trigonométrica recíproca de; $\sec \alpha = \frac{c}{b}$, es:

- a. $\operatorname{Sen} \alpha = \frac{b}{c}$
- b. $\operatorname{Cos} \alpha = \frac{b}{c}$
- c. $\operatorname{Cos} \alpha = \frac{c}{b}$
- d. $\operatorname{Sen} \alpha = \frac{c}{b}$

5. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $b = 4$, $c = 5$ y su hipotenusa $a = 10$ el $\operatorname{sen} B$ es:

- a. $\operatorname{sen} B = \frac{4}{10}$
- b. $\operatorname{sen} B = \frac{2}{3}$
- c. $\operatorname{sen} B = \frac{3}{4}$
- d. $\operatorname{sen} B = \frac{5}{4}$

6. Sea la ecuación trigonométrica $\cos \alpha \tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, El valor de α es:

- a. $\alpha = 85^\circ$
- b. $\alpha = 20^\circ$
- c. $\alpha = 60^\circ$
- d. $\alpha = 45^\circ$

7. En un triángulo rectángulo de lados $a = 3$ y $b = 4$, su hipotenusa h es:

- a. $h = 5\text{cm}$
- b. $h = 15\text{cm}$
- c. $h = 4\text{cm}$
- d. $h = 6\text{cm}$

8. En un triángulo rectángulo de catetos $a = 2$ y $b = 3$ su hipotenusa es:

- a. $c = 3,61$
- b. $c = 4,61$
- c. $c = 2,61$
- d. $c = 5,61$

9. El valor de la siguiente expresión trigonométrica; $3 + \sec(60^\circ)$, es:

- a. 5
- b. -5
- c. $\frac{3}{2}$
- d. $-\frac{3}{2}$

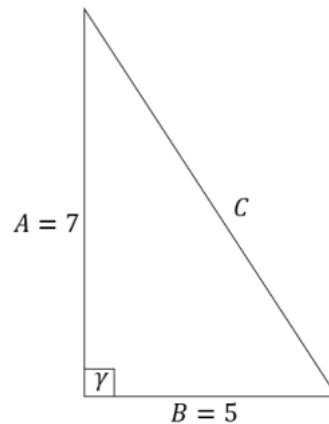
10. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $a = 3$ y $b = 5$, la hipotenusa c es:

- a. $c = \sqrt{34}$
- b. $c = \sqrt{33}$
- c. $c = \sqrt{35}$
- d. $c = \sqrt{37}$

11. Un triángulo rectángulo tiene un lado de longitud 5 cm y una hipotenusa de 13 cm. La longitud del cateto que falta es:

- a. 12 cm
- b. 10 cm
- c. 15 cm
- d. 25 cm

12. Sea el triángulo rectángulo presentado ; La longitud del lado C es:



- a. $C = \sqrt{74}$
- b. $C = 74$
- c. $C = 12$
- d. $C = 25$

13. En un triángulo rectángulo cuyos catetos son: $a = 11$, $b = 3$, la $\tan(A)$ es:

- a. 3,66
- b. - 3,66
- c. 1,7
- d. - 1,7

14. En un triángulo rectángulo de lados $a = 8$ y $b = 9$, su hipotenusa h es:

- a. $h = 12.04cm$
- b. $h = 13.04cm$
- c. $h = 11.04cm$
- d. $h = 15.04cm$

 098 613 1877



15. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $a = 5$ y $b = 15$ su hipotenusa es:
- $c = 5\sqrt{10}$
 - $c = 5$
 - $c = 4\sqrt{11}$
 - $c = 2$
16. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $a = 15$ y $b = 18$ su hipotenusa es:
- $c = 23,43$
 - $c = 33,43$
 - $c = 43,43$
 - $c = 53,43$
17. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $a = 8$ y $b = 10$, la hipotenusa c en el triángulo es:
- $c = 4\sqrt{43}$
 - $c = 4\sqrt{41}$
 - $c = 2\sqrt{41}$
 - $c = 2\sqrt{43}$
18. En un triángulo rectángulo cuyos catetos son: $a = 3$, $b = 4$, la $\tan(A)$ es:
- 0,75
 - 0,75
 - 1,5
 - 1,5
19. El valor de x que satisface la ecuación; $\log_3(2x - 7) = 2$ es:
- $x = 8$
 - $x = -8$
 - $x = 2$
 - $x = -2$
20. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log(3) + \log(x - 1) = \log(2) + \log(x + 1)$ es:
- $x = 5$
 - $x = 4$
 - $x = -2$
 - $x = -3$
21. El valor de x que satisface la ecuación, $\log_3(x) - \log_3(7) = 2$; es:
- $x = 63$
 - $x = 700$
 - $x = -63$
 - $x = -700$

22. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_2(x^2 - 1) = 5$ es:

- a. $x_1 = -\sqrt{3}, x_2 = \sqrt{3}$
- b. $x_1 = -\sqrt{33}, x_2 = \sqrt{33}$
- c. $x_1 = -\sqrt{33}, x_2 = \sqrt{3}$
- d. $x_1 = -\sqrt{33}, x_2 = \sqrt{32}$

23. Dada la ecuación $3^x - 2 = 7$, el valor de x es:

- a. $x = 3$
- b. $x = 8$
- c. $x = -3$
- d. $x = 2$

24. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_5 x = 7$ es:

- a. $x = 78125$
- b. $x = -45647$
- c. $x = 56647$
- d. $x = 35878$

25. La solución de la ecuación logarítmica $\log_2 x = 5$ es:

- a. $x = 24$
- b. $x = 32$
- c. $x = 12$
- d. $x = 35$

26. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_5(6x - 1) = \log_5(3)$ es:

- a. $x = -\frac{1}{3}$
- b. $x = \frac{1}{3}$
- c. $x = \frac{2}{3}$
- d. $x = -\frac{2}{3}$

27. Dado el siguiente conjunto; $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es primo} \wedge 1 < x \leq 12\}$, los elementos del conjunto son:

- a. $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$
- b. $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 12\}$
- c. $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 11\}$
- d. $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 15\}$



28. El conjunto A correspondiente a las cinco primeras letras del abecedario español es:
- $A = \{A, B, C, D, E\}$
 - $A = \{A, E, I, O, U\}$
 - $A = \{B, C, D, F, G\}$
 - $A = \{A, C, E, G, I\}$
29. Sea el conjunto; $A = \{3x / x \in \mathbb{R}, 2 < x \leq 5\}$, por extensión será:
- $A = \{9, 12, 15\}$
 - $A = \{3, 4, 5\}$
 - $A = \{6, 9, 12\}$
 - $A = \{3, 6, 9\}$
30. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \{x / x \in \mathbb{N}; 5 \leq x < 10\}$, el conjunto por extensión es:
- $A = \{5, 6, 7, 8, 9\}$
 - $A = \{1, 2, 3, 4\}$
 - $A = \{2, 4, 6, 8\}$
 - $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
31. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \{x / x \in \mathbb{N}; 3 < x \leq 8\}$, su conjunto por extensión es:
- $A = \{4, 5, 6, 7, 8\}$
 - $A = \{4, 5, 6, 7\}$
 - $A = \{5, 6, 7, 8\}$
 - $A = \{6, 7, 8\}$
32. Dado el siguiente conjunto; $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es impar} \wedge 14 \leq x < 21\}$, los elementos del conjunto son:
- $A = \{15, 17, 19\}$
 - $A = \{15, 17, 19, 21\}$
 - $A = \{17, 19, 21\}$
 - $A = \{15, 17, 21\}$
33. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \{x / x \in \mathbb{N}; 2 \leq x < 6\}$, el conjunto por extensión es:
- $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$
 - $A = \{2, 3, 4, 5\}$
 - $A = \{2, 4, 5, 6\}$
 - $A = \{2, 3, 4, 6\}$

098 613 1877



34. Sean los conjuntos $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es impar} \wedge 12 \leq x < 23\}$ y $B = \{12, 14, 16, 18\}$, entonces $A \cup B$ es:
- $A \cup B = \{12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21\}$
 - $A \cup B = \{12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$
 - $A \cup B = \{12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21\}$
 - $A \cup B = \{12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23\}$
35. Dado el siguiente conjunto de números: $S = \{1, 2, 3\}$, su conjunto potencia es:
- $P(S) = \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$
 - $P(S) = \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}\}$
 - $P(S) = \{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}\}$
 - $P(S) = \{\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$
36. Sean los conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ y $B = \{6, 7, 8, 9, 10\}$; El resultado de la operación $A \cup B$ es:
- $A \cup B = \{x / x \in \mathbb{N}, 0 \leq x \leq 10\}$
 - $A \cup B = \{x / x \in \mathbb{N}, 1 < x \leq 10\}$
 - $A \cup B = \{x / x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 10\}$
 - $A \cup B = \{x / x \in \mathbb{N}, 0 < x < 10\}$
37. Dados los siguientes conjuntos; $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, el conjunto $A \cup B$ es:
- $$B = \{2, 4, 6, 7\}$$
- $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$
 - $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 - $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$
38. Dado los conjuntos $A = \{2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, el conjunto $(A \cup B)$ es:
- $(A \cup B) = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 - $(A \cup B) = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 - $(A \cup B) = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $(A \cup B) = \{3, 5, 7, 9\}$
39. Dado los conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ y $B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$, el conjunto $A \cup B$ es:
- $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 - $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 - $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $A \cup B = \{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$

40. De los conjuntos; $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es impar}, 14 \leq x < 21\}$, $B = \{14, 16, 18\}$, el conjunto $A \cup B$ es:

- a. $A \cup B = \{14, 15, 16, 17, 18, 19\}$
- b. $A \cup B = \{15, 16, 17, 18, 19, 20\}$
- c. $A \cup B = \{14, 15, 16, 17, 18, 21\}$
- d. $A \cup B = \{14, 16, 17, 18, 19\}$

41. Dado los conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$ y $B = \{3, 4, 5, 6\}$, el resultado de $A \cup B$ es:

- a. $A \cup B = \{0, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- b. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$
- c. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- d. $A \cup B = \{0, 1, 3, 4, 5, 6\}$

 098 613 1877



BAJOS SEMANA 4

MULTIPLE CHOICE

- Dado los siguientes conjuntos $A = \{2, 4, 6, 8\}$ y $B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$, el conjunto $A \cup B$ es:
 - $A \cup B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 - $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 - $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$
- La solución de la ecuación logarítmica $\log_3(3x - 2) = \log_3(1)$ es:
 - $x = -1$
 - $x = 1$
 - $x = 2$
 - $x = -2$
- La adición de las siguientes funciones, $\begin{cases} f(x) = \frac{1}{7}x - 2 \\ g(x) = \frac{1}{3}x - 3 \end{cases}$, es:
 - $(f+g)(x) = \frac{10}{21}x + 5$
 - $(f+g)(x) = \frac{10}{21}x - 5$
 - $(f+g)(x) = \frac{21}{10}x - 5$
 - $(f+g)(x) = \frac{21}{10}x + 5$
- Sean las funciones $f(x) = \sqrt{8}x - 4$ y $g(x) = \sqrt{2}x + 1$; El resultado de la operación $(f+g)(x)$ es:
 - $(f+g)(x) = 3\sqrt{8} + 1$
 - $(f+g)(x) = 3\sqrt{2} - 3$
 - $(f+g)(x) = 3\sqrt{8} - 1$
 - $(f+g)(x) = 3\sqrt{2} + 3$
- Dadas las siguientes funciones; $\begin{cases} f(x) = 3x^2 - 2 \\ g(x) = 4 - x \end{cases}$ el valor de $f(x) - g(x)$ es:
 - $(f-g)(x) = 3x^2 + x - 6$
 - $(f-g)(x) = 3x^2 - x - 6$
 - $(f-g)(x) = 3x^2 + x + 6$
 - $(f-g)(x) = 3x^2 - x + 6$
- Sea $f(x) = 3x^2 + 3x - 1$ y $g(x) = -(2x - 10x + 5)$, el valor de $f(x) + g(x)$ es:
 - $f(x) + g(x) = 3x^2 + 11x - 6$

- b. $f(x) + g(x) = x^2$
 c. $f(x) + g(x) = 12x^2 + 2x$
 d. $f(x) + g(x) = 6x^2 + 2x$
7. Si $f(x) = x^3 + 4x^2 + 8$ y $g(x) = x^3 - 2x + 3$, entonces el valor de $f(x) - g(x)$ es igual a:
- a. $f(x) - g(x) = 4x^2 + 2x - 5$
 b. $f(x) - g(x) = 4x^2 - 2x + 5$
 c. $f(x) - g(x) = 4x^2 + 2x + 5$
 d. $f(x) - g(x) = 4x^2 - 2x - 5$
8. Sea $f(x) = x - 3$ y $g(x) = \sqrt{x}$, el valor de $f(x) + g(x)$ es:
- a. $f(x) + g(x) = x - 3 + \sqrt{x}$
 b. $f(x) + g(x) = x + 3 + \sqrt{x}$
 c. $f(x) + g(x) = 2x - 3$
 d. $f(x) + g(x) = x - 3$
9. Si $f(x) = x^2 - 4x + 8$ y $g(x) = x^2 - 6x - 6$, el valor de $f(x) - g(x)$ es:
- a. $f(x) - g(x) = x + 14$
 b. $f(x) - g(x) = 2x + 14$
 c. $f(x) - g(x) = 2x - 14$
 d. $f(x) - g(x) = x - 14$
10. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 3}$ y $g(x) = x - 2$, la función $(f \circ g)(x)$ es:
- a. $(f \circ g)(x) = \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 5}$
 b. $(f \circ g)(x) = \frac{x^2 - 4x - 5}{x + 5}$
 c. $(f \circ g)(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x + 5}$
 d. $(f \circ g)(x) = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 5}$

098 613 1877



11. Sean las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = \frac{x^2}{4} - \frac{1}{4} \\ g(x) = \frac{\sqrt{x}}{2} \end{cases}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \frac{x+4}{16}$
- b. $(f \circ g)(x) = \frac{x-4}{16}$
- c. $(f \circ g)(x) = \frac{x+16}{4}$
- d. $(f \circ g)(x) = \frac{x-16}{4}$

12. Sean las funciones; $f(x) = 3x + 6$ y $g(x) = 5x - 2$, el resultado de $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = 15x$
- b. $(f \circ g)(x) = 15x - 6$
- c. $(f \circ g)(x) = 15x + 6$
- d. $(f \circ g)(x) = -15x - 1$

13. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = x^2 + 5$ y $g(x) = x + 1$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = x^2 + 2x + 6$
- b. $(f \circ g)(x) = x^2 - 2x - 6$
- c. $(f \circ g)(x) = x^2 + 2x - 6$
- d. $(f \circ g)(x) = x^2 - 2x + 6$

14. Dadas las siguientes funciones: $g(x) = x + 3$ y $f(x) = 2x - 3$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

- a. $(g \circ f)(x) = 2x$
- b. $(g \circ f)(x) = 2x + 3$
- c. $(g \circ f)(x) = 2x - 3$
- d. $(g \circ f)(x) = x$

15. De los conjuntos; $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es par}, 15 \leq x < 21\}$, $B = \{15, 16, 17\}$, el conjunto $A \cup B$ es:

- a. $A \cup B = \{15, 16, 17, 18, 20\}$
- b. $A \cup B = \{15, 16, 17, 18, 19, 20\}$
- c. $A \cup B = \{15, 16, 18, 19, 20\}$
- d. $A \cup B = \{16, 17, 18, 19, 20, 21\}$

16. Dados los conjuntos: $A = \{11, 12, 13, 14\}$ y $B = \{33, 44, 55, 66\}$, $A \cup B$ es

- a. $A \cup B = \{11, 12, 13, 14, 33, 44, 55, 66\}$
- b. $A \cup B = \{11, 12, 13, 14\}$
- c. $A \cup B = \{33, 44, 55, 66\}$
- d. $A \cup B = \{13, 14, 33, 44\}$

17. Dados los siguientes conjuntos; $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, el conjunto $A \cap B$ es:

$$B = \{2, 3, 4, 6, 7\}$$

- a. $A \cap B = \{3, 7\}$
- b. $A \cap B = \{3\}$
- c. $A \cap B = \{7\}$
- d. $A \cap B = \{1, 3, 7\}$

18. Dado los conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{4, 5, 6, 7\}$, el resultado de $(A \cap B)$ es:

- a. $(A \cap B) = \{4\}$
- b. $(A \cap B) = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
- c. $(A \cap B) = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
- d. $(A \cap B) = \{9\}$

19. La operación $A \cup B$ con respecto a los conjuntos $A = \{1;2;3;4\}$ y $B = \{a;b;c\}$; es:

- a. $A \cup B = \{1;2;3;4;a;b;c\}$
- b. $A \cup B = \{1;2;3;4\}$
- c. $A \cup B = \{a;b;c\}$
- d. $A \cup B = \{1;2;a;b;c\}$

20. Dado los siguientes conjuntos $A = \{4, 8, 12, 16, 20, 24\}$ y $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$, el conjunto $A \cap B$ es:

- a. $A \cap B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$
- b. $A \cap B = \{4, 8, 12, 16\}$
- c. $A \cap B = \{8, 12, 16\}$
- d. $A \cap B = \{4, 8, 12, 16, 24\}$

21. Sea la función $f(x) = 2x + 1$. Su dominio es:

- a. $\mathbb{R}$
- b. $-\mathbb{R}$
- c. $\emptyset$
- d. $\mathbb{P}$

22. El rango o recorrido de la siguiente función; $f(x) = \frac{5}{x-1}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-5\}$
- b. $\mathbb{R} - \{0\}$
- c. $\mathbb{R} - \{5\}$
- d. $\mathbb{R} - \{1\}$

23. Sea la función cuadrática; $f(x) = x^2 + 6x + 8$, el vértice de la función es:

- a. $v = (-3, -1)$
- b. $v = (3, -1)$
- c. $v = (-3, 1)$
- d. $v = (3, 1)$

24. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{1}{x+8}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-8\}$
- b. $\mathbb{R} - \{2\}$
- c. $\mathbb{R} - \{5\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-2\}$

25. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{x-6}{x-3}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{6\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-6\}$
- c. $\mathbb{R} - \{3\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-3\}$

26. Dada la ecuación, $6^{2x+4} = 6^{3x+6}$ la solución es:

- a. $x = -2$
- b. $x = -3$
- c. $x = 2$
- d. $x = 3$

27. Sea la función $2^x = 16$. El valor de x es:

- a. $x = 4$
- b. $x = -4$
- c. $x = 0$
- d. $x = 2$

28. Sea la función; $f(x) = 2^x$, encontrar $f(-3)$:

a. $f(x) = \frac{1}{8}$

b. $f(x) = \frac{1}{3}$

c. $f(x) = -\frac{1}{8}$

d. $f(x) = -\frac{1}{3}$

29. La solución de la ecuación; $4^{x^3-3x} = 4^{x^3+1}$ es:

a. $x = \frac{4}{3}$

b. $x = -\frac{1}{3}$

c. $x = \frac{1}{3}$

d. $x = -\frac{4}{3}$

30. La solución de la ecuación logarítmica $\log_3 x = 5$ es:

a. $x = 125$

b. $x = -125$

c. $x = 243$

d. $x = -243$

31. El valor de x que satisface la ecuación $8^{\sqrt{3}x-1} = 8^{2x}$; es:

a. $x = \frac{1}{\sqrt{3}+2}$

b. $x = \frac{1}{\sqrt{3}-2}$

c. $x = \frac{1}{\sqrt{3}}$

d. $x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

32. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{1}{x+4}$ es:

a. $\mathbb{R} - \{4\}$

b. $\mathbb{R} - \{-4\}$

c. $\mathbb{R} - \{-3\}$

d. $\mathbb{R} - \{3\}$

MULTIPLE CHOICE

- Una variable aleatoria x que sigue una distribución Binomial y se escribe como $x = \text{Bin}(n, p)$ cuando:
 - La variable cuenta el número de veces que ocurre el suceso
 - La variable cuenta el número de veces que se realiza el experimento
 - La variable cuenta la probabilidad de éxito del suceso
 - La variable cuenta la probabilidad de fracaso del suceso
- Las ecuaciones $q = 1 - p$ y $p = 1 - q$, corresponden a
 - Probabilidad de éxito y Probabilidad de fracaso, respectivamente.
 - Probabilidad de fracaso y Probabilidad de éxito, respectivamente.
 - Probabilidad de éxito y número de veces que se repite el evento
 - Probabilidad de fracaso y número de veces que se repite el evento
- Un cultivo contine 120 bacterias inicialmente y en cada hora esta cantidad se duplica. Encontrar la función que modele el número de bacterias despues de t horas.
 - $B(t) = (120)2^t$
 - $B(t) = (12)2^t$
 - $B(t) = (20)2^t$
 - $B(t) = (210)2^t$

- Hallar la probabilidad de acertar a 7 piezas si se realiza 10 disparos.

Sabiendo que un cazador tiene una probabilidad de éxito de $\frac{2}{5}$ de acertar a una pieza en cada disparo. Utilizar de referencia la siguiente tabla:

n	k	p		
		0,35	0,40	0,45
10	1	0,0860	0,0464	0,0233
	2	0,2616	0,1673	0,0996
	3	0,5138	0,3823	0,2660
	6	0,9740	0,9452	0,8980
	7	0,9952	0,9877	0,9726
	8	0,9995	0,9983	0,9955

- 0,9877
- 0,9995
- 0,9955
- 0,2660

- Dada la siguiente ecuación $\log_2 8 = x$, al calcular el valor de x es:

- 2
- 3
- 4
- 1



6. Dada la función $\mu(n) = 3^{n+2}$ donde, $n \in \mathbb{Z}$ halle, $\mu(0)$:
- 6
 - 4
 - 2
 - 9
7. Dada la función $\mu(n) = 5^{n+3}$ donde, $n \in \mathbb{Z}$ halle, $\mu(0)$:
- 125
 - 1
 - 25
 - 50
8. Dada la función $f(n) = 25^{1+n}$ donde, $n \in \mathbb{Z}$ halle, $\mu(0)$:
- 5
 - 15
 - 1
 - 25
9. Dada la siguiente operación: $\log_{10}(20) + \log_{10}(5)$; el resultado correcto es:
- 10^2
 - 4
 - 10^4
 - 2
10. Al resolver la siguiente expresión, $\log_{\sqrt{2}}(64)$, el resultado es:
- 12
 - 10
 - 14
 - 16
11. Al resolver la siguiente expresión, $2\log_3(5) + \log_3(40) - 3\log_3(10)$, el resultado es:
- 0
 - 1
 - 3
 - 2
12. Dada la siguiente expresión, $\log_4(8) + \log_4(2)$, encuentre su valor numérico, sabiendo que $\log_4(2) = 0.5$
- 2
 - 1
 - 3
 - 1.5

13. La expresión logarítmica de la forma exponencial $7^2 = 49$ es igual a:
- $\log_7 49 = 2$
 - $\log_{49} 7 = 2$
 - $\log_7 49 = 3$
 - $\log_{49} 2 = 7$
14. Dada la ecuación $3^{x+1} = 3^{2x}$, la solución es:
- $x = 1$
 - $x = -1$
 - $x = 3$
 - $x = 0$
15. Dada la ecuación $2^{x-1} = 8$, la solución es:
- $x = 1$
 - $x = -1$
 - $x = 4$
 - $x = -4$
16. Dada la ecuación $2^x = 16$, la solución es:
- $x = 1$
 - $x = -1$
 - $x = 4$
 - $x = 0$
17. Dado: $\log\left(\frac{ab^2}{c}\right)$, simplifique la expresión aplicando las propiedades de logaritmos
- $\log a + 2\log b - \log c$
 - $2\log a + 2\log b - \log c$
 - $\log a + 2\log b + \log c$
 - $\log a - 2\log b - \log c$
18. Dado el $\log_m(25) = 2$; el valor de m es:
- $m=5$
 - $m=2$
 - $m=6$
 - $m=1$
19. De la siguiente ecuación: $6a + 5b = -18$, halle el valor de a sabiendo que b es una constante
- $a = -3 - \frac{5}{6}b$
 - $a = -1 - \frac{5}{6}b$
 - $a = -14 - \frac{5}{4}b$

d. $a = 3 - \frac{5}{4}b$

20. La expresión $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log(a) - \log(b)$ corresponde a la propiedad denominada:

- a. Logaritmo de un producto
- b. Logaritmo de un cociente
- c. Logaritmo de una potencia
- d. Logaritmo de una adición

21. La propiedad que se aplica y el resultado de $3\log(3)$ es:

- a. Logaritmo de un cociente es igual a $\log(9)$
- b. Logaritmo de una potencia es igual a $\log(9)$
- c. Logaritmo de una producto es igual a $\log(9)$
- d. Logaritmo de una suma es igual a $\log(9)$

22. Aplicando las propiedades de los logaritmos la respuesta de la expresión $(\log(2) + \log(3)) + 3\log(2)$ es:

- a. $\log(14)$
- b. $\log(48)$
- c. $\log(40)$
- d. $\log(13)$

23. El resultado de la expresión $\log_{\sqrt{2}}(64)$ es:

- a. 12
- b. 10
- c. 14
- d. 16

24. El resultado de la expresión $2\log_3(5) + \log_3(40) - 3\log_3(10)$ es:

- a. 0
- b. 1
- c. 3
- d. 2

25. Dada la ecuación $\log_2(x^2 + x) - \log_2(x) = 3$, el resultado es:

- a. $x = 8$
- b. $x = 6$
- c. $x = 7$
- d. $x = 5$

26. Dada la ecuación $\log_3(x^2) + \log_3\left(\frac{1}{x}\right) = 2$, el resultado es:

- a. $x = 9$
- b. $x = 10$
- c. $x = 8$
- d. $x = 11$

27. La solución de la inecuación $2^{x+1} \geq 8$ es:

- a. $[2; +\infty[$
- b. $[3; +\infty[$
- c. $[-2; +\infty[$
- d. $[-\infty; 2[$

28. La solución de la inecuación $3^{2x^2+x} \geq 3^{2x^2-3}$ es:

- a. $[1; +\infty[$
- b. $[3; +\infty[$
- c. $[-3; +\infty[$
- d. $[-\infty; 1[$

29. La solución de la inecuación $\sqrt{2^x} \geq 2^{x+1}$ es:

- a. $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right[$
- b. $] -\infty; -2]$
- c. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right[$
- d. $] -\infty; 2[$

30. La solución de la inecuación $2^{3x+1} > 2^{x+1}$ es:

- a. $]0; +\infty[$
- b. $[0; +\infty[$
- c. $]0; 1[$
- d. $] -\infty; 0[$

31. La solución de la inecuación $3^{x^3-2} < 9^{x^3}$ es:

- a. $\left[\sqrt[3]{2}; +\infty \right[$
- b. $\left] \sqrt[3]{2}; +\infty \right[$
- c. $\left] -\sqrt[3]{2}; +\infty \right[$
- d. $\left[-\sqrt[3]{2}; +\infty \right[$

32. La solución de la inecuación $4^{\frac{1}{2}x+1} \geq 2^{\frac{x}{2}+3}$ es:

- a. $\left[2; +\infty \right[$
- b. $\left[-2; +\infty \right[$
- c. $\left] 2; +\infty \right[$
- d. $\left] -2; +\infty \right[$

33. La expresión $4^{x+2} \leq 8^{x^2}$ corresponde a una inecuación exponencial de

- a. Distinta base
- b. Igual base
- c. Base Logarítmica
- d. Base cero

34. La solución de la inecuación exponencial $4^{x+2} \leq 8^{x^2}$ corresponde a la solución de la siguiente inecuación:

- a. $2x+4 \leq 3x^2$
- b. $x+2 \leq 2x^2$
- c. $2x+4 < 3x^2$
- d. $x+2 < 2x^2$

35. La solución de la inecuación exponencial $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2} < \frac{1}{27}$ corresponde a la solución de la siguiente inecuación:

- a. $-x^2+1 < 0$
- b. $x^2+5 < 0$
- c. $-x^2-5 < 0$
- d. $x^2-1 < 0$

36. El conjunto solución de la desigualdad, $27^{x+1} > 3^{x+2}$ es:
- $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right[$
 - $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right[$
 - $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right]$
 - $\left[-\frac{3}{2}; +\infty\right[$
37. Un sistema de alcantarillado está proyectado a soportar la descarga de una población, dada la siguiente expresión $P_F = 59049(3)^{10}$, el valor del tiempo al que está siendo proyectado el funcionamiento del sistema de alcantarillado es:
- 1 año
 - 2 años
 - 10 años
 - 20 años
38. Un laboratorista realiza el cultivo con bacterias si se tiene una población de 2^5 , con una tasa de crecimiento de $K=3$. Dada la expresión $P_F = P_0(K)^t$, el valor del tiempo para obtener una población 6^5 es:
- 10 días
 - 5 días
 - 2 días
 - 100 días
39. Un inversionista compra activos de una compañía de ensamblaje de vehículos a 2^{10} dólares las 500 acciones si se prevee tener una tasa de interés del 50% Dada la expresión $A = C(1+R)^t$, el valor del monto que tendrá al cabo de los 5 años es:
- 1^{10}
 - 2^{10}
 - 6^5
 - 3^5
40. Se proyecta que dentro de t años la población de Riobamba será $P(t) = 200e^{\frac{1}{50}t}$ mil de habitantes. Determine la población dentro de 10 años, si se sabe que $\sqrt[5]{e} \approx 1.2214$
- 244.28 mil
 - 444.28 mil
 - 222.28 mil
 - 888.28 mil

41. Si se invierten $P_0 = \$10\,000$ a una tasa de $k = 8\%$ anual. Halle el valor futuro a 4 años si el interés es compuesto continuamente y está dado por $P(t) = P_0 e^{kt}$, considerando que $\sqrt[25]{e^8} \approx 1.3771$
- \$ 13771
 - \$ 137.71
 - \$ 13.771
 - \$ 1.3771
42. En la escala de Richter, desarrollada por el sismólogo Charles Richter, la magnitud R de un terremoto está dada por la fórmula $R = \log I$. ¿Cuántas veces es más intenso un terremoto que mide $R=5$ grados que uno que mide 4 grados en la escala de Richter?
- 10 veces
 - 100 veces
 - 1000 veces
 - 10000 veces
43. La fórmula para calcular la cantidad de dinero A que gasta en la publicidad de ciertos juguetes es $A = 350 + 650 \ln(n)$. ¿Cuántos juguetes puede vender si se destina \$ 6000 a la publicidad?

Seleccione la respuesta en términos de e .

- $\frac{93}{13} e^{\frac{93}{13}}$ juguetes
- $\frac{123}{13} e^{\frac{123}{13}}$ juguetes
- $\frac{103}{13} e^{\frac{103}{13}}$ juguetes
- $\frac{113}{13} e^{\frac{113}{13}}$ juguetes

MEDIO 2

MULTIPLE CHOICE

1. La solución de la ecuación, $|7x - 4| - 2 = 0$ es:

- a. $\left\{\frac{2}{7}, \frac{6}{7}\right\}$
- b. $\left\{-\frac{7}{6}, -\frac{7}{2}\right\}$
- c. $\left\{\frac{7}{6}, \frac{7}{2}\right\}$
- d. $\left\{-\frac{6}{7}, -\frac{2}{7}\right\}$

2. La solución de la ecuación literal, $b(x + b) - x = b(b + 1)$ es:

- a. $x = \frac{b}{b-1}$
- b. $x = \left(\frac{b-1}{b}\right)$
- c. $x = \frac{1}{b-1}$
- d. $x = b - 1$

3. La suma de los coeficientes de los términos del polinomio que resulta de la simplificación de la fracción algebraica $\frac{x^5 + y^5}{x + y}$ es:

- a. 0
- b. 6
- c. 1
- d. 5

4. La suma de los coeficientes de los términos del polinomio que resulta de la simplificación de la fracción algebraica $\frac{a^3 - b^3}{a - b}$ es:

- a. 3
- b. 1
- c. -1
- d. -3

5. El valor de la variable α , del binomio que permite resolver el cociente notable $\frac{x^{\alpha+2} - y^{15\alpha}}{x^4 - y^{\alpha}}$ es igual a:

- a. $\alpha = 58$
- b. $\alpha = 39$
- c. $\alpha = 68$
- d. $\alpha = 43$



6. El conjunto solución de la inecuación $x - 5 < 2x - 6$ es:

- a. $]1; +\infty[$
- b. $[1; +\infty[$
- c. $[-1; +\infty[$
- d. $] -\infty; -1]$

7. El conjunto solución de la inecuación $2(x - 1) \geq 18$ es:

- a. $] -\infty; 10]$
- b. $[10; +\infty[$
- c. $]10; +\infty[$
- d. $[-10; +\infty[$

8. El conjunto solución de la inecuación $3x - 2x + x - 6 > -5x + 4x + 3$ es:

- a. $[-3; +\infty[$
- b. $]3; +\infty[$
- c. $[3; +\infty[$
- d. $] -\infty; 2[$

9. El conjunto solución de la inecuación $x + 3x \geq 1$ es:

- a. $\left[-\frac{1}{4}; +\infty\right[$
- b. $\left[\frac{1}{4}; +\infty\right[$
- c. $\left]-\frac{1}{4}; +\infty\right[$
- d. $\left[-\infty; -\frac{1}{4}\right[$

10. El conjunto solución de la inecuación $\frac{x}{2} \geq \frac{10}{5}$ es:

- a. $[-4; +\infty[$
- b. $[2; +\infty[$
- c. $[4; +\infty[$
- d. $] -2; +\infty[$

11. El conjunto solución de la inecuación $7x - 3 < -x$ es:

- a. $\left] -\infty; \frac{3}{8} \right[$
- b. $\left] -\infty; -\frac{2}{8} \right[$
- c. $\left] -\infty; -\frac{3}{8} \right[$
- d. $\left] -\infty; -\frac{5}{8} \right[$

12. El conjunto solución de la inecuación $4x + \frac{1}{2} \leq 3x$ es:

- a. $\left] -\infty; \frac{1}{2} \right]$
- b. $\left] -\infty; -\frac{1}{2} \right]$
- c. $\left] -\infty; \frac{3}{2} \right]$
- d. $\left] -\infty; \frac{2}{3} \right]$

13. El conjunto solución de la inecuación $x + \frac{1}{2} \geq 1$ es:

- a. $\left[\frac{1}{2}; +\infty \right[$
- b. $\left[-\frac{1}{4}; +\infty \right[$
- c. $\left[\frac{1}{4}; +\infty \right[$
- d. $\left[-\frac{1}{2}; +\infty \right[$

14. El conjunto solución de la inecuación $\frac{1}{2}x + 4 \leq \frac{1}{3}$ es:

- a. $\left] -\infty; -\frac{38}{5} \right]$
- b. $\left[\frac{38}{5}; +\infty \right[$
- c. $\left] -\infty; -\frac{28}{5} \right]$
- d. $\left] -\infty; \frac{38}{5} \right]$

15. El conjunto solución de la inecuación $\frac{7}{2}x - 1 \leq -2x$ es:

- a. $\left[\frac{2}{11}; +\infty \right[$
- b. $\left] -\infty; -\frac{2}{11} \right]$
- c. $\left] -\infty; \frac{2}{11} \right]$
- d. $\left] -\infty; -\frac{3}{11} \right]$

16. El conjunto solución de la inecuación $x - \frac{1}{2} < 2x + 3$ es:

- a. $\left] -\infty; \frac{3}{2} \right[$
- b. $\left] -\infty; \frac{7}{2} \right[$
- c. $\left[\frac{3}{2}; +\infty \right[$
- d. $\left] -\frac{7}{2}; +\infty \right[$

17. El conjunto solución de la inecuación $3x - 5 \leq x + 3(2x - 2)$ es:

- a. $\left[\frac{1}{4}; +\infty \right[$
- b. $\left] -\infty; \frac{1}{4} \right]$
- c. $\left] -\infty; -\frac{1}{4} \right[$
- d. $\left[-\frac{1}{4}; +\infty \right[$

18. El conjunto solución de la inecuación $\frac{1}{2x+1} \geq 3$ es:

- a. $\left[\frac{1}{2}; -\frac{1}{3} \right]$
- b. $\left] -\frac{1}{2}; -\frac{1}{3} \right]$
- c. $\left] -\frac{1}{2}; \frac{1}{3} \right]$
- d. $\left[\frac{1}{2}; \frac{1}{3} \right]$

19. El conjunto solución de la inecuación $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \geq \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$ es:

- a. $[-1; +\infty[$
- b. $] -\infty; -1]$
- c. $[1; +\infty[$
- d. $] -\infty; 1]$

20. El conjunto solución de la inecuación $\frac{1}{4}(9x + 1) \geq 2x + 1$ es.

- a. $[3; +\infty[$
- b. $] -\infty; 3]$
- c. $[2; +\infty[$
- d. $] -\infty; 2]$

21. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$\frac{(4^5)(3^5)}{12^3}, \text{ es:}$$

- a. 144
- b. 142
- c. 140
- d. 146

22. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$\frac{(x^2y^3)^{-3}}{(x^{-3}y^{-4})^4}, \text{ es:}$$

- a. x^6y^7
- b. x^6y^8
- c. x^6y^9
- d. x^5y^7

23. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$\left(\frac{(-3)^6}{(-3)^3} \right)^3 (-3)^0 (-3)^{-4} \text{ es:}$$

- a. -3^5
- b. 3^4
- c. -3^4
- d. 3^5

24. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$\left[\left(3^2 \right)^2 3^{-1} \right]^{-1} \text{ es:}$$

- a. $\frac{1}{3^3}$
- b. $\frac{1}{3^2}$
- c. $\frac{1}{3}$
- d. $\frac{1}{3^4}$

25. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$(5)^{-2} \left(10^2 \right) \left(\frac{1}{2^2} \right) \text{ es:}$$

- a. 2
- b. 10
- c. 1
- d. 5

26. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$\frac{\left(x^2 y^5 z^4 \right)^2}{\left(xy^4 z^4 \right)^2}, \text{ es:}$$

- a. $x^3 y^3$
- b. $x^2 z^2$
- c. $x^2 y^2$
- d. $y^3 z^3$

27. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente expresión,

$$\frac{x^5 y^5}{x^3 y^3} \left(\frac{x^2 y^2}{x} \right)^2 \left(\frac{y}{x} \right)^3, \text{ es:}$$

- a. $x^3 y^3$
- b. xy^6
- c. $x^5 y^3$
- d. xy^9

28. El resultado que se obtiene al aplicar las propiedades de la potenciación a la siguiente

expresión, $\left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 (2^2) \left(\frac{1}{2} \right)^4 (2^2) (2^0) \right]^{-2}$, es:

- a. 2
- b. 2^2
- c. 2^4
- d. 2^3

MULTIPLE CHOICE

1. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x+y=5 \\ y+z=-2 \\ 2x+4y-5z=0 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = \frac{55}{7} \quad y = -\frac{20}{7} \quad z = \frac{6}{7}$
b. $x = \frac{55}{7} \quad y = -\frac{6}{7} \quad z = -\frac{20}{7}$
c. $x = -\frac{55}{7} \quad y = +\frac{6}{7} \quad z = -\frac{20}{7}$
d. $x = \frac{55}{7} \quad y = \frac{6}{7} \quad z = \frac{20}{7}$

2. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x-y+z=1 \\ y-z=0 \\ z=5 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x=5 \quad y=1 \quad z=5$
b. $x=1 \quad y=5 \quad z=5$
c. $x=-5 \quad y=1 \quad z=5$
d. $x=1 \quad y=-5 \quad z=5$

3. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x-y+2z=1 \\ z=\frac{1}{2} \\ y-z=2 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = \frac{1}{2} \quad y = \frac{5}{2} \quad z = \frac{1}{2}$
b. $x = \frac{5}{2} \quad y = \frac{5}{2} \quad z = \frac{1}{2}$
c. $x = \frac{5}{2} \quad y = \frac{1}{2} \quad z = \frac{1}{2}$
d. $x = -\frac{5}{2} \quad y = \frac{1}{2} \quad z = \frac{1}{2}$

 098 613 1877



4. Los valores de las variables a, b, c que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} a + 2b - c = 4 \\ a - b = 2 \\ b = 1 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $a = 3 \quad b = 1 \quad c = 1$
- b. $a = -3 \quad b = 1 \quad c = -3$
- c. $a = -3 \quad b = 1 \quad c = 3$
- d. $a = 3 \quad b = 1 \quad c = 3$

5. Los valores de las variables a, b, c , que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b - \frac{1}{4}c = 0 \\ \frac{1}{8}a - b = 2 \\ a = 2 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $a = 2 \quad b = \frac{5}{3} \quad c = \frac{7}{4}$
- b. $a = 2 \quad b = -\frac{5}{3} \quad c = \frac{7}{4}$
- c. $a = 2 \quad b = \frac{7}{4} \quad c = -\frac{5}{3}$
- d. $a = 2 \quad b = -\frac{7}{4} \quad c = \frac{5}{3}$

6. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x + 2y - 4z = -8 \\ 2x - 3y + z = 4 \\ 4x - 5y + 2z = 9 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 1 \quad z = 3$
- b. $x = 2 \quad y = 4 \quad z = 3$
- c. $x = 2 \quad y = 4 \quad z = 1$
- d. $x = 2 \quad y = 5 \quad z = 1$

7. Las soluciones x, z del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 5x - 3y + 6z = 28 \\ 6x + 3y - 2z = 14 \\ 2x - 3y - 5z = -33 \end{cases}$$

sabiendo que $y = 4$, son:

- a. $x = 1 \quad z = 3$
- b. $x = 2 \quad z = 5$
- c. $x = 1 \quad z = 6$
- d. $x = 2 \quad z = 6$

8. Las soluciones y, z del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x - 2y + 6z = 25 \\ -2x + 3y - 2z = -15 \\ -x + 2y - 5z = -21 \end{cases}$$

sabiendo que $x = 11$, son:

- a. $y = 6 \quad z = 2$
 - b. $y = 3 \quad z = 4$
 - c. $y = 5 \quad z = 4$
 - d. $y = 4 \quad z = 1$
9. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x + y + z = 9 \\ x + y - z = 5 \\ x - y - 2z = -3 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = 4 \quad y = 3 \quad z = 2$
 - b. $x = 5 \quad y = 3 \quad z = 1$
 - c. $x = 4 \quad y = -3 \quad z = -2$
 - d. $x = 1 \quad y = 3 \quad z = 4$
10. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x - 2y + 6z = 25 \\ -2x + 3y - 2z = -11 \\ -x + 2y - 5z = -21 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 5 \quad z = 4$
 - b. $x = 3 \quad y = 1 \quad z = 4$
 - c. $x = 2 \quad y = 6 \quad z = 4$
 - d. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = 4$
11. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ y = 2 \\ z = 0 \end{cases} \quad \text{son;}$$

- a. $x = -1 \quad y = 2 \quad z = 0$
- b. $x = 11 \quad y = 2 \quad z = 0$
- c. $x = -1 \quad y = 12 \quad z = 0$
- d. $x = -1 \quad y = 2 \quad z = 10$

12. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x - 3y + z = 2 \\ -4y = 8 \\ 6z = 6 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = 5 \quad y = -2 \quad z = -1$
- b. $x = -5 \quad y = 2 \quad z = -1$
- c. $x = -5 \quad y = -2 \quad z = 1$
- d. $x = 5 \quad y = 2 \quad z = 1$

13. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x + y + z = 2 \\ -2y = 4 \\ 3z = -6 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = -6 \quad y = -2 \quad z = -2$
- b. $x = 6 \quad y = -2 \quad z = -2$
- c. $x = 6 \quad y = 2 \quad z = 2$
- d. $x = 6 \quad y = 2 \quad z = -2$

14. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 2x + y + z = 2 \\ -4y = 16 \\ -z = -1 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = \frac{5}{2} \quad y = -4 \quad z = 1$
- b. $x = \frac{5}{2} \quad y = 4 \quad z = 1$
- c. $x = -\frac{5}{2} \quad y = -4 \quad z = 1$
- d. $x = -\frac{5}{2} \quad y = -4 \quad z = -1$

15. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 3x + y + z = 6 \\ -y = -1 \\ 4z = 4 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = \frac{4}{3} \quad y = -1 \quad z = 1$
- b. $x = -\frac{4}{3} \quad y = 1 \quad z = 1$
- c. $x = \frac{4}{3} \quad y = 1 \quad z = 1$
- d. $x = -\frac{4}{3} \quad y = -1 \quad z = -1$

16. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 2x + 3y - 2z = 2 \\ x - 4y + 3z = 1 \\ 5x + y - z = 3 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = \frac{3}{4} \quad y = 2 \quad z = \frac{11}{4}$
- b. $x = 2 \quad y = 1 \quad z = 4$
- c. $x = \frac{4}{3} \quad y = 2 \quad z = \frac{4}{11}$
- d. $x = 2 \quad y = 7 \quad z = 3$

17. La soluciones x, y, z del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ y + z = 5 \\ z = 3 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 1, \quad y = 2, \quad z = 3$
- b. $x = 1, \quad y = 2, \quad z = -3$
- c. $x = 1, \quad y = -2, \quad z = 3$
- d. $x = -1, \quad y = 2, \quad z = 3$

18. El valor de " y " en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x = 2 \\ x + y + z = 14 \\ 2x + 3y = 25 \end{cases} \text{ es:}$$

- a. $y = 5$
- b. $y = 6$
- c. $y = 7$
- d. $y = 8$

19. El valor de " x " en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 6x + 2y - z = 16 \\ y = 1 \\ 3x + 2y - z = 7 \end{cases} \text{ , es:}$$

- a. $x = 3$
- b. $x = 4$
- c. $x = 5$
- d. $x = 6$

20. El valor de “x” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} y = 8 \\ x + y = 9 \\ x + y + z = \frac{19}{2} \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $x = 1$
- b. $x = 2$
- c. $x = 3$
- d. $x = 4$

21. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 6x + y - z = 14 \\ 4x + 2y - z = 13 \\ x + 2y + 4z = 12 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 3 \quad z = 1$
- b. $x = -2 \quad y = -3 \quad z = -1$
- c. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = 3$
- d. $x = 2 \quad y = 1 \quad z = 4$

22. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 1 \\ 6x - 2y - z = -14 \\ 3x + y - z = 1 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 3 \quad z = 1$
- b. $x = -2 \quad y = 3 \quad z = -4$
- c. $x = 3 \quad y = 2 \quad z = 1$
- d. $x = 4 \quad y = 3 \quad z = -1$

23. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x = 4 + y - z \\ 4y = 8 \\ z = \frac{15}{3} \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 3 \quad y = 2 \quad z = 6$
- b. $x = 2 \quad y = 2 \quad z = 3$
- c. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = 5$
- d. $x = 1 \quad y = 4 \quad z = 4$

24. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} z = 4x + 2y + 1 \\ 6x + 2y = 8 \\ y = 1 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 1 \quad z = 2$
- b. $x = 3 \quad y = 1 \quad z = 3$
- c. $x = 1 \quad y = 1 \quad z = 7$
- d. $x = 2 \quad y = 1 \quad z = 3$

25. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} z = x + y + 1 \\ x = 2 \\ 2x + 2y = 0 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = -4 \quad z = -2$
- b. $x = 3 \quad y = -2 \quad z = 5$
- c. $x = 1 \quad y = 1 \quad z = 4$
- d. $x = 2 \quad y = -2 \quad z = 1$

26. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} z = 2x + y + 3 \\ x = 0 \\ 13x + y = 0 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 0 \quad y = 0 \quad z = 3$
- b. $x = 0 \quad y = 0 \quad z = -3$
- c. $x = 3 \quad y = 0 \quad z = 3$
- d. $x = 0 \quad y = 3 \quad z = 0$

27. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} z = \frac{7 - 2x + 2y}{3} \\ 3x + 4y = 11 \\ x = 1 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = 3$
- b. $x = 1 \quad y = -2 \quad z = 3$
- c. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = -3$
- d. $x = 1 \quad y = -2 \quad z = -3$

28. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} z = \frac{-6 - x + 3y}{4} \\ 3x - 5y = -22 \\ y = 5 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = -1$ $y = 5$ $z = -2$
- b. $x = -1$ $y = 5$ $z = 2$
- c. $x = 1$ $y = 5$ $z = -2$
- d. $x = 1$ $y = 5$ $z = 2$

29. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x = 2y - z \\ y = \frac{55 - z}{4} \\ z - 10 = 5 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = -5$ $y = 10$ $z = -15$
- b. $x = -5$ $y = 10$ $z = 15$
- c. $x = 5$ $y = 10$ $z = 15$
- d. $x = 5$ $y = -10$ $z = 15$

30. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x = 10 + 2y - 3z \\ z = \frac{23 - 2y}{3} \\ 3y = 12 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = -3$ $y = 4$ $z = 5$
- b. $x = 3$ $y = 4$ $z = 5$
- c. $x = 3$ $y = 4$ $z = -5$
- d. $x = -3$ $y = 4$ $z = -5$

31. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x = \frac{20 - 3y - 4z}{2} \\ 2y = 4 \\ z = \frac{9}{3} \end{cases}, \text{son:}$$

- a. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = 3$
- b. $x = -1 \quad y = -3 \quad z = 2$
- c. $x = 2 \quad y = 2 \quad z = 3$
- d. $x = -1 \quad y = 2 \quad z = 3$

32. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x = -1 - 4y + 6z \\ y = 1 \\ -5y + 16z = 11 \end{cases}, \text{son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 1 \quad z = 5$
- b. $x = 4 \quad y = 1 \quad z = 1$
- c. $x = 1 \quad y = 1 \quad z = 1$
- d. $x = 2 \quad y = 1 \quad z = 1$

33. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x = 2 + y - z \\ x + y + z = 4 \\ 2x + 2y - z = -4 \end{cases}, \text{son:}$$

- a. $x = -1 \quad y = 1 \quad z = 4$
- b. $x = -1 \quad y = 2 \quad z = 1$
- c. $x = -1 \quad y = 1 \quad z = 2$
- d. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = 4$

34. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x = \frac{1 - 2y - z}{3} \\ 2y = 12 \\ z = 1 \end{cases}, \text{son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 6 \quad z = 1$
- b. $x = 1 \quad y = 6 \quad z = 1$
- c. $x = -4 \quad y = 6 \quad z = 1$
- d. $x = 1 \quad y = 6 \quad z = 1$

35. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} y = -6 + 2x + 2z \\ z = 3 \\ x = \frac{19 - 3z}{10} \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = 3$
- b. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = 1$
- c. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = -1$
- d. $x = 1 \quad y = 2 \quad z = -3$

36. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} -3x + 2y + z = 2 \\ 6x - 8y - 2z = 1 \\ x - y - 2z = 3 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = -\frac{43}{20} \quad y = -\frac{5}{4} \quad z = -\frac{39}{20}$
- b. $x = \frac{43}{20} \quad y = -\frac{5}{4} \quad z = -\frac{39}{20}$
- c. $x = -\frac{43}{20} \quad y = \frac{5}{4} \quad z = -\frac{39}{20}$
- d. $x = -\frac{39}{20} \quad y = -\frac{5}{4} \quad z = -\frac{43}{20}$

37. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} -x + 3y + 2z = 12 \\ 2x - 5y + z = -10 \\ 3x + y - 6z = 4 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 4 \quad y = 4 \quad z = 2$
- b. $x = 4 \quad y = -4 \quad z = 2$
- c. $x = -4 \quad y = 4 \quad z = 2$
- d. $x = -4 \quad y = -4 \quad z = -2$

38. El método de Gauss convierte una matriz $n \times n$ en:

- a. Matriz triangular.
- b. Matriz identidad.
- c. Matriz independiente.
- d. Matriz superior e inferior.

39. El método de eliminación Gaussiana consta de tres etapas que son:

- a. La primera y la segunda que transforman el sistema de ecuaciones en uno triangular superior y la tercera etapa que resuelve el sistema de ecuaciones triangular superior.
- b. La primera y la segunda que resuelve el sistema de ecuaciones triangular superior y la tercera etapa que transforman el sistema de ecuaciones en uno triangular superior.
- c. La primera que transforman el sistema de ecuaciones en uno triangular superior y la segunda y tercera etapa que resuelve el sistema de ecuaciones triangular superior.
- d. La primera que resuelve el sistema de ecuaciones triangular superior y la segunda y tercera etapa que transforman el sistema de ecuaciones en uno triangular superior.

40. Las soluciones del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x - y + z = 3 \\ 2y + 3z = 15 \\ 3x + y = 12 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 3 \quad y = 3 \quad z = 3$
- b. $x = -3 \quad y = -3 \quad z = -3$
- c. $x = -3 \quad y = 3 \quad z = 3$
- d. $x = 3 \quad y = -3 \quad z = 3$

41. El valor de “y” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x - y + z = 0 \\ x - y - z = 2 \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $y = -\frac{5}{4}$
- b. $y = \frac{5}{4}$
- c. $y = \frac{4}{5}$
- d. $y = \frac{2}{5}$

42. El valor de “x” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x - y - 3z = 0 \\ -3y - z = 1 \\ -3z = 1 \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $x = -\frac{1}{4}$
- b. $x = -\frac{11}{9}$
- c. $x = \frac{11}{9}$
- d. $x = -\frac{4}{3}$

43. El valor de “x” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + 2y + z = 1 \\ -y + z = 1 \\ -4y = 2 \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $x = -\frac{1}{2}$
- b. $x = \frac{3}{2}$
- c. $x = -\frac{2}{3}$
- d. $x = -\frac{1}{3}$

44. El valor de “z” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + y + z = 12 \\ 2x - y + z = 7 \\ x + 2y - z = 6 \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $z = -3$
- b. $z = 5$
- c. $z = 3$
- d. $z = -2$

45. El valor de “y” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x - y - z = 2 \\ 2y - 2z = 8 \\ 2z = 6 \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $y = 4$
- b. $y = 7$
- c. $y = 3$
- d. $y = -2$

46. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + 2y + 3z = \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2}y + z = 2 \\ z = 1 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = -13 \quad y = 2 \quad z = 1$
- b. $x = 6 \quad y = 2 \quad z = 1$
- c. $x = -13 \quad y = -2 \quad z = 1$
- d. $x = -6 \quad y = -2 \quad z = -1$

47. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x = 1 \\ 2x + y = 2 \\ x + 2y + z = 3 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 1 \quad y = 0 \quad z = 2$
- b. $x = -1 \quad y = 0 \quad z = 2$
- c. $x = -1 \quad y = -1 \quad z = 2$
- d. $x = -1 \quad y = 0 \quad z = -2$

48. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 2x = 2 \\ x + z = -2 \\ x + 2y + z = 1 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 1 \quad y = \frac{3}{2} \quad z = -3$
- b. $x = -1 \quad y = -\frac{3}{2} \quad z = 3$
- c. $x = -1 \quad y = -\frac{3}{2} \quad z = -3$
- d. $x = 1 \quad y = \frac{3}{2} \quad z = 3$

49. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 2x = 4 \\ 3x + 4y = 6 \\ -3x - 4y + z = 8 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = 2 \quad y = 0 \quad z = 14$
- b. $x = -2 \quad y = 0 \quad z = 14$
- c. $x = -2 \quad y = -10 \quad z = 14$
- d. $x = -2 \quad y = 0 \quad z = -14$

50. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + 2y + z = 1 \\ 3y = 1 \\ 2z = 1 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $x = \frac{1}{6} \quad y = \frac{1}{3} \quad z = \frac{1}{2}$
- b. $x = -\frac{1}{6} \quad y = \frac{1}{3} \quad z = \frac{1}{2}$
- c. $x = -\frac{1}{6} \quad y = -\frac{1}{3} \quad z = \frac{1}{2}$
- d. $x = -\frac{1}{6} \quad y = -\frac{1}{3} \quad z = -\frac{1}{2}$

51. El valor de “z” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + 2y - 2z = 3 \\ x = 3 \\ x + 2y = 5 \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $z = 2$
- b. $z = -2$
- c. $z = 1$
- d. $z = -1$

52. Los valores de “y,z” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x + 3y + z = 2 \\ x + 3y + 2z = 1 \\ x = -3 \end{cases}, \text{ son:}$$

- a. $y = 2 \quad z = -3$
- b. $y = -3 \quad z = 2$
- c. $y = 2 \quad z = -1$
- d. $y = 4 \quad z = 2$

53. El valor de “y” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ x + 2z = 1 \\ x = -z \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $y = 2$
- b. $y = 3$
- c. $y = -2$
- d. $y = 1$

54. El valor de “z” en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 3x - y + 2z = 1 \\ 5x - y = -3 + 2x \\ 4x = 8 \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $z = 3$
- b. $z = 2$
- c. $z = 1$
- d. $z = -1$

55. El valor de "x" en el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = 4 \\ z = \frac{y-6}{2} \\ y = 2 \end{cases}, \text{ es:}$$

- a. $x = -1$
- b. $x = 2$
- c. $x = 1$
- d. $x = -2$

56. La asíntota horizontal de $f(x) = \frac{2x}{(x+1)}$ es:

- a. $y = 1$
- b. $y = 2$
- c. $y = 2$
- d. $y = 1$

57. La asíntota vertical de $f(x) = \frac{x}{x^2 - 2x - 3}$ es:

- a. $x = 1$ $x = 3$
- b. $x = 1$ $x = -1$
- c. $x = 3$ $x = -3$
- d. $x = -1$ $x = 3$

58. La asíntota vertical y horizontal de $f(x) = \frac{x}{2x-3}$:

- a. $x = \frac{3}{2}$ $y = \frac{1}{2}$
- b. $x = -\frac{3}{2}$ $y = \frac{1}{2}$
- c. $x = \frac{3}{2}$ $-y = -\frac{1}{2}$
- d. $x = -\frac{3}{2}$ $-y = -\frac{1}{2}$

59. La asíntota vertical y horizontal de $f(x) = \frac{3x^2 - 5x - 12}{x^2 - 2x - 3}$ es:

- a. $x = -1$ $y = 3$
- b. $x = 1$ $y = 1$
- c. $x = 3$ $y = 3$
- d. $x = 1$ $y = 3$

098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



60. Las asíntotas de $f(x) = \frac{1}{x^2 - x - 6}$ son:

- a. $x = 2$ $x = 3$ $y = 0$
- b. $x = 2$ $x = -3$ $y = 0$
- c. $x = -2$ $x = 3$ $y = 0$
- d. $x = 2$ $x = 3$ $y = 1$

61. Dada la función racional de la forma $y = \frac{k}{x}$, los valores de las asíntotas vertical y horizontal son:

- a. $x = 0$ $y = 1$
- b. $x = 1$ $y = 2$
- c. $x = 0$ $y = 0$
- d. $x = 1$ $y = 1$

62. La asíntota vertical de $g(x) = \frac{3x + 2}{x^2 - 12x + 36}$ es:

- a. $x = -6$
- b. $x = 12$
- c. $x = -12$
- d. $x = 6$

63. La asíntota vertical de $f(x) = \frac{x + 3}{x^2 + 2x - 3}$ es:

- a. $x = 3$
- b. $x = 2$
- c. $x = 1$
- d. $x = -1$

64. Las asíntotas verticales de $g(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$ son:

- a. $x = -1$ $x = 1$
- b. $x = 1$ $x = 2$
- c. $x = 0$ $x = 1$
- d. $x = 2$ $x = 0$

65. Dada la función $f(x) = \frac{1}{x - 5}$, la asíntota vertical es:

- a. $x = 5$
- b. $x = -5$
- c. $x = 0$
- d. $x = -2$

66. El dominio de la siguiente función: $f(t) = \frac{t}{2t+3}$ es:

- a. $] -\infty, +\infty[- \left\{ -\frac{3}{2} \right\}$
- b. $] -\infty, +\infty[- \left\{ \frac{3}{2} \right\}$
- c. $] 0, +\infty[- \left\{ \frac{3}{2} \right\}$
- d. $] 0, +\infty[- \left\{ -\frac{3}{2} \right\}$

67. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{3}{x^3+1}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{1\}$
- b. $] 0, +\infty[- \{-1\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-1\}$
- d. $] -\infty, 0[- \{-1\}$

68. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2+5x+6}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-3, -2\}$
- b. $\mathbb{R} - \{3, -2\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-3, 2\}$
- d. $\mathbb{R} - \{3, 2\}$

69. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{9}{x^2+5x+4}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{4, 1\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-4, 1\}$
- c. $\mathbb{R} - \{4, -1\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-4, -1\}$

70. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{x^4-1}{x^2+x-6}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{3, 2\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-3, 2\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-3, -2\}$
- d. $\mathbb{R} - \{3, -2\}$

71. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{3x+2}{x^2-9x+14}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-2, -7\}$
- b. $\mathbb{R} - \{2, -7\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-2, 7\}$
- d. $\mathbb{R} - \{2, 7\}$

72. El dominio y rango de la siguiente función: $f(x) = \frac{2-x}{x+4}$ es:
- Dom $f(x)$: $\mathbb{R} - \{-4\}$
Rango: $\mathbb{R} - \{-1\}$
 - Dom $f(x)$: $\mathbb{R} - \{4\}$
Rango: $\mathbb{R} - \{-1\}$
 - Dom $f(x)$: $\mathbb{R} - \{-4\}$
Rango: $\mathbb{R} - \{1\}$
 - Dom $f(x)$: $\mathbb{R} - \{4\}$
Rango: $\mathbb{R} - \{1\}$
73. El dominio y rango de la siguiente función: $f(x) = \frac{x+25}{x}$ es:
- Dom $f(x)$: $\mathbb{R} - \{0\}$
Rango: $\mathbb{R} - \{1\}$
 - Dom $f(x)$: $\mathbb{R} - \{0\}$
Rango: $\mathbb{R} - \{-1\}$
 - Dom $f(x)$: $\mathbb{R} - \{1\}$
Rango: $\mathbb{R} - \{0\}$
 - Dom $f(x)$: $\mathbb{R} - \{-1\}$
Rango: $\mathbb{R} - \{0\}$
74. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{4}{4x^2 + 4x - 8}$ es:
- $\mathbb{R} - \{2, 1\}$
 - $\mathbb{R} - \{2, 1\}$
 - $\mathbb{R} - \{-2, -1\}$
 - $\mathbb{R} - \{-2, 1\}$
75. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{15}{(x-3)(x+4)(x+5)}$ es:
- $\mathbb{R} - \{5, 4, 3\}$
 - $\mathbb{R} - \{5, -4, 3\}$
 - $\mathbb{R} - \{-5, 4, 3\}$
 - $\mathbb{R} - \{-5, -4, 3\}$
76. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{1}{x^3 + 11x^2 + 28x}$ es:
- $\mathbb{R} - \{7, 4, 0\}$
 - $\mathbb{R} - \{7, -4, 0\}$
 - $\mathbb{R} - \{-7, 4, 0\}$
 - $\mathbb{R} - \{-7, -4, 0\}$

77. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{1}{x+4}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-4\}$
- b. $\mathbb{R} - \{5\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-6\}$
- d. $\mathbb{R} - \{4\}$

78. El dominio de $f(x) = \frac{1}{2x^2 + 6x}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-3;0\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-5;1\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-6;2\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-4;4\}$

79. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{1}{x+7}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-7\}$
- b. $\mathbb{R} - \{7\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-6\}$
- d. $\mathbb{R} - \{4\}$

80. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-2;2\}$
- b. $\mathbb{R} - \{1;1\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-6;2\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-4;4\}$

81. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{1}{x^2 - 9}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-3;3\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-1;5\}$
- c. $\mathbb{R} - \{5;6\}$
- d. $\mathbb{R} - \{1;-1\}$

82. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{1}{x-10}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-10\}$
- b. $\mathbb{R} - \{9\}$
- c. $\mathbb{R} - \{10\}$
- d. $\mathbb{R} - \{2\}$

83. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{x-6}{x-5}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{5\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-5\}$
- c. $\mathbb{R} - \{6\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-4\}$

84. El dominio de la siguiente función $f(x) = x + 5$ es:

- a. $] -\infty; +\infty[$
- b. $] -2; +4[$
- c. $] -2; +\infty[$
- d. $] -\infty; +4[$

85. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{1}{x+3}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{1\}$
- b. $\mathbb{R} - \{5\}$
- c. $\mathbb{R} - \{6\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-3\}$

86. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{2x+6}{-6x+3}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2} \right\}$
- b. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{2}{4} \right\}$
- c. $\mathbb{R} - \{6\}$
- d. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{2}{2} \right\}$

87. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{x}{x-6}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-6\}$
- b. $\mathbb{R} - \{1\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-1\}$
- d. $\mathbb{R} - \{6\}$

88. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{-2}{(x+3)(x+2)}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-4; -1\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-1; 2\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-3; -2\}$
- d. $\mathbb{R} - \{3; 2\}$

 098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

89. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{x^3 - 2x^2 + 6x}{x^2 - 4}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-3, 3\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-4, 4\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$

90. Dada la siguiente función: $f(x) = \frac{x-1}{x^2-9}$, la asíntota vertical es:

- a. $x = 3$ $x = -3$
- b. $x = 2$ $x = -2$
- c. $x = 7$
- d. $x = 0$

91. Dada la siguiente función: $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x + 5}$, la asíntota vertical es:

- a. $x = 4$
- b. $x = 5$
- c. $x = -5$
- d. $x = 3$

92. Dada la siguiente función: $f(x) = \frac{3x^2 - 5x + 1}{x^2 - 36}$, la asíntota vertical es:

- a. $x = 4$ $x = -4$
- b. $x = 2$ $x = -2$
- c. $x = -6$ $x = 6$
- d. $x = 1$ $x = -1$

93. Dada la siguiente función: $f(x) = \frac{x^3 + 3x - 1}{5 + 3 - x}$, la asíntota vertical es:

- a. $x = 5$
- b. $x = 8$
- c. $x = -8$
- d. $x = 4$

94. El dominio de la siguiente función $f(x) = \sqrt{\frac{x+2}{x^2+9}}$ es:

- a. $[-2; +\infty[$
- b. $]1; +\infty[$
- c. $] -3; 2]$
- d. $] -1; 0] \cup]3; +\infty[$

95. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{1}{x+5}$ es:

- a. $] -\infty, -5[\cup] -5, +\infty[$
- b. $] -\infty, 5[\cup] -5, +\infty[$
- c. $] -\infty, -5[\cup] 5, +\infty[$
- d. $] -\infty, 5[\cup] 5, +\infty[$

96. El dominio de la siguiente función $f(t) = \sqrt{2-t}$

- a. $] -\infty, 2]$
- b. $] -\infty, -2]$
- c. $] -\infty, 1]$
- d. $] -\infty, -1]$

97. El dominio de la siguiente función $f(x) = \sqrt{2x-8}$ es:

- a. $[4, +\infty[$
- b. $[-4, +\infty[$
- c. $[2, +\infty[$
- d. $[-2, +\infty[$

98. El dominio de la siguiente función $f(x) = x^2 - 5x + 6$ es:

- a. $\mathbb{R}$
- b. $\mathbb{R} - \{-2, 3\}$
- c. $\mathbb{R} - \{2, -3\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-2, -3\}$

99. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{x}{3x+1}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{3} \right\}$
- b. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{3} \right\}$
- c. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{6} \right\}$
- d. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

100. La asíntota horizontal de la siguiente función: $f(x) = \frac{5x-4}{x-3}$ es:

- a. $y = 2$
- b. $y = 5$
- c. $y = 1$
- d. $y = -1$

101. La asíntota vertical de la siguiente función: $f(x) = \frac{x+3}{3(2x-3)-3}$ es:

- a. $x = -2$
- b. $x = 1$
- c. $x = 2$
- d. $x = -1$

102. La asíntota horizontal de la siguiente función: $f(x) = \frac{x^2-4}{(x-2)(x+1)}$ es:

- a. $y = 2$
- b. $y = 1$
- c. $y = 3$
- d. $y = 4$

103. La asíntota oblicua de la siguiente función: $f(x) = \frac{(10x^2+2x+1)(x+4)}{(x+4)(x+1)}$, es:

- a. $y = 10x + 5$
- b. $y = 10x + 2$
- c. $y = 10x - 8$
- d. $y = 10x - 4$

104. El dominio en la siguiente función: $f(x) = \frac{x^4+9}{x(x+9)(x-5)}$, es:

- a. $\mathbb{R} - \{-9, 1, 4\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-6, 0, 3\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-9, 0, 5\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-5, 0, 4\}$

MULTIPLE CHOICE

1. Dadas las funciones racionales f, g . La función $(f + g)$ está definida unicamente en el conjunto:

- a. $Dom(f) \cap Dom(g)$
- b. $Dom(f) \cup Dom(g)$
- c. $Dom(f) = Dom(g)$
- d. $Dom(f) \neq Dom(g)$

2. Se conoce como función racional nula a la función real definida como:

- a. $f = \frac{p}{q} = 0$
- b. $f = \frac{q}{p} = 2$
- c. $f = \frac{p}{q} = 1$
- d. $f = \frac{p}{q} = -1$

3. Seleccione el resultado de la adición de $f(x) + g(x)$

$$f(x) = \frac{6}{2x^2 - 7}$$

$$g(x) = \frac{-3x - 8}{2x^2 - 7}$$

- a. $\frac{12 - 3x}{2x^2 + 7}$
- b. $\frac{-14 + 3x}{2x^2 - 7}$
- c. $\frac{2 - 3x}{2x^2 - 7}$
- d. $\frac{-2 - 3x}{2x^2 - 7}$



4. Seleccione el resultado de la adición de $f(x) + g(x)$

$$f(x) = \frac{3x+2}{3x^2}$$

$$g(x) = \frac{6+4x^2}{3x^2}$$

a. $\frac{x^2 - 3x + 8}{23x^2}$

b. $\frac{4x^2 + 3x + 8}{3x^2}$

c. $\frac{4x^2 + 3x - 8}{3x^2}$

d. $\frac{4x^2 + 3x - 4}{3x^2}$

5. Seleccione el resultado de la adición de $f(x) + g(x)$

$$f(x) = x^2 + 5x + 4$$

$$g(x) = \frac{2x^2 - 6}{2}$$

a. $2x^2 + 5x + 1$

b. $2x^2 + 5x + 2$

c. $4x^2 + 5x + 2$

d. $4x^2 + 10x + 1$

6. Dado $f(x) = (2x+2)^{-2}$ y $g(x) = 2x^2 - 4x + 2$. Determine la asíntota vertical de $(fg)(x)$

a. $x = -1$

b. $x = 1$

c. $x = -\frac{1}{2}$

d. $x = \frac{1}{2}$

7. Hallar la adición de las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = 2x + 3 \\ g(x) = 2x + 1 \end{cases}$

a. $(f+g)(x) = 4(x+1)$

b. $(f+g)(x) = 4(x-1)$

c. $(f+g)(x) = 5x + 4$

d. $(f+g)(x) = 5x - 4$

8. Determine la adición de las siguientes funciones:

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\frac{1}{2}}{x+1} \\ g(x) = \frac{7}{x+\frac{1}{2}} \end{cases}$$

a. $(f+g)(x) = \frac{30x+29}{2(x+1)(2x-1)}$

b. $(f+g)(x) = \frac{30x+29}{2(x-1)(2x+1)}$

c. $(f+g)(x) = \frac{30x+29}{2(x+1)(2x+1)}$

d. $(f+g)(x) = \frac{30x+29}{2(x-1)(2x-1)}$

9. Encuentre la adición de las siguientes funciones:

$$\begin{cases} f(x) = \frac{3}{-x-1} \\ g(x) = \frac{1}{x^2} \end{cases}$$

a. $(f+g)(x) = -\frac{3x^2-x-1}{x^2(x+1)}$

b. $(f+g)(x) = -\frac{3x^2-x-1}{x^2(x-1)}$

c. $(f+g)(x) = -\frac{3x^2+x-1}{x^2(x+1)}$

d. $(f+g)(x) = -\frac{3x^2-x+1}{x^2(x+1)}$

10. Encuentre la adición de las siguientes funciones:

$$\begin{cases} f(x) = \frac{5}{x+\frac{1}{2}} \\ g(x) = \frac{3}{x-2} \end{cases}$$

a. $(f+g)(x) = \frac{16x+17}{(x+2)(2x+1)}$

b. $(f+g)(x) = \frac{16x+17}{(x-2)(2x+1)}$

c. $(f+g)(x) = \frac{16x-17}{(x+2)(2x-1)}$

d. $(f+g)(x) = \frac{16x-17}{(x-2)(2x+1)}$

11. Calcular la suma de las siguientes funciones:
$$\begin{cases} f(x) = \frac{9}{2-x} \\ g(x) = \frac{6}{x-7} \end{cases}$$

a. $(f+g)(x) = \frac{3(x-17)}{(2-x)(x+7)}$

b. $(f+g)(x) = \frac{3(x-17)}{(2+x)(x-7)}$

c. $(f+g)(x) = \frac{3(x+17)}{(2-x)(x-7)}$

d. $(f+g)(x) = \frac{3(x-17)}{(2-x)(x-7)}$

12. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{x}{x+1}$; $g(x) = \frac{3}{x+2}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{x^2-x-3}{(x+1)(x+2)}$

b. $(f-g)(x) = \frac{x^2-x+3}{(x+1)(x+2)}$

c. $(f-g)(x) = \frac{x^2+x-3}{(x+1)(x+2)}$

d. $(f-g)(x) = \frac{x^2+x+3}{(x+1)(x+2)}$

13. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{5}{x-2}$; $g(x) = \frac{4}{(x-2)(x+3)}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{5x+11}{(x-2)(x+3)}$

b. $(f-g)(x) = \frac{5x-11}{(x-2)(x+3)}$

c. $(f-g)(x) = \frac{5x+11}{(x-2)(x+3)}$

d. $(f-g)(x) = \frac{5x+11}{(x-2)(x+3)}$

14. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{x}{(x+3)(x+5)}$; $g(x) = -\frac{5}{3(x+5)}$ halle $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{8x+15}{3(x+3)(x+5)}$

b. $(f-g)(x) = \frac{8x+15}{(x+3)(x+5)}$

c. $(f-g)(x) = \frac{8x-15}{3(x+3)(x+5)}$

d. $(f-g)(x) = \frac{8x+15}{3(x-3)(x+5)}$

15. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{x+2}{x^3-1}$; $g(x) = \frac{1}{x-1}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = -\frac{x+1}{x^2-x+1}$

b. $(f-g)(x) = -\frac{x-1}{x^2+x+1}$

c. $(f-g)(x) = \frac{x+1}{x^2+x+1}$

d. $(f-g)(x) = -\frac{x+1}{x^2+x+1}$

16. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{3x}{2x+4}$; $g(x) = \frac{5-2x}{x^2-4}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = -\frac{3x^2-2x-10}{2(x+2)(x-2)}$

b. $(f-g)(x) = \frac{3x^2+2x-10}{2(x+2)(x-2)}$

c. $(f-g)(x) = \frac{3x^2-2x-10}{2(x+2)(x-2)}$

d. $(f-g)(x) = \frac{3x^2-2x+10}{2(x+2)(x-2)}$

17. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{1}{x^2+4x+4}$; $g(x) = \frac{1}{x^2-4x+4}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{8x}{(x+2)^2(x-2)^2}$

b. $(f-g)(x) = -\frac{8x}{(x+2)^2(x-2)^2}$

c. $(f-g)(x) = -\frac{8}{(x+2)^2(x-2)^2}$

d. $(f-g)(x) = -\frac{8x}{(x+2)(x-2)}$

18. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{1}{x-4}$; $g(x) = \frac{x+1}{x-3}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{-x^2+4x+1}{(x-4)(x-3)}$

b. $(f-g)(x) = \frac{-x^2+5x+1}{(x-3)(x-3)}$

c. $(f-g)(x) = \frac{-x^2+4x+1}{(x-3)(x-3)}$

d. $(f-g)(x) = \frac{x^2+4x+4}{(x-4)(x-4)}$

19. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{2+3x}{x+3}$; $g(x) = \frac{1}{x^2-9}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{3x^2-7x-7}{(x+3)(x-3)}$

b. $(f-g)(x) = \frac{-3x^2-7x-7}{(x+4)(x-3)}$

c. $(f-g)(x) = \frac{4x^2-7x-7}{(x+2)(x-2)}$

d. $(f-g)(x) = \frac{6x^2-6x-6}{(x+3)(x-3)}$

20. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{3}{x+2}$; $g(x) = \frac{2}{x+4}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{x+8}{(x+2)(x+4)}$

b. $(f-g)(x) = \frac{x+8}{(x+2)(x+2)}$

c. $(f-g)(x) = \frac{x+8}{(x+4)(x+4)}$

d. $(f-g)(x) = \frac{x+9}{(x+2)(x+4)}$

21. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{2x+3}{x^2-4}$; $g(x) = \frac{2}{x+2}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{7}{(x-2)(x+2)}$

b. $(f-g)(x) = \frac{x^2-4x+6}{(x-4)(x-4)}$

c. $(f-g)(x) = \frac{7}{(x-3)(x+3)}$

d. $(f-g)(x) = \frac{x^2-3x-5}{(x+4)(x-2)}$

22. De las siguientes funciones $f(x) = \frac{1}{x+1}$; $g(x) = \frac{2}{x+1}$. Hallar $(f-g)(x)$.

a. $(f-g)(x) = \frac{-1}{x+1}$

b. $(f-g)(x) = \frac{1}{x+2}$

c. $(f-g)(x) = \frac{-x}{x+1}$

d. $(f-g)(x) = \frac{x}{x-2}$

23. Sea la siguiente función $f(x) = \frac{2}{x+1}$. Hallar $-3f(x)$.

- a. $\frac{-6}{x+1}$
- b. $\frac{-8}{x+1}$
- c. $\frac{-2}{x+1}$
- d. $\frac{-4}{x+2}$

24. Multiplicar $f(x)$ $g(x)$

$$f(x) = \frac{x(x+2)}{x+3}$$

$$g(x) = \frac{x+3}{x}$$

- a. $x-2$
- b. $x+2$
- c. $\frac{x+2}{x}$
- d. $x+1$

25. Dado $f(x) = \frac{3x^2+3}{x^2-5}$. Hallar $\sqrt{25} f(x)$

- a. $\sqrt{25} f(x) = \frac{15x^2+15}{x^2-5}$
- b. $\sqrt{25} f(x) = \frac{\sqrt{15x^2+15}}{x^2-5}$
- c. $\sqrt{25} f(x) = \frac{\sqrt{15x^2+15}}{x^2-5}$
- d. $\sqrt{25} f(x) = \sqrt{\frac{15x^2+15}{x^2-5}}$

26. Dado $f(x) = \frac{4x^2 + 3x - 5}{x - 1}$. Hallar $-10f(x)$

a. $-10f(x) = \frac{-40x^2 - 30x + 50}{x - 1}$

b. $-10f(x) = \frac{-40x^2 - 30x + 50}{x + 1}$

c. $-10f(x) = \frac{-40x^2 + 30x + 50}{x - 1}$

d. $-10f(x) = \frac{-40x^2 - 30x - 50}{x - 1}$

27. Hallar el valor del coeficiente B de la siguiente expresión si $A = -\frac{2}{3}$:

$$\frac{x+4}{(x+2)(x-1)} = \frac{A}{x+2} + \frac{B}{x-1}$$

a. $B = \frac{2}{3}$

b. $B = \frac{2}{5}$

c. $B = \frac{3}{5}$

d. $B = \frac{5}{3}$

28. Encuentre los valores del coeficiente B si $A = \frac{1}{4}$ de la siguiente expresión:

$$\frac{x+2}{x(x+8)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+8}$$

a. $B = \frac{3}{4}$

b. $B = \frac{9}{4}$

c. $B = \frac{1}{4}$

d. $B = \frac{1}{4}$

MULTIPLE CHOICE

1. La solución de la siguiente expresión $0,02 + \frac{\sqrt{81}}{50} + 0,04 - \left(\frac{\sqrt{16}}{50} + 1 \right)$ es:

- a. $-\frac{23}{25}$
- b. $-\frac{21}{25}$
- c. $-\frac{19}{25}$
- d. $-\frac{24}{81}$

2. Sea la expresión $\sqrt{4} + 3\frac{6}{3}$; su resultado es:

- a. 6
- b. -5
- c. 7
- d. 5

3. Sea la expresión $2\sqrt{16} + \frac{16}{4} - (-2)$; su resultado es:

- a. 12
- b. 20
- c. 14
- d. 11

4. La solución de la siguiente operación; $3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 3\sqrt{8}$ es:

- a. $3\sqrt{2}$
- b. $-3\sqrt{2}$
- c. $5\sqrt{2}$
- d. $7\sqrt{2}$

5. La solución de la siguiente operación, $-\frac{\sqrt{2}}{3} + \sqrt{2} + 1$ es:

- a. $\frac{2\sqrt{2} + 3}{3}$
- b. $\frac{2\sqrt{2} - 3}{3}$
- c. $\frac{3\sqrt{2} + 2}{3}$
- d. $\frac{3\sqrt{2} - 2}{3}$

098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



6. La solución de la siguiente operación, $\frac{\sqrt[3]{8}}{2} - \sqrt[3]{-27} + \frac{\sqrt{25}}{3}$ es:

- a. $-\frac{17}{3}$
- b. $\frac{17}{3}$
- c. $\frac{3}{17}$
- d. $-\frac{3}{17}$

7. La solución de la siguiente operación, $\frac{2}{4} + \frac{\sqrt{64}}{4} + \frac{2}{8} - \left(\frac{1}{16} - \frac{2}{8}\right) + \frac{1}{4}$ es:

- a. $\frac{51}{16}$
- b. $\frac{43}{14}$
- c. $\frac{31}{26}$
- d. $\frac{31}{44}$

8. La solución de la siguiente expresión $\frac{1}{2} + \left\{ \frac{2}{3} + \frac{1}{5} - \left(\frac{4}{6} + \frac{3}{2} \right) \right\} + \frac{1}{8}$ es:

- a. $-\frac{27}{40}$
- b. $\frac{27}{40}$
- c. $\frac{40}{27}$
- d. $-\frac{40}{27}$

9. La solución de la siguiente expresión $\frac{\frac{\sqrt{36}}{2} + \frac{\sqrt{81}}{3} + 35}{-\frac{1}{4} + \frac{1}{\sqrt{25}} - \frac{1}{3}}$ es:

- a. $-\frac{2460}{23}$
- b. $\frac{2460}{23}$
- c. $-\frac{246}{23}$
- d. $\frac{246}{23}$

10. Siendo las expresiones $A = -\frac{3}{8}\sqrt{8}$; $B = \frac{9}{4}\sqrt{8}$ y $C = \frac{1}{8}\sqrt{8}$; el valor de la expresión $A + B + C$ es:

- a. $\sqrt{8}$
- b. $-4\sqrt{8}$
- c. $2\sqrt{8}$
- d. $\frac{3}{8}\sqrt{8}$

11. La solución de la siguiente expresión $\sqrt{\sqrt{16}} \left(\frac{\sqrt{\sqrt{625}}}{\sqrt{9}} \right) \left(\frac{\sqrt{\sqrt{81}}}{\sqrt{1}} \right)$ es:

- a. 9
- b. 10
- c. 5
- d. 2

12. La solución de la siguiente expresión $\frac{0,05\left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{100}{3}\right)\left(-\frac{9}{2}\right)}{0,02(-1)}$ es:

- a. 25
- b. 300
- c. 5
- d. 250

13. Sea la expresión $3\sqrt{4} + \left(\frac{20}{4} \cdot 2\right) - \left(5\sqrt{9}\right) - \left(-\frac{15}{3} \cdot 3\right)$; su resultado es:

- a. 46
- b. 16
- c. 15
- d. 45

14. La solución de la siguiente operación, $\left(2^2(10) + 0,5\right) \cdot \left(\frac{1}{0,5}\right)^{-1}$ es:

- a. $\frac{81}{4}$
- b. $-\frac{81}{4}$
- c. $\frac{79}{4}$
- d. $\frac{83}{4}$

15. La solución de la siguiente operación, $\frac{-1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{4}}$ es:

- a. $\frac{1}{3}$
- b. $-\frac{1}{3}$
- c. $\frac{1}{5}$
- d. $\frac{1}{7}$

16. La solución de la siguiente operación; $\frac{\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{5}{3}\right)}{\frac{\sqrt[3]{-8}}{2}}$ es:

- a. $\frac{5}{12}$
- b. $-\frac{5}{12}$
- c. $\frac{12}{5}$
- d. $-\frac{12}{5}$

17. La solución de la siguiente operación $\left\{\frac{\sqrt{49}}{\sqrt{25}}\left[\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{9}{7}\right)\right](-0,7)\right\}(-2)$ es:

- a. $\frac{189}{100}$
- b. $\frac{180}{102}$
- c. $-\frac{169}{110}$
- d. $-\frac{169}{101}$

18. La solución de la siguiente operación $\left\{ \left[\left(\frac{1}{7} \right) (1,5) (0,8) \right] \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{25}} \right\} (2)$ es:

- a. $\frac{72}{175}$
- b. $\frac{70}{171}$
- c. $\frac{72}{165}$
- d. $-\frac{72}{165}$

19. La solución de la siguiente expresión $\left(\frac{\sqrt{\frac{25}{16}}}{\frac{2}{5}} \right) \left(\frac{\frac{3}{5}}{\sqrt{\frac{36}{81}}} \right)$ es:

- a. $\frac{45}{16}$
- b. $-\frac{45}{16}$
- c. $-\frac{16}{45}$
- d. $\frac{16}{45}$

20. Sean las expresiones $A = 3\frac{2}{3}$; $B = 2\sqrt{\frac{4}{9}}$ y $C = \frac{3}{2}$. El valor de ABC es:

- a. 8
- b. $\frac{22}{3}$
- c. $\frac{22}{6}$
- d. 0

21. La solución de la expresión $\frac{2\left(\frac{9}{8}\right)\left(\frac{3}{2}\right)}{\left(\frac{3}{5}\right)\left(1+\frac{3}{2}\right)}$ es:

- a. 2,5
- b. 1,75
- c. 2,25
- d. 3

22. La solución de la siguiente expresión $\frac{\frac{2}{10} + \frac{5}{10} \left(\frac{1}{5}\right)^2 + \left(-\frac{5}{2}\right) \left(\frac{2}{10}\right)}{\frac{4}{2} - \frac{1}{7}}$ es:

- a. $-\frac{3}{50}$
- b. $-\frac{1}{50}$
- c. $-\frac{7}{50}$
- d. $-\frac{11}{50}$

23. La solución de la siguiente operación, $\frac{-1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{4}}$ es:

- a. $-\frac{1}{3}$
- b. $\frac{1}{3}$
- c. $-\frac{2}{3}$
- d. $\frac{2}{3}$

24. La solución de la siguiente operación, $\left[\left(\frac{5}{9}\right) + 13 \left(\frac{-1}{3}\right)^2 \right] \div \left[\left(\frac{-1}{2}\right) \div \frac{5}{2} \right]$ es:

- a. -10
- b. 10
- c. 11
- d. 9

25. La solución de la siguiente operación; $\left[\frac{\left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{7}\right) (-4)}{\frac{3}{2}} \right] \left(-\frac{21}{4} \right)$ es:

- a. $-\frac{1}{2}$
- b. -1
- c. 1
- d. $\frac{1}{2}$

26. La solución de la siguiente operación $\left\{ \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{16}} \left[\frac{2}{3} \left(\frac{1}{3} \right) \right] (-0,5) \right\} (-3)$ es:

- a. 1
- b. $-\frac{1}{2}$
- c. 4
- d. $\frac{3}{2}$

27. La solución de la siguiente operación $\left\{ \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} \cdot 7 \left(\frac{29}{18} \right) \right\} (2)$ es:

- a. $-\frac{206}{125}$
- b. $\frac{406}{135}$
- c. $\frac{26}{135}$
- d. $\frac{406}{25}$

28. Sea la expresión $\frac{\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{3}}{-\frac{3}{7}} \cdot \frac{-\sqrt{81}}{-\frac{18}{4} \cdot \sqrt{4}}$; su resultado es:

- a. $\frac{21}{20}$
- b. $-\frac{21}{20}$
- c. $\frac{20}{21}$
- d. $-\frac{20}{21}$

29. La solución de la siguiente expresión $\frac{4}{5} + \frac{6}{3} - \frac{7}{2} + \frac{1}{\sqrt{49}}$ es:

- a. $-\frac{39}{70}$
- b. $\frac{39}{70}$
- c. $\frac{9}{7}$
- d. $-\frac{9}{7}$

30. La solución de la siguiente expresión $\frac{\frac{1}{25} \left(\frac{1}{3} \right) + \frac{5}{2} \cdot 3}{(1+2) \frac{3}{2}}$ es:

- a. $\frac{1127}{675}$
- b. $-\frac{1127}{675}$
- c. $\frac{127}{675}$
- d. $-\frac{127}{675}$

31. La solución de la expresión $\frac{\frac{\sqrt{27}}{3} + 2,5 \left(\frac{\sqrt{12}}{5} \right)}{\frac{6}{5}} + \frac{\left(\frac{8}{7} + \left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{1}{3} \right) \right) \sqrt{3}}{\frac{11}{6}}$ es:

- a. $\frac{50\sqrt{3}}{21}$
- b. $\frac{10}{7}$
- c. $\frac{50}{21}$
- d. $\frac{10\sqrt{3}}{7}$

32. Sean las expresiones $X = \frac{0,8\sqrt{90}}{3}$; $Y = 4,1\sqrt{10}$ y $Z = \frac{2,5}{\sqrt{40}}$; El valor de la expresión $\frac{X+Y}{Z}$

es:

- a. $\frac{394}{5}$
- b. $\frac{392}{5}$
- c. $\frac{196}{5}$
- d. $\frac{194}{5}$

33. La solución de la siguiente Racionalización; $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{5}}$ es:

- a. $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{10}}{3 - 5}$
- b. $\frac{\sqrt{60}}{3 - 5}$
- c. $\frac{\sqrt{2}}{3 - 5}$
- d. $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{10}}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$

34. Aplicando productos notables, la solución de la siguiente expresión $(x^2y - y^2z + xz^3)^2$ es:

- a. $x^4y^2 + y^4z^2 + x^2z^6 - 2x^2y^3z + 2x^3yz^3 - 2xy^2z^4$
- b. $x^4y^2 + y^4z^2 + x^2z - 2xy^3z + 2xyz^3 + 2xy^2z$
- c. $x^4y^2 + y^4z^2 + x^2z^6 + 2x^2yz + 2x^3yz^3 + 2xyz^4$
- d. $x^4y^2 + yz^2 + x^2z^6 + 2x^2yz + 2x^3yz^3 - 2xy^2z^4$

35. Aplicando propiedades de potenciación y radicación; el valor de la

expresión $\sqrt{\sqrt{625} \left(\frac{16}{5}\right) (2^{-3}) [(9)^{-2}]^{\frac{1}{2}}}$ es:

- a. $2 \cdot 3^{-2}$
- b. 7^{-2}
- c. $4 \cdot 3^{-2}$
- d. $-2 \cdot 4^{-2}$

36. Aplicando propiedades de potenciación y radicación; el valor de la

expresión $\sqrt{\sqrt{81} \left(\frac{125}{3}\right) (2^{-2}) [(16)^{-4}]^{\frac{1}{4}}}$ es:

- a. $2^{-6} \cdot 5^3$
- b. $2^4 \cdot 3^3$
- c. 2^5
- d. $4^3 \cdot 2^2$

37. Uno de los cambios que sucede con el agua al congelarse es expandir su volumen. Se considera que su porcentaje de expansión es del 9%. Si tenemos $3\frac{1}{3}$ litros de agua para ser congelada. El volumen del agua después de ser congelada es:

Expresa la respuesta en fracciones.

- a. $\frac{90}{10}$
- b. $\frac{50}{33}$
- c. $\frac{10}{33}$
- d. $\frac{33}{10}$

38. La solución de la expresión $\sqrt{\frac{0,8\left(\frac{5}{2}\right) + \frac{3}{4}(0,9)}{16(0,4)}} \left(\frac{2^5}{\sqrt{107}}\right)$ es:

- a. 3
- b. $\frac{2}{\sqrt{107}}$
- c. $3\sqrt{107}$
- d. 2

39. La solución de la siguiente operación; $\left(\frac{\frac{1}{1}}{\left(\frac{7}{3}\right)^2}\right) \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + 2\left(-\frac{1}{8}\right) \left[\frac{11}{2}\right]^{-1}$ es:

- a. $\frac{545}{1078}$
- b. $-\frac{545}{1078}$
- c. $\frac{545}{107}$
- d. $-\frac{545}{107}$

 098 613 1877



40. La solución de la siguiente expresión $\frac{1}{\sqrt{\sqrt{25} + \frac{3}{2}}}$ es:

- a. $\frac{4\sqrt{5}-6}{11}$
- b. $\frac{4\sqrt{5}+6}{11}$
- c. $\frac{4\sqrt{5}+6}{6}$
- d. $\frac{4\sqrt{5}-6}{6}$

41. La solución de la siguiente expresión $\frac{1}{\sqrt{\sqrt{6}+2}}$ es:

- a. $\frac{\left(\sqrt{\sqrt{6}+2}\right)\left(\sqrt{6}-2\right)}{2}$
- b. $-\frac{\left(\sqrt{\sqrt{6}+2}\right)\left(\sqrt{6}-2\right)}{2}$
- c. $\frac{\left(\sqrt{\sqrt{6}+2}\right)\left(\sqrt{6}-2\right)}{3}$
- d. $-\frac{\left(\sqrt{\sqrt{6}+2}\right)\left(\sqrt{6}-2\right)}{3}$

42. La racionalización de la siguiente expresión; $\frac{3}{\sqrt{3}+4}$ es:

- a. $-\frac{3\sqrt{3}-12}{13}$
- b. $\frac{3\sqrt{3}-12}{13}$
- c. $-\frac{3\sqrt{3}+12}{13}$
- d. $\frac{3\sqrt{3}+12}{13}$

43. Los valores de las variables x, y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} 4x + 2y = 6 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = 1 \quad y = -2$
- b. $x = 1 \quad y = -1$
- c. $x = 2 \quad y = -1$
- d. $x = -1 \quad y = -2$

44. Los valores de las variables x, y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x + 4y = -2 \\ 2x + 2y = 1 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = \frac{4}{3} \quad y = -\frac{5}{6}$
- b. $x = -\frac{4}{3} \quad y = -\frac{5}{6}$
- c. $x = \frac{4}{3} \quad y = \frac{5}{6}$
- d. $x = -\frac{4}{3} \quad y = \frac{5}{6}$

45. Dada la siguiente inecuación $\frac{1}{4}x + \frac{3}{2}x + \frac{3}{2} \geq \frac{1}{3}x - \frac{1}{4}x + 2x$; el intervalo solución es:

- a. $\left] -\frac{9}{2}, +\infty \right[$
- b. $\left[\frac{9}{2}, +\infty \right[$
- c. $\left] -\infty, -\frac{9}{2} \right[$
- d. $\left] -\infty, \frac{9}{2} \right]$

46. El valor de la variable x, y que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones,
$$\begin{cases} \frac{3x}{2} + y = 11 \\ x + \frac{y}{2} = 7 \end{cases}$$

es:

- a. $x = 6 \quad y = 2$
- b. $x = -6 \quad y = 2$
- c. $x = 6 \quad y = -2$
- d. $x = -6 \quad y = -2$

47. El valor de x que satisface la siguiente ecuación; $\frac{2x-1}{10} - \frac{3(x-1)}{5} = \frac{2x+3}{15} - 3$ es:

- a. $x = \frac{99}{16}$
- b. $x = 16$
- c. $x = \frac{19}{16}$
- d. $x = \frac{91}{16}$

48. El valor de x que satisface la siguiente inecuación; $\frac{2x-1}{10} - \frac{3(x-1)}{5} > \frac{6x+3}{15} - 3$ es:

- a. $\left] -\infty, \frac{33}{8} \right[$
- b. $\left] -\infty, -\frac{33}{8} \right[$
- c. $\left] \frac{33}{8}, \infty \right[$
- d. $\left] -\frac{33}{8}, \infty \right[$

49. Aplicando productos notables, el valor de la siguiente expresión

$$\left[\left(x - \frac{y}{2} \right)^2 - xy \right]^3 - \frac{3}{4} x^4 y^2 - \frac{3}{16} x^2 y^4, \text{ es:}$$

- a. $x^6 - \frac{y^5}{64}$
- b. $x^6 + \frac{y^5}{64}$
- c. $x^6 - \frac{y^6}{64}$
- d. $x^6 + \frac{y^6}{64}$

 098 613 1877



50. Los valores de las variables x, y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} x + 5y = 1 \\ 4x - 3y = 2 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = \frac{13}{23} \quad y = \frac{2}{23}$
- b. $x = -\frac{13}{23} \quad y = -\frac{2}{23}$
- c. $x = -\frac{13}{23} \quad y = \frac{2}{23}$
- d. $x = \frac{13}{23} \quad y = -\frac{2}{23}$

51. El resultado del siguiente producto $(x + 5y)(x - 3y)$ es:

- a. $x^2 + 2xy - 15y^2$
- b. $x^2 - 2xy + 15y^2$
- c. $x^2 + 2xy + 15y^2$
- d. $x^2 - 2xy - 15y^2$

52. El resultado del siguiente producto $\left(\frac{5}{3}a + \frac{3}{2}b\right)\left(\frac{1}{2}a - \frac{3}{2}b\right)$ es:

- a. $\frac{5}{6}a^2 - \frac{7}{4}ab - \frac{9}{4}b^2$
- b. $\frac{5}{6}a^2 + \frac{7}{4}ab - \frac{9}{4}b^2$
- c. $\frac{5}{6}a^2 + \frac{7}{4}ab + \frac{9}{4}b^2$
- d. $\frac{5}{6}a^2 - \frac{7}{4}ab + \frac{9}{4}b^2$

53. El valor de x que satisface la siguiente ecuación, $\frac{3x+7}{8} - \frac{-5x+4}{14} = x + \frac{2}{5}$ es:

- a. $x = \frac{18}{25}$
- b. $x = \frac{52}{75}$
- c. $x = \frac{53}{75}$
- d. $x = \frac{11}{15}$

54. Los valores de las variables x , z , que satisfacen simultáneamente el sistema de

$$\text{ecuaciones, } \begin{cases} x = 2 - 3y + 12z \\ y = 2 \\ 4y + 10z = 12 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = \frac{4}{5} \quad z = \frac{2}{5}$
- b. $x = \frac{2}{3} \quad z = \frac{4}{3}$
- c. $x = -\frac{4}{5} \quad z = -\frac{2}{5}$
- d. $x = -\frac{2}{3} \quad z = -\frac{4}{3}$

55. Los valores de las variables y , z , que satisfacen simultáneamente el sistema de

$$\text{ecuaciones, } \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 + 2x + 3z \\ 6x + 3z = 21 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $y = 10 \quad z = 3$
- b. $y = 8 \quad z = -2$
- c. $y = 3 \quad z = 3$
- d. $y = -8 \quad z = -2$

56. La solución de la siguiente expresión La solución de la siguiente expresión

$$\frac{5}{x-2} + \frac{4x}{x^2-4} \left(\frac{x+2}{2} \right) - \frac{x^2}{x^2-2x} \text{ es:}$$

- a. $\frac{x-3}{x-2}$
- b. $\frac{x+3}{x-2}$
- c. $\frac{x+5}{x-2}$
- d. $\frac{x-5}{x+2}$

57. La solución de la siguiente expresión; $\frac{ab + b^2 + (a^2 - b^2) - (a^2 + b^2)}{ab(a-b)(a+b)}$ es:

- a. $\frac{1}{a(a+b)}$
- b. $-\frac{1}{a(a+b)}$
- c. $-\frac{1}{a(a-b)}$
- d. $\frac{2}{a(a+b)}$

58. La solución de la siguiente expresión $\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x-1} - \frac{x+5}{1-x^2}$ es:

- a. $\frac{6}{x-1}$
- b. $-\frac{6}{x-1}$
- c. $\frac{6}{x+1}$
- d. $\frac{6}{x-5}$

59. La solución de la siguiente expresión $\frac{x-5}{x+2} \cdot \frac{x+2}{x+3} \div \frac{x}{x-5}$ es:

- a. $\frac{(x-5)^2}{x(x+3)}$
- b. $\frac{(x-5)^2}{(x+3)}$
- c. $\frac{(x-5)^2}{x}$
- d. $\frac{(x-5)}{x}$

60. Sea el sistema de ecuaciones $\begin{cases} x-y+\frac{1}{2}z=1 \\ x-z=2 \\ y+x=\frac{2}{3} \end{cases}$ y conociendo que $y = -\frac{2}{5}$. El valor de x , z es

- a. $x = \frac{16}{15}$; $z = -\frac{14}{15}$
- b. $x = \frac{14}{15}$; $z = \frac{14}{15}$
- c. $x = -\frac{16}{15}$; $z = -\frac{14}{15}$
- d. $x = \frac{16}{15}$; $z = \frac{14}{15}$

61. El valor y que satisface el sistema de ecuaciones es:

$$\begin{cases} x+y+z=0 \\ z=1-x \\ x=2y \end{cases}$$

- a. $y = -1$
- b. $y = 1$
- c. $y = 2$
- d. $y = -2$

NIVEL MEDIO SEMANA 2

MULTIPLE CHOICE

1. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{2x^2 - 3}{(x^2 - 9)(x^2 - 4)}$ es:

- a. $\text{Dom } f(x): x \in \mathbb{R} - \{-3, -2, 2, 3\}$
- b. $\text{Dom } f(x): x \in \mathbb{R} - \{-1, -2, 2, 3\}$
- c. $\text{Dom } f(x): x \in \mathbb{R} - \{-3, -2, 1, 3\}$
- d. $\text{Dom } f(x): x \in \mathbb{R} - \{-3, -2, 2, 4\}$

2. Sea la función $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 - \frac{4}{5}}}$. El dominio de la función $f(x)$ es:

- a. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \left[-\frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right]$
- b. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \left\{-\frac{2}{\sqrt{5}}\right\}$
- c. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \left\{\frac{2}{\sqrt{5}}\right\}$
- d. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \left[-\frac{2}{5}, \frac{2}{5}\right]$

3. El dominio de la siguiente función $f(x) = \frac{3x}{\sqrt{2}x + \frac{1}{2}}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \left[-\frac{\sqrt{3}}{4}\right]$
- b. $\mathbb{R} - \left\{\frac{\sqrt{3}}{4}\right\}$
- c. $\mathbb{R} - \left[-\frac{\sqrt{2}}{4}\right]$
- d. $\mathbb{R} - \left\{\frac{\sqrt{2}}{4}\right\}$

 098 613 1877



4. Sea la función cuadrática $f(x) = x^2 + 2x - 3$, su Dominio y Rango es:

a. $Dom f(x) = x \in \mathbb{R}$

$Rango f(x) = [-4, +\infty[$

b. $Dom f(x) = x \in \mathbb{R}$

$Rango f(x) = \mathbb{R}$

c. $Dom f(x) = x \in \mathbb{R}$

$Rango f(x) = [4, +\infty[$

d. $Dom f(x) = x \in \mathbb{R}$

$Rango f(x) = [-4, +\infty]$

5. Sea la función cuadrática $f(x) = x^2 + 8x + 15$, su Dominio y Rango es:

a. $Dom f(x) = x \in \mathbb{R}$

$Rango f(x) = [-1, +\infty[$

b. $Dom f(x) = x \in \mathbb{R}$

$Rango f(x) = [1, +\infty[$

c. $Dom f(x) = x \in \mathbb{R}$

$Rango f(x) = x \in \mathbb{R}$

d. $Dom f(x) = x \in \mathbb{R}$

$Rango f(x) = [-1, +\infty]$

6. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{3x+2}{x^2+9x+20}$ es:

a. $\mathbb{R} - \{-5, -4\}$

b. $\mathbb{R} - \{3, 5\}$

c. $\mathbb{R} - \{-4, -2\}$

d. $\mathbb{R} - \{3, 2\}$

7. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{x^2+6x-2}{x^2-81}$ es:

a. $\mathbb{R} - \{-6, 6\}$

b. $\mathbb{R} - \{-3, 3\}$

c. $\mathbb{R} - \{-9, 9\}$

d. $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$

8. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{x^2+5x+2}{x^2-9}$ es:

a. $\mathbb{R} - \{-2, 3\}$

b. $\mathbb{R} - \{-3, 3\}$

c. $\mathbb{R} - \{-3, -3\}$

d. $\mathbb{R} - \{-3, 2\}$

9. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{2x}{x^2 + 2x - 15}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-5, 3\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-5, -3\}$
- c. $\mathbb{R} - \{5, 3\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-1, -3\}$

10. El valor de x que satisface la ecuación $\frac{7^{14x+0,5}}{49^x} = 7^{-2}$ es:

- a. $x = \frac{5}{24}$
- b. $x = -\frac{3}{24}$
- c. $x = \frac{3}{24}$
- d. $x = -\frac{5}{24}$

11. La solución de la ecuación $4^{x+1} = \sqrt[3]{4}$ es:

- a. $x = -\frac{3}{2}$
- b. $x = \frac{3}{2}$
- c. $x = -\frac{2}{3}$
- d. $x = \frac{2}{3}$

12. La solución de la ecuación $9^{2\left(x-\frac{1}{2}\right)} - 3^{\frac{1}{2}\left(x+\frac{1}{2}\right)} = 0$ es:

- a. $x = -\frac{9}{14}$
- b. $x = \frac{9}{14}$
- c. $x = -\frac{14}{9}$
- d. $x = \frac{14}{9}$

13. Dada la ecuación , $6^{x+1} = 36^{2x+3}$ la solución es:

- a. $x = -\frac{5}{3}$
- b. $x = -\frac{2}{3}$
- c. $x = \frac{9}{3}$
- d. $x = -\frac{7}{3}$

 098 613 1877

14. Dada la ecuación $6^x = \sqrt[3]{36}$, la solución es:

- a. $x = -\frac{2}{3}$
- b. $x = \frac{2}{3}$
- c. $x = \frac{3}{2}$
- d. $x = -\frac{3}{2}$

15. Dada la ecuación $9^x = \sqrt[5]{729}$, la solución es:

- a. $x = \frac{3}{5}$
- b. $x = -\frac{3}{5}$
- c. $x = \frac{2}{5}$
- d. $x = -\frac{2}{5}$

16. Dada la ecuación $5^{3x-2} = 125^{2x-4}$, la solución es:

- a. $x = \frac{7}{3}$
- b. $x = -\frac{7}{3}$
- c. $x = \frac{10}{3}$
- d. $x = -\frac{10}{3}$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



17. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x+4}{x+1}$ y $g(x) = \frac{3x+2}{x+1}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{7x+6}{4x+3}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{x+6}{4x+1}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{4x+1}{3}$

d. $(f \circ g)(x) = \frac{x+12}{5}$

18. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{2}{x-3}$ y $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{2x-4}{-2x+7}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{x+6}{4x+1}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{2x-3}{2x-2}$

d. $(f \circ g)(x) = -\frac{2x+5}{5x+4}$

19. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x+3}{x-1}$ y $g(x) = \frac{x+4}{x-1}$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

a. $(g \circ f)(x) = \frac{5x+1}{5}$

b. $(g \circ f)(x) = \frac{-5x-1}{4}$

c. $(g \circ f)(x) = \frac{5x-1}{-5}$

d. $(g \circ f)(x) = \frac{5x-1}{4}$

20. Sea $f(x) = \sqrt{x+1}$ y $g(x) = x^2 - 2x$. La función $(g \circ f)(x)$ es

a. $(g \circ f)(x) = x+1 - 2\sqrt{x+1}$

b. $(g \circ f)(x) = x+1 + 2\sqrt{x+1}$

c. $(g \circ f)(x) = x-1 + 2\sqrt{x+1}$

d. $(g \circ f)(x) = x-1 - 2\sqrt{x+1}$

21. Dadas las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = \operatorname{sen}^2 x \\ g(x) = \cot^2 5x \end{cases}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \operatorname{sen}^2 x (\cot^2 5x)$
- b. $(f \circ g)(x) = \operatorname{sen}^2 x (-\cot^2 5x)$
- c. $(f \circ g)(x) = \operatorname{sen}^2 x - (\cot^2 5x)$
- d. $(f \circ g)(x) = -\operatorname{sen}^2 x (\cot^2 5x)$

22. Sean las funciones; $f(x) = 5x + 3$ y $g(x) = \frac{2x-1}{3}$, el resultado de $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \frac{10x+4}{3}$
- b. $(f \circ g)(x) = \frac{10x-4}{3}$
- c. $(f \circ g)(x) = \frac{10x+5}{3}$
- d. $(f \circ g)(x) = \frac{10x-5}{3}$

23. Sean las funciones; $f(x) = \frac{2x+1}{3}$ y $g(x) = \frac{x-2}{4}$, el resultado de $(g \circ f)(x)$ es:

- a. $(g \circ f)(x) = \frac{2x-5}{12}$
- b. $(g \circ f)(x) = \frac{2x+5}{12}$
- c. $(g \circ f)(x) = \frac{2x-7}{12}$
- d. $(g \circ f)(x) = \frac{2x+7}{12}$

24. Sean las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 - \frac{1}{4}} \\ g(x) = \frac{7}{2}x - \frac{1}{2} \end{cases}$. La función $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \frac{\sqrt{7x(7x-2)}}{7}$
- b. $(f \circ g)(x) = \frac{\sqrt{7x(7x+2)}}{2}$
- c. $(f \circ g)(x) = \frac{\sqrt{7x(7x-2)}}{2}$
- d. $(f \circ g)(x) = \frac{\sqrt{7x(7x+2)}}{7}$

25. Sean las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = \frac{1}{2}x^3 - \frac{1}{16} \\ g(x) = \sqrt[3]{2}x + \frac{1}{2} \end{cases}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{x(8x^2 + 6\sqrt[3]{4}x + 3\sqrt[3]{2})}{8}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{x(8x^2 - 6\sqrt[3]{4}x - 3\sqrt[3]{2})}{8}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{x(8x^2 - 3\sqrt[3]{4}x - 3\sqrt[3]{2})}{8}$

d. $(f \circ g)(x) = \frac{x(8x^2 - 3\sqrt[3]{5}x - 3\sqrt[3]{2})}{8}$

26. Dadas las siguientes funciones: $g(x) = \frac{x-5}{x+2}$ y $f(x) = \frac{x+5}{x+2}$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

a. $(g \circ f)(x) = \frac{-4x-5}{3x+9}$

b. $(g \circ f)(x) = \frac{4x-5}{3x+9}$

c. $(g \circ f)(x) = \frac{-4x+5}{3x+9}$

d. $(g \circ f)(x) = \frac{-4x-5}{3x-9}$

27. Sean las funciones $f(x) = \sqrt{x^4 + 7x^2 - 8}$ y $g(x) = \frac{1}{2}x$; El resultado de $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \sqrt{\frac{1}{16}x^4 + \frac{7}{4}x^2 - 8}$

b. $(f \circ g)(x) = \sqrt{\frac{1}{16}x^4 + \frac{7}{4}x^2 + 8}$

c. $(f \circ g)(x) = \sqrt{\frac{1}{16}x^4 - \frac{7}{4}x^2 - 8}$

d. $(f \circ g)(x) = \sqrt{\frac{1}{16}x^4 - \frac{7}{4}x^2 + 8}$

098 613 1877



28. Sean las matrices $A = \begin{vmatrix} -5 & 3 \\ 4 & 7 \end{vmatrix}$ y $B = \begin{vmatrix} 9 & 0 \\ 2 & -5 \end{vmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a. $C = \begin{vmatrix} -39 & 15 \\ 50 & -35 \end{vmatrix}$

b. $C = \begin{vmatrix} -39 & 16 \\ 50 & 35 \end{vmatrix}$

c. $C = \begin{vmatrix} 39 & -15 \\ -50 & 35 \end{vmatrix}$

d. $C = \begin{vmatrix} -9 & 5 \\ 0 & -5 \end{vmatrix}$

29. Sean las matrices $A = \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 8 \end{vmatrix}$ y $B = \begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 9 \end{vmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a. $C = \begin{vmatrix} -6 & -17 \\ 44 & 92 \end{vmatrix}$

b. $C = \begin{vmatrix} -5 & 17 \\ -44 & 92 \end{vmatrix}$

c. $C = \begin{vmatrix} -6 & 17 \\ -44 & -92 \end{vmatrix}$

d. $C = \begin{vmatrix} 6 & 17 \\ -44 & -92 \end{vmatrix}$

30. Al simplificar la siguiente expresión $\frac{8x^3 - 24x^2 + 18x}{10x^2 - 20x}$; su resultado es:

a. $\frac{(2x-3)^2}{5(x-2)}$

b. $\frac{(2x-3)}{5(x-2)^2}$

c. $\frac{(2x+3)^2}{5(x+2)}$

d. $\frac{5(2x-3)^2}{(x+2)}$

31. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{4} \\ \frac{2}{3} & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & \frac{5}{3} \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{5} \end{bmatrix}$ el valor de la expresión $A+B$ es:

a. $A+B = \begin{bmatrix} \frac{9}{10} & \frac{29}{12} \\ \frac{7}{6} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$

b. $A+B = \begin{bmatrix} \frac{9}{10} & -\frac{29}{12} \\ \frac{7}{6} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$

c. $A+B = \begin{bmatrix} \frac{9}{10} & -\frac{29}{12} \\ \frac{7}{6} & -\frac{4}{5} \end{bmatrix}$

d. $A+B = \begin{bmatrix} -\frac{9}{10} & -\frac{29}{12} \\ \frac{7}{6} & -\frac{4}{5} \end{bmatrix}$

 098 613 1877



32. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{5} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$ el valor de la expresión A-B es:

a. $A - B = \begin{bmatrix} -\frac{3}{10} & \frac{1}{6} \\ \frac{1}{12} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$

b. $A - B = \begin{bmatrix} -\frac{3}{10} & -\frac{1}{6} \\ \frac{1}{12} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$

c. $A - B = \begin{bmatrix} -\frac{3}{10} & -\frac{1}{6} \\ \frac{1}{12} & -\frac{1}{20} \end{bmatrix}$

d. $A - B = \begin{bmatrix} \frac{3}{10} & \frac{1}{6} \\ \frac{1}{12} & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$

33. El resultado que se obtiene de la simplificación de la expresión,

$$\frac{2x^2 - 1}{x^6 - 8} \div \frac{\sqrt{2}x - 1}{x^4 + 2x^2 + 4}, \text{ es:}$$

a. $\frac{\sqrt{2}x + 7}{x^2 - 2}$

b. $\frac{\sqrt{2}x - 1}{x^2 - 2}$

c. $\frac{\sqrt{2}x + 1}{x^2 - 2}$

d. $\frac{\sqrt{2}x - 7}{x^2 - 2}$

34. El resultado que se obtiene de la simplificación de la expresión,

$$\left[\frac{x^3 - x - 5x - 15}{(x+3)(x+2)} \right] \left[\frac{(x+3)(x+1)}{x(x^3 - 6x - 15)} \right] \left(\frac{1}{x+1} \right), \text{ es:}$$

- a. $\frac{1}{x(x+2)}$
- b. $-\frac{1}{x(x+2)}$
- c. $\frac{2}{x(x+2)}$
- d. $-\frac{2}{x(x+2)}$

35. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{5} & 4 \\ 2\sqrt{5} & \sqrt{20} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 2\sqrt{5} & 7 \\ \sqrt{5} & \sqrt{45} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A + B$

es:

- a. $A + B = \begin{bmatrix} 3\sqrt{5} & 11 \\ 3\sqrt{5} & 5\sqrt{5} \end{bmatrix}$
- b. $A + B = \begin{bmatrix} 2\sqrt{5} & 5 \\ 3\sqrt{5} & 5\sqrt{5} \end{bmatrix}$
- c. $A + B = \begin{bmatrix} 3\sqrt{5} & 8 \\ \sqrt{5} & \sqrt{5} \end{bmatrix}$
- d. $A + B = \begin{bmatrix} \sqrt{5} & 3 \\ 3\sqrt{5} & 3\sqrt{5} \end{bmatrix}$

36. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} -3\sqrt{3} & \sqrt{9} \\ \sqrt{\sqrt{81}} & 2\sqrt{3} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} \sqrt{27} & 5\sqrt{9} \\ -1 & -2\sqrt{3} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión

$A + B$ es:

a. $A + B = \begin{bmatrix} 2 & 18 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

b. $A + B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 18 \end{bmatrix}$

c. $A + B = \begin{bmatrix} 0 & 18 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$

d. $A + B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 18 \end{bmatrix}$

37. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{8} & \sqrt{3} \\ 2 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 5\sqrt{2} & 2\sqrt{3} \\ -3 & \sqrt{50} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A - B$ es:

a. $A - B = \begin{bmatrix} -3\sqrt{2} & -2\sqrt{3} \\ 5 & 4\sqrt{2} \end{bmatrix}$

b. $A - B = \begin{bmatrix} -\sqrt{2} & -\sqrt{3} \\ -5 & 4\sqrt{2} \end{bmatrix}$

c. $A - B = \begin{bmatrix} -3\sqrt{3} & -\sqrt{2} \\ 5 & -4\sqrt{5} \end{bmatrix}$

d. $A - B = \begin{bmatrix} -3\sqrt{2} & -\sqrt{3} \\ 5 & -4\sqrt{2} \end{bmatrix}$

 098 613 1877



38. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{9} & \sqrt{3} \\ 2\sqrt{5} & \sqrt{27} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 5 & -3\sqrt{3} \\ 3\sqrt{5} & \sqrt{3} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A + B$ es:

a. $A + B = \begin{bmatrix} 8 & -2\sqrt{3} \\ 5\sqrt{5} & 4\sqrt{3} \end{bmatrix}$

b. $A + B = \begin{bmatrix} 8 & -2\sqrt{3} \\ 5\sqrt{5} & 2\sqrt{3} \end{bmatrix}$

c. $A + B = \begin{bmatrix} 8 & -2\sqrt{3} \\ \sqrt{5} & 4\sqrt{3} \end{bmatrix}$

d. $A + B = \begin{bmatrix} 8 & 2\sqrt{3} \\ 5\sqrt{5} & 4\sqrt{3} \end{bmatrix}$

39. Sea $f(x) = \frac{x+3}{x-3}$ y $g(x) = \frac{3x-3}{x+2}$, el valor de $f(x) + g(x)$ es:

a. $\frac{4x^2 - 7x + 15}{(x-3)(x+2)}$

b. $\frac{2x^2 - 7x + 10}{(x-3)(x+2)}$

c. $\frac{x^2 - 7x + 15}{(x-2)(x+2)}$

d. $\frac{4x^2 - x + 1}{(x+3)(x+1)}$

40. Sea $f(x) = \frac{x+1}{x+5}$ y $g(x) = \frac{2}{x-3}$, el valor de $f(x) + g(x)$ es:

a. $\frac{x^2 + 7}{(x+5)(x-3)}$

b. $\frac{x^2 - 2}{(x+5)(x-3)}$

c. $\frac{x^2 + 2}{(x+5)(x-3)}$

d. $\frac{x+1}{(x+5)(x-3)}$

41. Si $f(x) = \frac{(\sqrt{x})^2 - 1}{x^2 - 4x + 3}$ y $g(x) = \frac{3x^2 - 18x + 27}{x - (\sqrt{3})^2}$, el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es:

- a. $f(x) \cdot g(x) = 1$
- b. $f(x) \cdot g(x) = -1$
- c. $f(x) \cdot g(x) = -3$
- d. $f(x) \cdot g(x) = 3$

42. Sea $f(x) = 5x - 1$ y $g(x) = 2x + 4$, el valor del producto $f(x) \cdot g(x)$ es:

- a. $10x^2 + 18x - 4$
- b. $-10x^2 + 18x - 4$
- c. $10x^2 - 18x - 4$
- d. $10x^2 - 18x + 4$

43. Sea $f(x) = 2 + \sqrt{x-2}$ y $g(x) = \sqrt{5x+5}$, el valor del producto $f(x) \cdot g(x)$ es:

- a. $2\sqrt{5x+5} + \sqrt{(x-2)(5x+5)}$
- b. $2\sqrt{5x+5} - \sqrt{(x-2)(5x+5)}$
- c. $-2\sqrt{5x+5} + \sqrt{(x-2)(5x+5)}$
- d. $2\sqrt{5x-5} - \sqrt{(x+2)(5x+5)}$

44. El resultado de la multiplicación de la siguientes funciones; $f(x) = x^2 - 3$ es:

$$g(x) = 3 - x^2$$

- a. $(f \cdot g)(x) = -x^4 + 6x^2 - 9$
- b. $(f \cdot g)(x) = x^4 + 6x^2 - 9$
- c. $(f \cdot g)(x) = -x^4 - 6x^2 - 9$
- d. $(f \cdot g)(x) = x^4 + 6x^2 + 9$

45. La resta de las siguientes funciones, $\begin{cases} f(x) = \frac{x^2}{3} - \frac{1}{5}x + \frac{1}{2} \\ g(x) = 8x^2 - \frac{4}{3}x - 2\frac{1}{2} \end{cases}$, es:

- a. $(f - g)(x) = \frac{15x^2 - 17x - 45}{15}$
- b. $(f - g)(x) = -\frac{115x^2 - 17x + 5}{15}$
- c. $(f - g)(x) = -\frac{115x^2 + 17x - 45}{15}$
- d. $(f - g)(x) = -\frac{115x^2 - 17x - 45}{15}$

46. Sea $f(x) = x^2 + 3x$ y $g(x) = 2x - 1$. Calcular la función $f(g(2))$

a. $f(g(2)) = 18$

b. $f(g(2)) = 9$

c. $f(g(2)) = 3$

d. $f(g(2)) = 0$

47. Sea $h(x) = x^2 + 2x$ y $i(x) = 3x - 2$. Encontrar la función inversa de $h(x)$

a.
$$i(x) = \frac{(x - 2 \pm \sqrt{(4 + 4x)})}{2}$$

b.
$$i(x) = \frac{(x - 2 \pm \sqrt{(4 + 4x)})}{4}$$

c.
$$i(x) = \frac{(x + 2 \pm \sqrt{(4 + 4x)})}{4}$$

d.
$$i(x) = \frac{(x + 2 \pm \sqrt{(4 + 4x)})}{2}$$

48. Si $f(x) = \frac{2x}{x-2}$ y $g(x) = \frac{x}{(x-2)(x+1)}$, el valor de $f(x) - g(x)$ es:

a. $f(x) - g(x) = \frac{x(2x+1)}{(x-2)(x+1)}$

b. $f(x) - g(x) = \frac{x(2x+1)}{(x-2)}$

c. $f(x) - g(x) = \frac{x(2x+1)}{(x+1)}$

d. $f(x) - g(x) = \frac{2x+1}{(x-2)(x+1)}$

49. Sean las funciones $f(x) = \frac{8}{7}x + \sqrt{18} - \frac{3}{14}$ y $g(x) = x + 0,75$; El resultado de la operación $(f+g)(x)$ es:

a. $(f+g)(x) = \frac{60x - 17\sqrt{2} + 15}{28}$

b. $(f+g)(x) = \frac{60x + 84\sqrt{2} - 15}{28}$

c. $(f+g)(x) = \frac{60x + 84\sqrt{2} + 15}{28}$

d. $(f+g)(x) = \frac{60x + 17\sqrt{2} + 15}{28}$

50. Sean las funciones $f(x) = 0,25x^2 + 0,7x - \sqrt{18}$ y $h(x) = \frac{4\sqrt{2}}{3}x - \frac{8}{5}$; El resultado de la operación $(h-f)(x)$ es:

a.
$$(h-f)(x) = \frac{15x^2 + (80\sqrt{2} - 42)x - 96 + 180\sqrt{2}}{60}$$

b.
$$(h-f)(x) = \frac{15x^2 + (80\sqrt{2} + 42)x - 96 + 180\sqrt{2}}{60}$$

c.
$$(h-f)(x) = \frac{-15x^2 + (80\sqrt{2} - 42)x - 96 + 180\sqrt{2}}{60}$$

d.
$$(h-f)(x) = \frac{-15x^2 + (80\sqrt{2} + 42)x - 96 + 180\sqrt{2}}{60}$$

NIVEL MEDIO SEMANA 3

MULTIPLE CHOICE

1. En un triángulo rectángulo, el cateto opuesto $Co = 40\text{ m}$ y $\theta = 29^\circ$, utilizando funciones trigonométricas, su hipotenusa h es:
 - a. $h = 82.5\text{m}$
 - b. $h = 72.5\text{m}$
 - c. $h = 62.5\text{m}$
 - d. $h = 92.5\text{m}$
2. En un triángulo rectángulo el cateto opuesto $Co = 21\text{ m}$ y $\theta = 40^\circ$, utilizando funciones trigonométricas, su cateto adyacente Ca es:
 - a. $Ca = 25\text{m}$
 - b. $Ca = 15\text{m}$
 - c. $Ca = 5\text{m}$
 - d. $Ca = 20\text{m}$
3. Sea la expresión $\sin \alpha = \frac{5\sqrt{2}}{10}$, el ángulo α es:
 - a. $\alpha = 35^\circ$
 - b. $\alpha = 45^\circ$
 - c. $\alpha = 40^\circ$
 - d. $\alpha = 15^\circ$
4. En la siguiente expresión: $x = \frac{\sin(45^\circ) + \cos(20^\circ)}{\sin(30^\circ)}$, el valor de x es:
 - a. $x = \sqrt{2}$
 - b. $x = 1 + \sqrt{5}$
 - c. $x = \sqrt{6}$
 - d. $x = \sqrt{2} + \sqrt{3}$
5. En la siguiente expresión: $x = \sin(45^\circ) + \cos(60^\circ) - \frac{1}{2}$, el valor de x es:
 - a. $x = \frac{1 - \sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$
 - b. $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$
 - c. $x = \frac{1 + \sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$
 - d. $x = \frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

098 613 1877

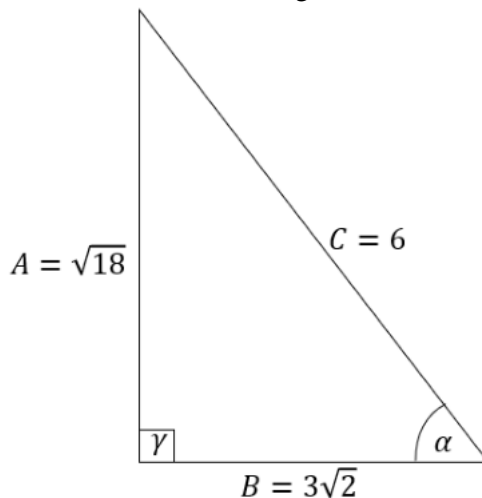


6. En la siguiente expresión trigonométrica: $A = \sqrt{3 \cos 53^\circ \cos 37^\circ}$, el valor de A es:
- $\frac{6}{5}$
 - $-\frac{6}{5}$
 - $\frac{4}{5}$
 - $\frac{7}{5}$
7. Un avión vuela a una altura de 5000 metros y su ángulo de depresión hacia un punto en tierra es de 15° . Si la distancia horizontal del avión al punto es de 10 kilómetros, ¿cuál es la altura del punto sobre el nivel del mar?
- $x = 2320 \text{ m}$
 - $x = 3220 \text{ m}$
 - $x = 2200 \text{ m}$
 - $x = 3020 \text{ m}$
8. Tenemos dos triángulos rectángulos: en el primer triángulo sus catetos son $a = 1$, $b = 3$ la hipotenusa $h = 5$, en el segundo triángulo sus catetos son $d = 1$, $e = 2$ y la hipotenusa $f = 6$, entonces el $\cos A + \cos D$ es:
- $\cos A + \cos D = \frac{14}{15}$
 - $\cos A + \cos D = \frac{4}{5}$
 - $\cos A + \cos D = \frac{23}{15}$
 - $\cos A + \cos D = \frac{12}{13}$
9. Se tiene dos triángulos rectángulos, en el primer triángulo, sus catetos son: $a = 1$, $b = 10$ y la hipotenusa $h = 15$, en el segundo triángulo, sus catetos son: $d = 2$, $e = 5$ y la hipotenusa $f = 20$, entonces el $\cos A - \cos D$ es:
- $\cos A - \cos D = \frac{5}{12}$
 - $\cos A - \cos D = -4$
 - $\cos A - \cos D = \frac{7}{3}$
 - $\cos A - \cos D = 4$

10. Se tiene dos triángulos rectángulos, en el primer triángulo, sus catetos son: $a = 2$, $b = 4$ y su hipotenusa $h = 5$, en el segundo triángulo su cateto es $c = 3$ y la hipotenusa $e = 6$, entonces el $\cos B + \operatorname{sen} C$ es:
- $\cos B + \operatorname{sen} C = \frac{9}{10}$
 - $\cos B + \operatorname{sen} C = \frac{10}{9}$
 - $\cos B + \operatorname{sen} C = -\frac{9}{10}$
 - $\cos B + \operatorname{sen} C = -\frac{10}{9}$
11. Tenemos dos triángulos rectángulos, en el primer triángulo, su cateto es $a = 1$, y la hipotenusa es $c = 2$, en el segundo triángulo sus catetos son: $d = 1$, $e = \sqrt{15}$ y la hipotenusa $f = 4$, entonces el $\operatorname{sen} A + \operatorname{tg} D$ es:
- $\operatorname{sen} A + \operatorname{sen} D = \frac{7}{4}$
 - $\operatorname{sen} A + \operatorname{sen} D = \frac{5}{4}$
 - $\operatorname{sen} A + \operatorname{sen} D = \frac{1}{4}$
 - $\operatorname{sen} A + \operatorname{sen} D = \frac{3}{4}$
12. En un triángulo rectángulo sus catetos son: $a = 1$, $b = \sqrt{3}$ y la hipotenusa es $c = 2$, el valor de $\cos A + \operatorname{sen} A$ es:
- $\cos A + \operatorname{sen} A = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$
 - $\cos A + \operatorname{sen} A = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$
 - $\cos A + \operatorname{sen} A = \frac{1 + \sqrt{2}}{2}$
 - $\cos A + \operatorname{sen} A = \frac{2 + \sqrt{2}}{2}$
13. En un triángulo rectángulo, cuyos catetos son: $a = \sqrt{7}$, $b = 5$, la hipotenusa es:
- $4\sqrt{2}$
 - $-4\sqrt{2}$
 - $3\sqrt{2}$
 - $-3\sqrt{2}$

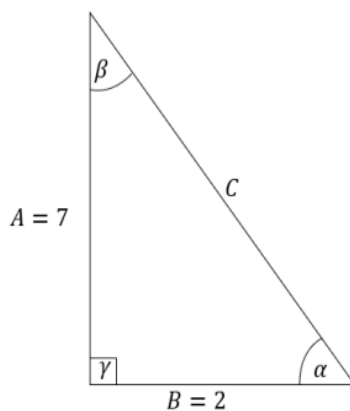
14. Un avión vuela a una altura de 5000 metros y su ángulo de depresión hacia un punto en tierra es de 15° . Si la distancia horizontal del avión al punto es de 10 kilómetros, ¿cuál es la altura del punto sobre el nivel del mar?
- $x = 2320 \text{ m}$
 - $x = 3220 \text{ m}$
 - $x = 2200 \text{ m}$
 - $x = 3020 \text{ m}$
15. Un barco se encuentra a 8 kilómetros de la costa y se observa desde un faro en la costa con un ángulo de depresión de 10° . Si el faro se encuentra a una altura de 50 metros sobre el nivel del mar, ¿cuál es la altura del barco sobre el nivel del mar?
- $x = 1458 \text{ m}$
 - $x = 1000 \text{ m}$
 - $x = -1458 \text{ m}$
 - $x = -1000 \text{ m}$
16. Tenemos dos triángulos rectángulos: en el primer triángulo sus catetos son $a = 12$, $b = 15$ la hipotenusa $h = 30$, en el segundo triángulo sus catetos son $d = 10$, $e = 18$ y la hipotenusa $f = 28$, entonces el $\cos A + \cos D$ es:
- $\cos A + \cos D = \frac{8}{7}$
 - $\cos A + \cos D = \frac{4}{5}$
 - $\cos A + \cos D = \frac{4}{11}$
 - $\cos A + \cos D = \frac{12}{13}$

17. Sea el triángulo rectángulo presentado, el valor del ángulo α es:



- $\alpha = 85^\circ$
- $\alpha = 20^\circ$
- $\alpha = 60^\circ$
- $\alpha = 45^\circ$

18. Sea el triángulo rectángulo presentado, el valor del ángulo β es:



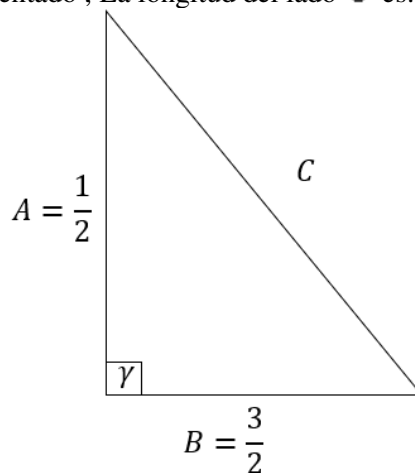
- $\beta = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{53}}\right)$
 - $\beta = \sin^{-1}\left(\frac{10}{\sqrt{53}}\right)$
 - $\beta = \sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{53}}\right)$
 - $\beta = \sin^{-1}\left(-\frac{1}{\sqrt{53}}\right)$
19. En un triángulo rectángulo su cateto $a = 4\text{cm}$ y su hipotenusa $h = 6\text{cm}$, su cateto es:
- $b = 4.47\text{cm}$
 - $b = 5.47\text{cm}$
 - $b = 6.47\text{cm}$
 - $b = 7.47\text{cm}$
20. En un triángulo rectángulo cuyo cateto $b = 2$ y su hipotenusa $h = 3$, el valor del cateto a y el ángulo B son:
- $a = \sqrt{5} \quad \angle B = 41,8^\circ$
 - $a = \sqrt{5} \quad \angle B = 31,8^\circ$
 - $a = \sqrt{6} \quad \angle B = 41,8^\circ$
 - $a = \sqrt{5} \quad \angle B = 51,8^\circ$
21. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $a = 4$, $b = 7$, el valor de su hipotenusa y el ángulo B son:
- $c = \sqrt{61} \quad \angle B = 60,2^\circ$
 - $c = \sqrt{65} \quad \angle B = 60,2^\circ$
 - $c = \sqrt{65} \quad \angle B = 50,2^\circ$
 - $c = \sqrt{61} \quad \angle B = 50,2^\circ$

22. El valor de la siguiente expresión: $\left(\frac{4}{\sqrt{2}}\right)\left(\frac{\sqrt{2}-\sqrt{2}\sqrt{3}}{4}\right)$, es:
- a. $1 + \sqrt{2}$
 - b. $1 - \sqrt{2}$
 - c. $1 + \sqrt{3}$
 - d. $1 - \sqrt{3}$
23. En el triángulo rectángulo cuyos catetos tiene un valor de $a = 8$ y $b = 6$, los valores de su hipotenusa c y $\cos A$ son:
- a. $c = 10 \quad \cos A = \frac{3}{5}$
 - b. $c = 5 \quad \cos A = \frac{3}{5}$
 - c. $c = 10 \quad \cos A = \frac{2}{5}$
 - d. $c = 5 \quad \cos A = \frac{2}{5}$
24. En triángulo rectángulo un cateto tiene una longitud de 3 cm y la hipotenusa mide 5 cm. La medida del ángulo opuesto al cateto de 3 cm es:
- a. $\alpha = 36,87^\circ$
 - b. $\alpha = 30^\circ$
 - c. $\alpha = 28^\circ$
 - d. $\alpha = 40^\circ$
25. Un triángulo rectángulo tiene un cateto de longitud 7 cm y la hipotenusa es el doble de la longitud del otro cateto. La longitud de la hipotenusa es:
- a. $x = 4,8 \text{ cm}$
 - b. $x = 3,8 \text{ cm}$
 - c. $x = 5,8 \text{ cm}$
 - d. $x = 2,2 \text{ cm}$

 098 613 1877



26. Sea el triángulo rectángulo presentado ; La longitud del lado C es:



- a. $C = \frac{\sqrt{10}}{4}$
- b. $C = \sqrt{\frac{10}{3}}$
- c. $C = \frac{5}{2}$
- d. $C = \frac{\sqrt{10}}{2}$
27. En un triángulo rectángulo cuyo cateto e hipotenusa son: $a = \frac{3}{4}$, $h = \sqrt{10}$, su cateto es:
- a. $\sqrt{\frac{151}{16}}$
- b. $-\sqrt{\frac{151}{16}}$
- c. $\frac{\sqrt{161}}{5}$
- d. $\frac{\sqrt{171}}{6}$
28. En un triángulo rectángulo cuyos catetos son: $a = \sqrt{6}$, $b = \sqrt{6}$, la hipotenusa es:
- a. $2\sqrt{3}$
- b. $-2\sqrt{3}$
- c. $3\sqrt{2}$
- d. $-3\sqrt{2}$
29. En un triángulo rectángulo su cateto $a = 8cm$ y su hipotenusa $h = 10cm$, su cateto es:
- a. $6cm$
- b. $7cm$
- c. $4cm$
- d. $10cm$

30. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $a = 22$ y $b = 10$, el valor de la hipotenusa c y el ángulo B son:
- $c = 2\sqrt{146}$ $\angle B = 22,61^\circ$
 - $c = 5\sqrt{16}$ $\angle B = 33^\circ$
 - $c = \sqrt{47}$ $\angle B = 12^\circ$
 - $c = 5\sqrt{22}$ $\angle B = 85,43^\circ$
31. En un triángulo rectángulo cuyo cateto $b = 10$ y su hipotenusa $c = 30$, el valor del cateto a y el ángulo B son:
- $a = 20\sqrt{2}$ $B = 70,58$
 - $a = 5\sqrt{16}$ $\angle B = 33^\circ$
 - $a = \sqrt{47}$ $\angle B = 12^\circ$
 - $a = 5\sqrt{22}$ $\angle B = 85,43^\circ$
32. En un triángulo rectángulo cuyos catetos $a = 7$, $b = 9$, el valor de su hipotenusa y el ángulo A son:
- $c = \sqrt{98}$ $\angle A = 24,6^\circ$
 - $c = 3\sqrt{98}$ $\angle A = 24,6^\circ$
 - $c = 2\sqrt{98}$ $\angle A = 24,6^\circ$
 - $c = \sqrt{98}$ $\angle A = 34,6^\circ$
33. En el triángulo rectángulo cuyos catetos tienen un valor de $a = 12$ y $b = 4$, el valor su hipotenusa c y del ángulo B son:
- $c = 2\sqrt{10}$ $\angle B = 10,4^\circ$
 - $c = 4\sqrt{10}$ $\angle B = 10,4^\circ$
 - $c = 4\sqrt{10}$ $\angle B = 18,4^\circ$
 - $c = 2\sqrt{10}$ $\angle B = 18,4^\circ$
34. En el triángulo rectángulo cuyos valores de cateto $a = 9$ e hipotenusa $c = 15$, los valores del cateto restante b y $\text{sen } B$ son:
- $b = 12$ $\text{sen } B = \frac{2}{5}$
 - $b = 10$ $\text{sen } B = \frac{2}{5}$
 - $b = 12$ $\text{sen } B = \frac{4}{5}$
 - $b = 10$ $\text{sen } B = \frac{1}{5}$

35. En un triángulo rectángulo cuyos catetos son: $a = \frac{3}{\sqrt{2}}$, $b = 0,6$, la hipotenusa es:

- a. $\frac{\sqrt{127}}{15}$
- b. $\frac{\sqrt{381}}{15}$
- c. $\frac{\sqrt{127}}{15}$
- d. $\frac{\sqrt{381}}{15}$

 098 613 1877

36. El valor de x que satisface la ecuación; $\log_2(6x + 70) = 6$ es:

- a. $x = -1$
- b. $x = 1$
- c. $x = 2$
- d. $x = -2$



37. El valor de x que satisface la ecuación; $\log_5(2x - 19) = \log_5(x - 3)$ es:

- a. $x = 16$
- b. $x = -16$
- c. $x = 6$
- d. $x = -6$

38. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log(x^2 - 9) - \log(x - 3) = \log(3) + \log(2x)$ es:

- a. $x = \frac{3}{5}$
- b. $x = -\frac{3}{5}$
- c. $x = \frac{4}{5}$
- d. $x = \frac{2}{5}$

39. El valor de x que satisface la ecuación, $\log(3) + \log(8x) - \log\left(\frac{3}{4}x\right) = 1$; es:

- a. $x = -\frac{10}{32}$
- b. $x = \frac{10}{32}$
- c. $x = 32$
- d. $x = -32$

40. El valor de x que satisface la ecuación, $\log(16 + x^2) - 2\log(4) = -\frac{1}{2}$; es:

a. $x = \sqrt{\frac{1 - \sqrt{10}}{\sqrt{10}}}$

b. $x = 4\sqrt{\frac{1 - \sqrt{10}}{\sqrt{10}}}$

c. $x = \sqrt{\frac{1 + \sqrt{10}}{\sqrt{10}}}$

d. $x = 4\sqrt{\frac{1 + \sqrt{10}}{\sqrt{10}}}$

41. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_3\left(x + \frac{1}{3}\right) = 2 - \log_3\left(x - \frac{1}{3}\right)$ es:

a. $x = -\frac{\sqrt{83}}{2}$

b. $x = \frac{\sqrt{83}}{2}$

c. $x = -\frac{\sqrt{82}}{3}$

d. $x = \frac{\sqrt{82}}{3}$

42. Dada la ecuación $5^{(2x+1)} = 25$, el valor de x es:

a. $x = \frac{1}{2}$

b. $x = -\frac{1}{2}$

c. $x = 2$

d. $x = -2$

43. Dada la ecuación $^{2x-1}\sqrt{3^{x-3}} = \sqrt{27}$, el valor de x es:

a. $x = -\frac{3}{4}$

b. $x = \frac{3}{4}$

c. $x = \frac{4}{3}$

d. $x = -\frac{4}{3}$

44. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_2(2x+1) + \log_2 3 = 1$ es:

- a. $x = -\frac{1}{6}$
- b. $x = \frac{3}{2}$
- c. $x = \frac{5}{7}$
- d. $x = \frac{8}{9}$

 098 613 1877

45. La solución de la ecuación logarítmica $\log_2(4^{2x-2}) = \log_2(4^{x-1})$ es:

- a. $x = 1$
- b. $x = -1$
- c. $x = 2$
- d. $x = -2$

46. La solución de la ecuación logarítmica $\log(5^{x-1}) = \log(5^{2x+1})$ es:

- a. $x = 2$
- b. $x = -2$
- c. $x = 1$
- d. $x = -1$

47. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_2(x-1) - \log_2(2) = 1$ es:

- a. $x = 3$
- b. $x = -3$
- c. $x = -5$
- d. $x = 5$

48. Dado el siguiente conjunto; $A = \left\{ \frac{3x+1}{2} / x \in \mathbb{N}, 1 < x \leq 5 \right\}$, la suma de los elementos del conjunto A es:

- a. 7
- b. 8
- c. 6
- d. $\frac{2}{3}$

49. Los elementos del siguiente conjunto; $A = \left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{x^2+x-6}{x+3} = 0 \right\}$, son:

- a. $A = \{2\}$
- b. $A = \{2, 3\}$
- c. $A = \{-2, 4\}$
- d. $A = \{-4, 3\}$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

50. Sea el conjunto $D = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10} \right\}$, Su representación por comprensión es:

a. $D = \left\{ \frac{1}{2x-1} / x \in \mathbb{N}, 1 \leq x < 5 \right\}$

b. $D = \left\{ \frac{1}{2x} / x \in \mathbb{N}, 1 < x < 4 \right\}$

c. $D = \left\{ \frac{1}{2x} / x \in \mathbb{N}, -1 \leq x < 5 \right\}$

d. $D = \left\{ \frac{1}{2x} / x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 5 \right\}$

51. El conjunto C correspondiente a los meses de 31 días del año es:

a. $C = \{ \text{enero, marzo, mayo, julio, agosto, octubre, diciembre} \}$

b. $C = \{ \text{enero, marzo, mayo, julio, septiembre, noviembre} \}$

c. $C = \{ \text{enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio} \}$

d. $C = \{ \text{abril, junio, septiembre, noviembre} \}$

52. El conjunto F correspondiente a los números primos es:

a. $F = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, \dots\}$

b. $F = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$

c. $F = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$

d. $F = \{3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$

53. Sea el conjunto; $A = \{x^2 - 2 / x \in \mathbb{R}, -2 < x < 3\}$, por extensión será:

a. $A = \{-1, -2, 2\}$

b. $A = \{-1, 0, -2, 2\}$

c. $A = \{-1, 1, -2, 2\}$

d. $A = \{-1, 0, 1, -2, 2\}$

54. Sea el conjunto; $A = \{x \in \mathbb{R} / x \text{ son números primos menores a } 15\}$, por extensión será:

a. $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$

b. $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 11, 13\}$

c. $A = \{2, 3, 5, 7, 13\}$

d. $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

55. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{3x+2}{3} / x \in \mathbb{N}; 4 \leq x < 5 \right\}$, el conjunto por extensión es:

a. $A = \left\{ \frac{14}{3} \right\}$

b. $A = \left\{ \frac{5}{3} \right\}$

c. $A = \left\{ \frac{2}{3} \right\}$

d. $A = \left\{ \frac{7}{4} \right\}$

56. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{3x-4}{2} / x \in \mathbb{N}; 1 \leq x < 2 \right\}$, su conjunto por extensión es:

a. $A = \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

b. $A = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

c. $A = \{-2\}$

d. $A = \{2\}$

57. Dado el siguiente conjunto por comprensión $C = \left\{ \frac{2x-2}{2} / x \in \mathbb{N}; 3 \leq x < 4 \right\}$, su conjunto por extensión es:

a. $C = \{-2\}$

b. $C = \{2\}$

c. $C = \{1\}$

d. $C = \{-1\}$

58. Dado el siguiente conjunto; $A = \left\{ \frac{1}{2}x^2 - 1 / \in \mathbb{Z}^+, 0 \leq x \leq 4 \right\}$, el número de elementos del conjunto es:

a. 5 elementos

b. 4 elementos

c. 3 elementos

d. 2 elementos

59. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{2x+4}{3} / x \in \mathbb{N}; 2 \leq x < 3 \right\}$, el conjunto por extensión es:

a. $A = \left\{ \frac{5}{3} \right\}$

b. $A = \left\{ \frac{7}{3} \right\}$

c. $A = \left\{ \frac{8}{3} \right\}$

d. $A = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$

60. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{15}{x} + x / x \in \mathbb{N}; 3 \leq x < 4 \right\}$, el conjunto por extensión es:

a. $A = \{7\}$

b. $A = \{6\}$

c. $A = \{9\}$

d. $A = \{8\}$

61. Sean los conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{0, 5x^2 - 1 / x \in \mathbb{Z}^+, 5 \leq x \leq 9\}$, entonces $A - B$, es:

a. $A - B = \{1, 2, 3, 4\}$

b. $A - B = \{1, 3, 4\}$

c. $A - B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

d. $A - B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

62. Dados los conjuntos: $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ y $C = \{5, 6, 7\}$, el resultado de $A \cup B \cup C$ es:

a. $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

b. $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

c. $A \cup B \cup C = \{3, 4, 5, 6, 7\}$

d. $A \cup B \cup C = \{3, 5, 7\}$

63. Sean los siguientes conjuntos $A = \{0, 4, 8, 12, 16, 20\}$; $B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ y $C = \{0, 5, 10, 15, 20, 25\}$. El resultado de la operación $C \cap (A \cup B)$ es:

a. $C = \{1, 4, 12, 25\}$

b. $C = \{5, 9, 15, 20, 25\}$

c. $C = \{0, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 20\}$

d. $C = \{0, 5, 20\}$

64. Sean los conjuntos $A = \{0, \sqrt{2}, 2, \sqrt{6}, 2\sqrt{2}\}$; $B = \{1, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{7}\}$ y $C = \{0, 1, \sqrt{2}, \sqrt{3}\}$. El resultado de la operación $A - (B \cap C)$
- $A - (B \cap C) = \{1, \sqrt{3}\}$
 - $A - (B \cap C) = \{0, \sqrt{2}, \sqrt{6}, 2\sqrt{2}\}$
 - $A - (B \cap C) = \{\emptyset\}$
 - $A - (B \cap C) = \{0, \sqrt{2}, 2, \sqrt{6}, 2\sqrt{2}\}$
65. Dados los siguientes conjuntos; $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$, el conjunto $(A \cap C)'$ es:
- $$B = \{2, 4, 6, 8, 9\}$$
- $$C = \{1, 5, 7\}$$
- $(A \cap C)' = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 11\}$
 - $(A \cap C)' = \{2, 3, 4, 6, 8, 9, 11\}$
 - $(A \cap C)' = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9\}$
 - $(A \cap C)' = \{2, 4, 6, 8, 9\}$
66. Dado los conjuntos $A = \{5, 6, 7, 8\}$, $B = \{x/x \in \mathbb{N}; 2 < x \leq 6\}$, el conjunto $(A \cap B)$ es:
- $(A \cap B) = \{5, 6\}$
 - $(A \cap B) = \{7, 8\}$
 - $(A \cap B) = \{2, 3\}$
 - $(A \cap B) = \{9, 10\}$
67. Dado los conjuntos $A = \{x/x \in \mathbb{N}; 3 \leq x < 5\}$ y $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, el conjunto $A \cap B$ es:
- $A \cap B = \{3, 4\}$
 - $A \cap B = \{2, 4\}$
 - $A = \{2, 3, 4\}$
 - $A = \{2, 3, 4, 5\}$
68. Dado los conjuntos $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ y $B = \{x/x \in \mathbb{N}; 4 \leq x \leq 7\}$, el conjunto $A - B$ es:
- $A - B = \{2, 3, 4\}$
 - $A - B = \{2, 3\}$
 - $A - B = \{2, 3, 4, 5\}$
 - $A - B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

098 613 1877



69. De los conjuntos; $A = \{7, 14, 21, 28\}$, $B = \left\{ \frac{1}{4}x^2 - 1 \in \mathbb{Z}^+ / 0 \leq x \leq 4 \wedge x \in \mathbb{Z}^+ \right\}$, el conjunto $A - B$, es:

- a. $A - B = \{7, 14, 21, 28\}$
- b. $A - B = \{0, 3\}$
- c. $A - B = \{0, 3, 7, 14, 21, 28\}$
- d. $A - B = \{14, 21, 28\}$

70. Dado los conjuntos $A = \{x / x \in \mathbb{N}, 1 < x \leq 3\}$ y $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, el conjunto $A \cap B$ es:

- a. $A \cap B = \{1, 3\}$
- b. $A \cap B = \{2, 4\}$
- c. $A \cap B = \{2, 5\}$
- d. $A \cap B = \{2, 3\}$

71. Dado los conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$ y $B = \{x / x \in \mathbb{N}, 3 \leq x \leq 6\}$, el conjunto $B - A$ es:

- a. $B - A = \{4, 6\}$
- b. $B - A = \{2, 6\}$
- c. $B - A = \{5, 6\}$
- d. $B - A = \{3, 6\}$

MEDIOS SEMANA 4

MULTIPLE CHOICE

- Dado los siguientes conjuntos $A = \{x / x \in \mathbb{N}, 3 < x < 7\}$ y $B = \{1, 3, 5, 7\}$, el conjunto $A \cup B$ es:
 - $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 8\}$
 - $A \cup B = \{3, 4, 5, 7, 8, 9\}$
 - $A \cup B = \{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- Sea $f(x) = 2x + 1$ y $g(x) = x - 3$. Calcular la función $f(g(2))$
 - $f(g(2)) = -1$
 - $f(g(2)) = 0$
 - $f(g(2)) = 7$
 - $f(g(2)) = 1$
- Sean las funciones $f(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{9}x + 1$ y $g(x) = \frac{5}{6}x - \frac{1}{2}$; El resultado de la operación $(f+g)(x)$ es:
 - $(f+g)(x) = \frac{10x^2 - 7x + 9}{16}$
 - $(f+g)(x) = \frac{12x^2 - 7x + 9}{18}$
 - $(f+g)(x) = \frac{10x^2 + 7x + 9}{16}$
 - $(f+g)(x) = \frac{12x^2 + 7x + 9}{18}$
- Dadas las siguientes funciones; $\begin{cases} f(x) = 2x^2 - 3 \\ g(x) = 5 - x^2 \end{cases}$ el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es:
 - $(f \cdot g)(x) = -2x^4 + 13x^2 - 15$
 - $(f \cdot g)(x) = 2x^4 - 13x^2 - 15$
 - $(f \cdot g)(x) = 2x^4 + 13x^2 + 15$
 - $(f \cdot g)(x) = -2x^4 + 13x^2 + 15$

098 613 1877



5. Sea $f(x) = \frac{3}{x-4}$ y $g(x) = \frac{x+2}{x-3}$, el valor de $f(x) - g(x)$ es:

a. $f(x) - g(x) = \frac{-x^2 + 5x - 1}{(x-4)(x-3)}$

b. $f(x) - g(x) = \frac{2x^2 - 7x + 10}{(x-3)(x+2)}$

c. $f(x) - g(x) = \frac{2x^2 + 5x - 1}{(x-3)(x-2)}$

d. $f(x) - g(x) = \frac{4x^2 - x + 1}{(x+3)(x+1)}$

6. Si $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x-2}$ y $g(x) = \frac{2x+2}{x^2 - 2x - 3}$, entonces el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es igual a:

a. $f(x) \cdot g(x) = 2$

b. $f(x) \cdot g(x) = -2$

c. $f(x) \cdot g(x) = 1$

d. $f(x) \cdot g(x) = -1$

7. Sea $f(x) = 3x^3 - x^2 + 8$ y $g(x) = -8x^2 + 3x - 5$, el valor de $g(x) - f(x)$ es:

a. $g(x) - f(x) = -3x^3 - 7x^2 + 3x - 13$

b. $g(x) - f(x) = -3x^3 - 7x^2 + 3x + 3$

c. $g(x) - f(x) = -3x^3 - 7x^2 + 3x - 3$

d. $g(x) - f(x) = -3x^3 - 7x^2 + 3x + 13$

8. Si $f(x) = \frac{\sqrt{36x^4} + x}{x+3}$ y $g(x) = \frac{\sqrt{81} + x}{x-2}$, el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es:

a. $f(x) \cdot g(x) = \frac{63x^2 + 7x^3}{(x+3)(x-2)}$

b. $f(x) \cdot g(x) = \frac{63x^2 - 7x^3}{(x+3)(x-2)}$

c. $f(x) \cdot g(x) = \frac{6x^2 + 7x^3}{(x+3)(x-2)}$

d. $f(x) \cdot g(x) = \frac{6x^2 - 7x^3}{(x+3)(x-2)}$

9. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x+5}{x-2}$ y $g(x) = \frac{x+6}{x+1}$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

a. $(g \circ f)(x) = \frac{7x+7}{2x-3}$

b. $(g \circ f)(x) = \frac{7x-7}{2x-3}$

c. $(g \circ f)(x) = \frac{7x-7}{2x+3}$

d. $(g \circ f)(x) = \frac{7x+7}{2x+3}$

10. Sean las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = 0,3x^2 - \frac{1}{30} \\ g(x) = \sqrt{3}x + \frac{1}{3} \end{cases}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{x(9x+2\sqrt{3})}{10}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{x(9x-2\sqrt{3})}{10}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{x(7x-2\sqrt{3})}{10}$

d. $(f \circ g)(x) = \frac{x(7x+2\sqrt{3})}{10}$

11. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x+5}{x+2}$ y $g(x) = \frac{2x+3}{x+2}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{7x+13}{3x+9}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{x+6}{4x+1}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{4x+1}{3}$

d. $(f \circ g)(x) = \frac{x+12}{5}$

12. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{2}{x+3}$ y $g(x) = \frac{x+2}{x+3}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{2x+6}{4x+11}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{x+6}{4x+1}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{2x-3}{2x-2}$

d. $(f \circ g)(x) = -\frac{2x+5}{5x+4}$

13. Sea $f(x) = x^3$ y $g(x) = 2x - 1$. Encuentre la función $(f \circ g)(2)$

a. $(f \circ g)(2) = 27$

b. $(f \circ g)(2) = 9$

c. $(f \circ g)(2) = 6$

d. $(f \circ g)(2) = 18$

14. Sean las funciones; $f(x) = \sqrt{3x^2 + 5x}$ y $g(x) = x^2 + 6$, el resultado de $(g \circ f)(x)$ es:

a. $(g \circ f)(x) = 3x^2 + 5x + 6$

b. $(g \circ f)(x) = \sqrt{3x^2 + 5x + 6}$

c. $(g \circ f)(x) = -3x^2 - 5x - 6$

d. $(g \circ f)(x) = \sqrt{3x^2 - 5x - 6}$

15. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ y $g(x) = \frac{2x-1}{2x+1}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{2x+1}{2x-3}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{2x-1}{2x-3}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{2x+1}{2x+3}$

d. $(f \circ g)(x) = \frac{2x-1}{2x+3}$

 098 613 1877



16. Dadas las siguientes funciones: $g(x) = \frac{x^2 - 36}{x}$ y $f(x) = \frac{x^2 + 2}{x}$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

- a. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2 - 36x + 2}{x^2 + 2}$
- b. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2 + 36x - 2}{x^2 - 2}$
- c. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2 - 36x - 2}{x^2 + 2}$
- d. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2 - 36x + 2}{x^2 - 2}$

17. De los conjuntos; $A = \{4, 8, 12, 16\}$, $B = \left\{ \frac{1}{2}x^2 + 2 \in \mathbb{Z}^+ / 0 \leq x \leq 3 \wedge x \in \mathbb{Z}^+ \right\}$, el conjunto $A - B$, es:

- a. $A - B = \{8, 12, 16\}$
- b. $A - B = \{3\}$
- c. $A - B = \{12, 16\}$
- d. $A - B = \{4, 8, 12, 16\}$

18. Dados los conjuntos: $A = \{a, b, c\}$ y $B = \{c, d, e\}$, el complemento de B en A es:

- a. $A - B = \{a, b\}$
- b. $A - B = \{a\}$
- c. $A - B = \{b\}$
- d. $A - B = \{d, e\}$

19. Dados los siguientes conjuntos; $A = \{x \in \mathbb{R} / x \text{ son números primos entre } 0 \text{ y } 9\}$, el conjunto

$$B = \{2, 4, 6, 8, 9\}$$

$$C = \{1, 5, 7\}$$

$(B - A)'$ es:

- a. $(B - A)' = \{1, 2, 3, 5, 7\}$
- b. $(B - A)' = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$
- c. $(B - A)' = \{1, 2, 3, 5, 7, 8\}$
- d. $(B - A)' = \{1, 2, 3, 5, 6, 7\}$

20. La operación $A \cap B$ con respecto a los conjuntos $A = \{1;3;5;7\}$ y $B = \{2;4;6;8\}$; es:

- a. $A \cap B = \left\{ \right\}$
- b. $A \cap B = \{1;2;5;7\}$
- c. $A \cap B = \{2;4;6\}$
- d. $A \cap B = \{1;2\}$

21. Dado los siguientes conjuntos $A = \{x / x \in \mathbb{N}, 2 \leq x < 8\}$ y $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$, el conjunto $A \cap B$ es:

- a. $A \cap B = \{2, 4, 6\}$
- b. $A \cap B = \{4, 6\}$
- c. $A \cap B = \{2, 4\}$
- d. $A \cap B = \{2, 6\}$

22. Sea la función $f(x) = \frac{x}{x^2 - \frac{1}{9}}$; El dominio de la función $f(x)$ es:

- a. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$
- b. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \{2\}$
- c. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \{-2\}$
- d. $\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \left[-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right]$

23. Sea la función $f(x) = \frac{1}{x-3}$. Su dominio es:

- a. $\mathbb{R} - \{3\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-3\}$
- c. $\mathbb{R} - \{1\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-2\}$

24. Sea la función $f(x) = |x - 3|$. Su dominio es:

- a. $\mathbb{R}$
- b. $-\mathbb{R}$
- c. $-\infty$
- d. $+\infty$

25. El dominio de la siguiente función; $f(x) = \ln\left(2x - \frac{1}{3}\right)$ es:

- a. $\left] \frac{1}{3}, +\infty \right[$
- b. $\left] -\frac{1}{3}, +\infty \right[$
- c. $\left] -\frac{1}{6}, +\infty \right[$
- d. $\left] \frac{1}{6}, +\infty \right[$

26. Sea la función cuadrática; $f(x) = 4x^2 - 16x + 15$, su Dominio y Rango o Imagen es:

a. $\text{Dom } f(x) = x \in \mathbb{R}$

$\text{Rango } f(x) = [-1, +\infty[$

b. $\text{Dom } f(x) = x \in \mathbb{R}$

$\text{Rango } f(x) = x \in \mathbb{R}$

c. $\text{Dom } f(x) = x \in \mathbb{R}$

$\text{Rango } f(x) = [1, +\infty[$

d. $\text{Dom } f(x) = x \in \mathbb{R}$

$\text{Rango } f(x) = [-1, +\infty]$

27. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{2x+3}{x^2+10x+24}$ es:

a. $\mathbb{R} - \{-4, -6\}$

b. $\mathbb{R} - \{3, 5\}$

c. $\mathbb{R} - \{-4, -2\}$

d. $\mathbb{R} - \{3, 2\}$

28. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{5x}{x^2-x-20}$ es:

a. $\mathbb{R} - \{-3, 5\}$

b. $\mathbb{R} - \{-4, 5\}$

c. $\mathbb{R} - \{3, 5\}$

d. $\mathbb{R} - \{4, 5\}$

29. El rango o imagen de la siguiente función: $f(x) = -x^2 - 8x - 11$ es:

a. $\text{Rang}(f) =]-\infty; 5]$

b. $\text{Rang}(f) =]\infty; 5]$

c. $\text{Rang}(f) =]-\infty; -5]$

d. $\text{Rang}(f) = [-\infty; 5]$

30. Dada la ecuación, $3^{7x+1} = 9^{2x+3}$ la solución es:

a. $x = \frac{5}{3}$

b. $x = -\frac{2}{3}$

c. $x = \frac{7}{3}$

d. $x = -\frac{7}{3}$

098 613 1877



31. Sea la función $3^{2x-1} = 27$. El valor de x es:

- a. $x = 1$
- b. $x = 4$
- c. $x = 0$
- d. $x = 2$

32. Sea la función; $f(x) = 8^x$, su Rango es:

- a. $Rango = \{y \in R / y > 0\}$
- b. $Rango = \{y \in R / y < 0\}$
- c. $Rango = \{y \in R / y \geq 0\}$
- d. $Rango = \{y \in R / y \leq 0\}$

33. La solución de la ecuación; $5^{x+3} = \sqrt[3]{5}$ es:

- a. $x = -\frac{3}{8}$
- b. $x = \frac{3}{8}$
- c. $x = -\frac{8}{3}$
- d. $x = \frac{8}{3}$

34. El valor de x que satisface la ecuación $2^{2x+1} = 4$; es:

- a. $x = \frac{1}{2}$
- b. $x = \frac{1}{\sqrt{3}-2}$
- c. $x = -\frac{1}{2}$
- d. $x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

35. La solución de la ecuación logarítmica $\log_3(5^{3x-2}) = \log_3(5^{x-1})$ es:

- a. $x = \frac{1}{2}$
- b. $x = -\frac{1}{2}$
- c. $x = 2$
- d. $x = -2$

36. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 25}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-5, 4\}$
- b. $\mathbb{R} - \{-5, 5\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-5, -5\}$
- d. $\mathbb{R} - \{-4, 5\}$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



ALTO 1 MATEMÁTICAS

MULTIPLE CHOICE

- La edición de un libro universitario ha tenido éxito, llegando a tener el 80% de los lectores del club de lectura al cual fue dirigido, con el libro leído.
El último grupo de personas en unirse al club es de 4.
¿Cuál es la probabilidad de que hayan leído como máximo 2 integrantes del nuevo grupo el libro?
 - 0.1536
 - 0.1808
 - 0.1036
 - 0.0815
- En una maternidad, se producen 4 alumbramientos en una noche. Calcule la probabilidad de que los alumbramientos, al menos 3 sean varones.
 - 0.25
 - 0.20
 - 0.15
 - 0.35
- Dada la función f , tal que $f(x) = 3x + 2012$, halle la inversa de f .
 - $f^{-1} = \frac{x - 2012}{3}$
 - $f^{-1} = \frac{3x - 2012}{3}$
 - $f^{-1} = \frac{x - 2012}{13}$
 - $f^{-1} = \frac{x + 2012}{3}$
- Al disparar un dardo, la probabilidad de que un hombre acierte en el blanco es $p = 0.5$ si dispara 4 veces. Aplicando la Distribución binomial de Poisson, para hallar la probabilidad de que acierte exactamente en 3 ocasiones, se llega a la siguiente expresión: $p(x = 3) = \frac{4}{1} \left(\frac{1}{8} \right) \left(\frac{1}{2} \right)$. Indique la solución.
 - $p(x = 3) = 0.25$
 - $p(x = 3) = 0.52$
 - $p(x = 3) = 0.5$
 - $p(x = 3) = 0.75$
- El último libro de un escritor ha tenido gran éxito, de tal manera que el 90% de los lectores ya lo han leído. Un grupo de 5 amigos son aficionados a la lectura. Encuentre la probabilidad de que en el grupo hayan leído el libro 5 personas.
 - $p(x = 5) = 0.69049$
 - $p(x = 5) = 0.6$
 - $p(x = 5) = 0.59049$
 - $p(x = 5) = 0.95049$

6. En una concesionaria de vehículos, solo el 50% de los clientes que adquiere un vehículo y lo asegura son mujeres. Si se selecciona al azar 4 clientes que han asegurado su vehículo. Hallar la probabilidad de que 3 de los seleccionados sean mujeres.

- a. $p(x = 3) = 0.25$
- b. $p(x = 3) = 0.52$
- c. $p(x = 3) = 0.5$
- d. $p(x = 3) = 0.4$

7. Un jugador encesta con una probabilidad éxito de $\frac{1}{3}$. Calcule la probabilidad de que al tirar 2 veces enceste 1.

- a. $p(x = 2) = \frac{4}{9} \approx 0.4444$
- b. $p(x = 2) = \frac{1}{4} \approx 0.2500$
- c. $p(x = 2) = \frac{1}{8} \approx 0.1250$
- d. $p(x = 2) = \frac{3}{8} \approx 0.3750$

8. La probabilidad de éxito al seleccionar números pares de un rango del 1 al 10 es de $\frac{1}{2}$. Calcule la probabilidad de no seleccionar ningún número, si se tiene 2 intentos.

- a. $p(x = 2) = \frac{1}{4} \approx 0.2500$
- b. $p(x = 2) = \frac{1}{16} \approx 0.0625$
- c. $p(x = 2) = \frac{3}{4} \approx 0.7500$
- d. $p(x = 2) = \frac{1}{8} \approx 0.1250$

9. Un jugador encesta con una probabilidad de éxito de $\frac{1}{4}$. Calcule la probabilidad de que al tirar 3 veces enceste 2.

- a. $p(x = 3) = \frac{1}{64} \approx 0.0156$
- b. $p(x = 3) = \frac{7}{64} \approx 0.1094$
- c. $p(x = 3) = \frac{11}{64} \approx 0.1719$
- d. $p(x = 3) = \frac{9}{64} \approx 0.1406$

098 613 1877



10. Calcule la probabilidad de que un jugador de Básquet lance 3 veces un balón y enceste al menos 1 aro; sabiendo que la probabilidad de éxito es $\frac{1}{3}$.
- a. $p(x = 1) = \frac{4}{9} \cong 0.4444$
 - b. $p(x = 1) = \frac{5}{6} \cong 0.83333$
 - c. $p(x = 1) = \frac{7}{8} \cong 0.875$
 - d. $p(x = 1) = \frac{1}{7} \cong 0.1428$
11. Calcule la probabilidad de que un jugador de Básquet lance 2 veces un balón y enceste al menos 1 aro; sabiendo que la probabilidad de éxito es $\frac{1}{4}$.
- a. $p(x = 1) = \frac{6}{16} \cong 0.375$
 - b. $p(x = 1) = \frac{5}{21} \cong 0.238$
 - c. $p(x = 1) = \frac{7}{8} \cong 0.875$
 - d. $p(x = 1) = \frac{2}{7} \cong 0.285$
12. Calcule la probabilidad de que un jugador de voleibol saque 2 veces el balón y anote al menos 1 puntos; sabiendo que la probabilidad de éxito es $\frac{1}{2}$.
- a. $p(x = 1) = \frac{1}{2} \cong 0.5$
 - b. $p(x = 1) = \frac{5}{6} \cong 0.8333$
 - c. $p(x = 1) = \frac{1}{4} \cong 0.25$
 - d. $p(x = 1) = \frac{2}{7} \cong 0.285$
13. Dada la siguiente expresión: $\log_2 16 = x$ Calcular el valor de x.
- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 1
14. Dada la siguiente expresión: $\log_3 9 = x$ Calcular el valor de x.
- a. 2
 - b. 6
 - c. 8
 - d. 9

15. Dada la siguiente operación con logaritmos $\log_3(6) \cdot \log_6(10) \cdot \log_{10}(27)$, el resultado es:
- 3
 - 5
 - $\log_3 7$
 - $\log_3 8$
16. Dada la siguiente operación con logaritmos $\log_6(8) \cdot \log_8(9) \cdot \log_9(36)$, el resultado es:
- $\log_3 5$
 - 12
 - 2
 - $\log_3 2$
17. Dada la siguiente operación con logaritmos $4\log(2) - 3\log(3)$, el resultado es:
- $\log\left(\frac{16}{27}\right)$
 - 4
 - $\frac{1}{2}$
 - $\log\left(\frac{5}{27}\right)$
18. Si $\log(2) \approx 0,3010$ y $\log(3) \approx 0,4771$; el valor aproximado de $\log(12)$ con cuatro cifras significativas es:
- 1,0791
 - 1,7091
 - 1,3010
 - 1,0071
19. Si $\log(2) \approx 0,3010$ y $\log(3) \approx 0,4771$; el valor aproximado de $\log(6)$ con cuatro cifras luego de la coma decimal es:
- 0,7781
 - 0,7081
 - 0,0781
 - 7,7781
20. Dado el $\log_{(y-2)}(y+4) = 2$; los valores de y son:
- $y = 0$; $y = 5$
 - $y = 1$; $y = 3$
 - $y = 5$; $y = 2$
 - $y = 0$; $y = 4$

21. Dado el $\log(9) = x$ y $\log(2) = y$, el resultado de $\log(180)$ es:

- a. $x + y + 1$
- b. $2x + 2y + 1$
- c. $x + 1$
- d. $y - 2 - x$

22. Dada la siguiente expresión $\log_6\left(\frac{36}{6}\right)$ el resultado es:

- a. 1
- b. 3
- c. 5
- d. 6

23. Dada la siguiente expresión $\log_7\left(\frac{49}{7}\right)$ el resultado es:

- a. 1
- b. 3
- c. 4
- d. 7

24. Dada la ecuación $3^{x-1} = 2^x$ el resultado es:

- a. $x = \frac{\ln 3}{\ln 3 - \ln 2}$
- b. $x = \frac{\ln 2}{\ln 2 - \ln 2}$
- c. $x = \frac{3}{\ln 3 - \ln 2}$
- d. $x = \frac{\ln 3}{\ln 2}$

25. Dada la ecuación $\log_3 x = 4$ el resultado es:

- a. $x = 24$
- b. $x = 42$
- c. $x = 11$
- d. $x = 81$

26. Dada la ecuación $\log(4x - 1) - \log(x - 2) = \log 5$ el resultado es:

- a. $x = 8$
- b. $x = -2$
- c. $x = 9$
- d. $x = -1$

27. Dada la ecuación $2^{x+1} + 2^x = 24$ el resultado es:

- a. $x = 1$
- b. $x = 2$
- c. $x = 3$
- d. $x = 4$

28. Dada la ecuación $3^{x+2} + 3^x = 30$ el resultado es:

- a. $x = 4$
- b. $x = 2$
- c. $x = 1$
- d. $x = 5$

29. El resultado de la expresión $\log_{10}(20) + \log_{10}(5)$ es:

- a. 10^2
- b. 2^3
- c. 2^4
- d. 2^2

30. El conjunto solución de la desigualdad $3^{2x^2-3x} - 9^{x^2} > 0$ es:

- a. $] -\infty; 0[$
- b. $] 0; +\infty[$
- c. $] -\infty; 0]$
- d. $] -\infty; -1]$

31. El conjunto solución de la desigualdad $11^{2(x-3)} - 11^{-3(x-1)} < 0$ es:

- a. $] -\infty; -\frac{9}{5}[$
- b. $] -\infty; \frac{9}{5}[$
- c. $] -\infty; \frac{9}{3}[$
- d. $] -\infty; \frac{9}{5}]$

32. El conjunto solución de la desigualdad $4^{2x+1} \geq 4^{3x+2}$ es:

- a. $] -\infty; -1]$
- b. $] 1; +\infty[$
- c. $] -\infty; -2[$
- d. $] 2; +\infty[$

33. El conjunto solución de la desigualdad $2^{3x+1} < 2^{x+2}$ es:

- a. $] -\infty; \frac{1}{2}[$
- b. $] \frac{1}{2}; +\infty[$
- c. $] -\infty; -\frac{2}{3}[$
- d. $] \frac{2}{3}; +\infty[$

 098 613 1877



34. El conjunto solución de la desigualdad $4^{5x+2} < 4^{2x+3}$ es:
- $] -\infty; \frac{1}{3} [$
 - $] \frac{1}{3}; +\infty [$
 - $] -\infty; -\frac{2}{3} [$
 - $] \frac{1}{3}; +\infty [$
35. El conjunto solución de la desigualdad, $\log_{1/3}(2x+6) < \log_{1/3} 9$ es:
- $] \frac{3}{2}; +\infty [$
 - $] -\frac{3}{2}; +\infty [$
 - $] -\infty; \frac{3}{2} [$
 - $] -\infty; -\frac{3}{2} [$
36. El conjunto solución de la desigualdad, $\log_2(3x+2) - \log_2(1-2x) > 2$, con las condiciones dadas $x > \frac{2}{11}$ y $x < \frac{1}{2}$ es:
- $] \frac{2}{10}; \frac{3}{2} [$
 - $] \frac{2}{11}; \frac{1}{2} [$
 - $] \frac{2}{8}; \frac{1}{2} [$
 - $] -\frac{2}{11}; -\frac{1}{2} [$
37. El conjunto solución de la desigualdad, $\log_3|3-4x| > 2$ es:
- $] 3; +\infty [$
 - $] -\infty; -\frac{3}{2} [$
 - $] -\infty; \frac{3}{2} [\cup] -3; +\infty [$
 - $] -\infty; -\frac{3}{2} [\cup] 3; +\infty [$
38. El conjunto solución de la desigualdad: $\ln(4^{2x-1}) > \ln 4$ es:
- $] 1; +\infty [$
 - $] -1; +\infty [$
 - $] -1; +\infty [$
 - $] -\infty; 1]$

39. El conjunto solución de la desigualdad: $\log_{\frac{1}{3}}(4x-1) < \frac{1}{2}$ es:

- a. $\left] \frac{1}{3}; +\infty\right[$
- b. $\left] -\frac{1}{3}; +\infty\right[$
- c. $\left] \frac{1}{5}; +\infty\right[$
- d. $\left] \frac{1}{2}; +\infty\right[$

40. El conjunto solución de la desigualdad: $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) > 0$ es:

- a. $]1; 2[$
- b. $] -1; 2[$
- c. $]1; -2[$
- d. $] -1; -2[$

41. El conjunto solución de la desigualdad: $\log_x \left(\frac{2x+5}{2x-1} \right) > 1$ es:

- a. $\left] 1; \frac{5}{2}\right[$
- b. $] -\infty; 1[$
- c. $\left] -\infty; \frac{5}{2}\right[$
- d. $\left] -1; \frac{5}{2}\right[$

42. El conjunto solución de la desigualdad: $\ln(5^{x-6}) \leq \ln(5^5)$ es:

- a. $] -\infty; 9]$
- b. $] -\infty; 11]$
- c. $] -\infty; 12]$
- d. $] -\infty; 10]$

43. Dada la expresión $P = 350000e^{0.012t}$, donde $t = 0$ representa a la población infantil en el año 2015 y sabiendo que $e^{0.12} = 1.1275$, el valor estimado de la población infantil para el año 2025 es:

- a. 394625
- b. 390000
- c. 398264
- d. 349264

44. Dada la expresión $P = 350000e^{0.012t}$, en donde $t = 0$ representa a la población infantil en el año 2015, el tiempo para llegar a una población de 450000 es:

Considerar que el $\ln\left(\frac{45}{35}\right) = 0.25$ y $e^{0.012} = 0.01$.

- a. 25
 - b. 30
 - c. 35
 - d. 15
45. Una fruta puesta al aire libre inicia su proceso de descomposición con 100 bacterias. Dada la expresión $P = 100e^{0.161t}$, el valor del tiempo que se demorará la población en llegar a las 10000 bacterias es:

Considerar que $\ln(100) = 4.61$ y $\ln(e^{0.161}) = 0.16$

- a. 28.81
 - b. 28.00
 - c. 29.00
 - d. 18.81
46. En un laboratorio se puede observar la reproducción de un tipo de bacterias. Inicialmente se tiene 4000 bacterias y 20 minutos más tarde se observa 8000 bacterias.
Calcular la cantidad de bacterias que está dada por la expresión $P(t) = P_0 e^{kt}$ después de 100 minutos expresadas en términos de (e) . Considerar la constante de crecimiento $k = 0.0346$

- a. $P(100) = 4000(e)^{\frac{173}{50}}$
- b. $P(100) = 8000(e)^{\frac{173}{50}}$
- c. $P(100) = 2000(e)^{\frac{173}{50}}$
- d. $P(100) = 32000(e)^{\frac{173}{50}}$

47. Una persona invierte 100 dólares a una tasa de 4% anual. Encontrar el valor futuro a 2 años, si se sabe que el interés compuesto continuamente está dado por $P(t) = P_0 e^{kt}$

Considerar $\sqrt[25]{e^2} \approx 1.08$

- a. $P(2) = \$108$
 - b. $P(2) = \$102$
 - c. $P(2) = \$180$
 - d. $P(2) = \$120$
48. Se proyecta que dentro de t años la población de Tungurahua, será $P(t) = 50e^{0.03t}$ millones de habitantes, determine la población inicial, sabiendo que $t_0 = 0$
- a. 100 millones de habitantes
 - b. 50 millones de habitantes
 - c. 200 millones de habitantes
 - d. 700 millones de habitantes

098 613 1877



49. Se proyecta que dentro de t años la población de Ecuador, será $P(t) = 50e^{\frac{2}{3}t}$ millones de habitantes, determine la población dentro de 3 años, si se sabe que $e^2 = 7.398$
- 369.90 millones de habitantes
 - 356.80 millones de habitantes
 - 45.480 millones de habitantes
 - 239.450 millones de habitantes
50. En cierta empresa, el costo unitario al producir " q " unidades de cierto artículo esta dada por la función $c(q) = \log_2(3q - 16)$. Calcule cuántas unidades se debe producir para que el costo unitario sea \$3.
- 6
 - 8
 - 7
 - 5
51. Mediante un análisis estadístico, se realiza una proyección sobre la población de Penipe la misma registra un total de 10000 habitantes, la expresión que determina este análisis es $P(t) = 50e^{0.04t}$ habitantes.
- Determine la expresión que calcule el tiempo para que se cumpla esta proyección.
- $t = 25 \ln 200$
 - $t = 50 \ln 200$
 - $t = 50 \ln 100$
 - $t = 25 \ln 100$
52. Mediante un análisis estadístico, se realiza una proyección sobre la población de Latacunga la misma registra un total de 20000 habitantes, la expresión que determina este análisis es $P(t) = 400e^{0.02t}$ habitantes, determine el tiempo para que se cumpla esta proyección: Exprese la solución en función de logaritmo natural.
- $t = 25 \ln 200$
 - $t = 50 \ln 200$
 - $t = 50 \ln 50$
 - $t = 25 \ln 100$
53. Mediante un análisis estadístico, se realiza una proyección sobre la producción de la empresa de calzado VINICIO la misma registra un total de producción 40000 zapatos, la expresión que determina este análisis es $P(t) = 20e^{0.04t}$ zapatos, determine el tiempo para que se cumpla esta proyección: Exprese la solución en función de logaritmo natural.
- $t = 2000 \ln 20$
 - $t = 20 \ln 200$
 - $t = 10 \ln 2000$
 - $t = 25 \ln 2000$

54. ¿Cual es la magnitud (R) de un sismo en la escala de Richter la cual esta dada por la fórmula $R = \log\left(\frac{A}{P}\right)$ si la amplitud (A) es 10^{-2} cm y su periodo (P) es 1 segundo?.
- 2
 - 3
 - 4
 - 1
55. ¿Cual es la magnitud (R) de un sismo en la escala de Richter la cual esta dada por la fórmula $R = \log\left(\frac{A}{P}\right)$ si la amplitud (A) es 10^{-4} cm y su periodo (P) es 1 segundo?.
- 4
 - 1
 - 3
 - 2
56. Mediante un análisis estadístico se realiza una proyección sobre la población de Bilbao, la misma que registra un total de 5000 habitantes, la expresión que determina este análisis es $P(t) = 50e^{0.04t}$ habitantes, determine el tiempo que se cumple la proyección. Exprese la solución en función de logaritmo natural.
- $25 \ln 100$
 - $20 \ln 100$
 - $15 \ln 100$
 - $22 \ln 100$
57. Mediante un análisis estadístico se determina que la producción en una fábrica de chocolate llegaría a un total de 200 000 unidades, este análisis se lo realizó mediante la siguiente expresión de crecimiento exponencial $P(t) = 1000e^{0.02t}$ mil unidades. Determine el tiempo necesario para que se cumpla esta proyección estimada. Si $\ln(200) = 5.30$
- $t = 264$ días
 - $t = 265$ días
 - $t = 266$ días
 - $t = 263$ días
58. José desea llegar a un capital de 1000 dólares con una inversión inicial $P_0 = 500$ a una tasa del 4% anual (k). Hallar el tiempo necesario para que José obtenga el monto deseado si se utiliza la expresión de interés compuesto continuamente $P(t) = P_0 e^{kt}$. Exprese la solución en función de logaritmo natural.
- $t = 25 \ln(3)$
 - $t = 20 \ln(3)$
 - $t = 20 \ln(2)$
 - $t = 25 \ln(2)$
59. Una fábrica frutos secos desea llegar a una producción de 100 000 unidades al finalizar un cierto tiempo, si se analiza con la expresión de crecimiento exponencial $P(t) = 20000e^{0.2t}$, calcule el tiempo requerido, si $\ln(5) = 1.6$
- $t = 6$ días
 - $t = 10$ días
 - $t = 8$ días
 - $t = 12$ días

MULTIPLE CHOICE

1. Dado $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$ y $g(x) = (3x + 1)^{-1}$. Determine el dominio de $(f \cdot g)(x)$

- a. $] -1; +\infty[$
- b. $] 1; +\infty[$
- c. $] 0; +\infty[$
- d. $] -\infty; +\infty[$

 098 613 1877

2. Dado $f(x) = x + 1$ y $g(x) = x - 1$. Determine el rango de $(f \cdot g)(x)$

- a. $[1; +\infty[$
- b. $[-1; +\infty[$
- c. $[-5; +\infty[$
- d. $] -\infty; +\infty[$

3. Dado $f(x) = x + 3$ y $g(x) = 3x - 1$. Determine el producto $(f \cdot g)(x)$

- a. $(f \cdot g)(x) = 3x^2 - 2x - 1$
- b. $(f \cdot g)(x) = x^2 + 2x - 3$
- c. $(f \cdot g)(x) = 3x^2 + 8x - 3$
- d. $(f \cdot g)(x) = 6x^2 - 3x - 8$

4. Dado $f(x) = x^2 + 3x - 1$ y $g(x) = x + 1$. Determine el producto $(f \cdot g)(x)$

- a. $(f \cdot g)(x) = x^3 + 4x^2 - 2x - 1$
- b. $(f \cdot g)(x) = x^3 + x^2 - 2x - 1$
- c. $(f \cdot g)(x) = x^3 + 4x^2 + 2x - 1$
- d. $(f \cdot g)(x) = 4x^3 + x^2 - 2x + 1$

5. Dado $f(x) = \sqrt{x+1}$ y $g(x) = \sqrt{x+1}$. Determine el producto entre funciones $(f \cdot g)(x)$

- a. $(f \cdot g)(x) = x^2 - 1$
- b. $(f \cdot g)(x) = x - 1$
- c. $(f \cdot g)(x) = x - 1$
- d. $(f \cdot g)(x) = x + 1$

6. Dado $f(x) = \frac{3(x+1)}{x}$ y $g(x) = \frac{2x}{x^2 - 1}$. Determine la asíntota vertical de $(f \cdot g)(x)$

- a. $x = 1$
- b. $x = \frac{6}{7}$
- c. $x = 8$
- d. $x = 2$



7. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{6}{(x-3)(x-1)} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{B}{(x-1)}$$

- a. $A = 2 \quad B = 3$
- b. $A = 1 \quad B = 4$
- c. $A = -1 \quad B = 1$
- d. $A = 3 \quad B = -3$

8. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{8x-42}{(x-3)(x+6)} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{B}{(x+6)}$$

- a. $A = 1 \quad B = 3$
- b. $A = -2 \quad B = 10$
- c. $A = 2 \quad B = 1$
- d. $A = 1 \quad B = -2$

9. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{9x+25}{(x+3)^2} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{(x+3)^2}$$

- a. $A = 9 \quad B = -2$
- b. $5A = 1 \quad B = 5$
- c. $A = 2 \quad B = 1$
- d. $A = 3 \quad B = 2$

10. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{3x-1}{(x-3)(x-2)} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{B}{(x-2)}$$

- a. $A = 3 \quad B = 3$
- b. $A = 1 \quad B = 4$
- c. $A = 8 \quad B = -5$
- d. $2A = 4 \quad B = 2$

11. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{5x+1}{(x-3)(x-2)} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{B}{(x-2)}$$

- a. $A = 11 \quad B = 13$
- b. $A = 12 \quad B = 10$
- c. $A = 12 \quad B = 11$
- d. $A = 16 \quad B = -11$

12. Dado $f(x) = \frac{x-1}{x+3}$. Hallar $-2f(x)$

a. $-2f(x) = \frac{2x+2}{x+3}$

b. $-2f(x) = \frac{-2x+2}{x+3}$

c. $-2f(x) = \frac{x+2}{x+3}$

d. $-2f(x) = \frac{x+3}{-2x+2}$

13. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{7x+8}{(x+4)(x-6)} = \frac{A}{(x+4)} + \frac{B}{(x-6)}$$

a. $A = 2 \quad B = 5$

b. $A = 2 \quad B = -5$

c. $A = -2 \quad B = 5$

d. $A = -2 \quad B = -5$

14. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{6x+7}{(x+2)(x+3)} = \frac{A}{(x+2)} + \frac{B}{(x+3)}$$

a. $A = -5 \quad B = 11$

b. $A = 11 \quad B = -5$

c. $A = -5 \quad B = -11$

d. $A = 5 \quad B = -11$

15. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{6x+7}{(x+2)^2} = \frac{A}{(x+2)} + \frac{B}{(x+2)^2}$$

a. $A = 6 \quad B = -5$

b. $A = -6 \quad B = -5$

c. $A = 5 \quad B = 6$

d. $A = -5 \quad B = -6$

16. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{9x+25}{(x+3)^2} = \frac{A}{(x+3)} + \frac{B}{(x+3)^2}$$

a. $A = 9 \quad B = -2$

b. $A = -9 \quad B = -2$

c. $A = -9 \quad B = 2$

d. $A = 9 \quad B = 1$

17. Realice la descomposición por fracciones parciales de la siguiente expresión y halle los valores de los coeficientes de A y B .

$$\frac{3x-8}{x^2-4x-5} = \frac{A}{(x-5)} + \frac{B}{(x+1)}$$

- a. $A = \frac{7}{6}$ $B = \frac{11}{6}$
- b. $A = \frac{7}{6}$ $B = -\frac{11}{6}$
- c. $A = -\frac{7}{6}$ $B = -\frac{11}{6}$
- d. $A = -\frac{7}{6}$ $B = \frac{11}{6}$

18. Encontrar los valores de los coeficientes A y B de la siguiente expresión:

$$\frac{2x+1}{x(x-1)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x-1}$$

- a. $A = -1$ $B = 3$
- b. $A = -2$ $B = 1$
- c. $A = -3$ $B = 1$
- d. $A = 2$ $B = -1$

19. Encontrar el valor del coeficiente A en la siguiente expresión si $B = -\frac{5}{2}$:

$$\frac{4x+1}{(x-3)(x-1)} = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x-1}$$

- a. $A = \frac{5}{2}$
- b. $A = \frac{3}{2}$
- c. $A = \frac{7}{2}$
- d. $A = \frac{13}{2}$

20. Encuentre los valores de los coeficientes A y B de la siguiente expresión:

$$\frac{x}{(x-3)(x+2)} = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x+2}$$

- a. $A = \frac{2}{5}$ $B = \frac{4}{5}$
- b. $A = \frac{6}{5}$ $B = \frac{2}{5}$
- c. $A = \frac{4}{5}$ $B = \frac{1}{5}$
- d. $A = \frac{3}{5}$ $B = \frac{2}{5}$

21. Encuentre los valores de los coeficientes A y B de la siguiente expresión:

$$\frac{x+1}{2x(x-4)} = \frac{A}{2x} + \frac{B}{x-4}$$

- a. $A = -\frac{1}{2}$ $B = \frac{1}{4}$
- b. $A = \frac{1}{2}$ $B = -\frac{5}{4}$
- c. $A = -\frac{1}{4}$ $B = \frac{5}{4}$
- d. $A = \frac{5}{4}$ $B = \frac{1}{4}$

22. Encuentre la ecuación ordinaria de la circunferencia de centro $C = (2, -3)$ que es tangente al eje y .

- a. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 4$
- b. $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 4$
- c. $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$
- d. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$

23. Si la excentricidad de una elipse es muy cercana a 0, ¿a qué figura se acerca más?

- a. Línea recta
- b. Circunferencia
- c. Parábola
- d. Hipérbola

24. Calcular el determinante de la siguiente matriz: $A = \begin{bmatrix} \sqrt{3} & \frac{\sqrt{3}}{5} \\ 1 & -\frac{2}{5} \end{bmatrix}$

- a. $\det(A) = -\frac{3\sqrt{3}}{5}$
- b. $\det(A) = \frac{3\sqrt{3}}{5}$
- c. $\det(A) = -\frac{5\sqrt{3}}{3}$
- d. $\det(A) = \frac{5\sqrt{3}}{3}$

 098 613 1877



25. Encuentre el determinante de la siguiente matriz: $E = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{7} \\ -\frac{1}{2} & \frac{3}{5} \end{bmatrix}$

- a. $\det(E) = -\frac{13}{53}$
- b. $\det(E) = \frac{13}{53}$
- c. $\det(E) = -\frac{13}{35}$
- d. $\det(E) = \frac{13}{35}$

26. Calcule el determinante de la siguiente matriz: $A = \begin{bmatrix} 7 & -2 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$

- a. $\det(A) = 31$
- b. $\det(A) = -13$
- c. $\det(A) = 13$
- d. $\det(A) = -31$

27. Encuentre el determinante de la siguiente matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

- a. 8
- b. -8
- c. $\frac{2}{3}$
- d. $\frac{20}{3}$

28. Encuentre la matriz inversa de la siguiente matriz:

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$$

- a. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{1}{4} \\ \frac{3}{8} & \frac{-1}{16} \end{bmatrix}$
- b. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ \frac{3}{8} & \frac{-1}{16} \end{bmatrix}$

c.

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{4} \\ \frac{3}{8} & \frac{-1}{16} \end{bmatrix}$$

d.

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{1}{4} \\ \frac{-3}{8} & \frac{-1}{16} \end{bmatrix}$$

 098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



ALTO 3 MATEMATICAS

MULTIPLE CHOICE

1. Sea la matriz $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$; el elemento b_{21} que se obtuvo de la expresión B^2 es:

- a. $b_{21}^2 = -1$
- b. $b_{21}^2 = 1$
- c. $b_{21}^2 = -3$
- d. $b_{21}^2 = -4$

2. Sea la matriz $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, la expresión B^2 es igual a:

- a. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
- c. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- d. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

3.

- Sea la matriz $C = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$; el elemento c_{22} que se obtuvo de la expresión C^2 es:

- a. $C_{2 \cdot 2}^2 = 7$
- b. $C_{2 \cdot 2}^2 = 12$
- c. $C_{2 \cdot 2}^2 = 16$
- d. $C_{2 \cdot 2}^2 = 13$

4. Dadas las matrices $C = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$ y $D = \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$ el valor de la matriz resultante de la expresión CD

- a. $CD = \begin{bmatrix} 13 & 32 \\ 23 & 41 \end{bmatrix}$
- b. $CD = \begin{bmatrix} 13 & 23 \\ 23 & 41 \end{bmatrix}$
- c. $CD = \begin{bmatrix} 13 & 23 \\ 32 & 41 \end{bmatrix}$
- d. $CD = \begin{bmatrix} 31 & 23 \\ 23 & 41 \end{bmatrix}$

5. Multiplicar la tercera fila (F_3) de la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 5 \\ -3 & 0 & 7 \\ 8 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ por el número 2. Ubicar la matriz resultante $2F_3$ en A.

- a. $F_3 \rightarrow 2F_3 = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 8 \\ 1 & -1 & 3 \\ 4 & 3 & 5 \end{pmatrix}$
- b. $F_3 \rightarrow 2F_3 = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 5 \\ -3 & 0 & 7 \\ 16 & -2 & 8 \end{pmatrix}$
- c. $F_3 \rightarrow 2F_3 = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 5 \\ -3 & 0 & 7 \\ 4 & 2 & 2 \end{pmatrix}$
- d. $F_3 \rightarrow 2F_3 = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 5 \\ -3 & 0 & 7 \\ -16 & 2 & -8 \end{pmatrix}$

6. Multiplicar la primer fila (F_1) de la matriz $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ por el número 5. Hallar la matriz resultante $5F_1$ en A.

- a. $F_1 \rightarrow 5F_1A = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 15 & 5 \end{pmatrix}$

b. $F_1 \rightarrow 5F_1 A = \begin{pmatrix} 15 & -5 \\ 15 & -5 \end{pmatrix}$

c. $F_1 \rightarrow 5F_1 A = \begin{pmatrix} -15 & 5 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

d. $F_1 \rightarrow 5F_1 A = \begin{pmatrix} 15 & -5 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

7. Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} \sqrt{4} & 8 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 8 & -4 \\ -1 & \sqrt{9} \end{pmatrix}$; el valor de la expresión $A + B$ es:

a. $A + B = \begin{pmatrix} 10 & 4 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$

b. $A + B = \begin{pmatrix} 10 & 4 \\ 2 & 8 \end{pmatrix}$

c. $A + B = \begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 1 & 9 \end{pmatrix}$

d. $A + B = \begin{pmatrix} 8 & 8 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$

8. Sea la matriz $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ y su adjunta $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, hallar la matriz inversa de A :

a. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{8} \\ 1 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{8} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$

c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{10} \\ 0 & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$

WhatsApp 098 613 1877



d.

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{8} \\ 4 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

9. Sea la matriz $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión B^2 es:

a.

$$B^2 = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 11 \end{bmatrix}$$

b.

$$B^2 = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 9 \end{bmatrix}$$

c.

$$B^2 = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 11 \end{bmatrix}$$

d.

$$B^2 = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 18 \end{bmatrix}$$

10. Sea la matriz $B = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -7 & 9 \end{bmatrix}$, hallar la matriz transpuesta de B :

a.

$$B^T = \begin{bmatrix} -1 & -7 \\ -3 & -9 \end{bmatrix}$$

b.

$$B^T = \begin{bmatrix} -1 & 7 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}$$

c.

$$B^T = \begin{bmatrix} 9 & 7 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

d.

$$B^T = \begin{bmatrix} 9 & -7 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$$

11. Dada la siguiente matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión A^3 es:

a.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 3^{35} \end{bmatrix}$$

b.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 243 \end{bmatrix}$$

c. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 81 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 27 \end{bmatrix}$

12. Sea la matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{7} & \frac{1}{7} \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión A^2 es:

a. $\begin{bmatrix} 1 & \frac{2}{7} & \frac{2}{7} \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} 1 & 5 & 5 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

c. $\begin{bmatrix} 1 & 5 & 5 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 5 & 5 \end{bmatrix}$

13. Sea la matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & \alpha \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión A^4 es:

a. $\begin{bmatrix} 1 & 4\alpha \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} 1 & \frac{\alpha}{4} \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

 098 613 1877



c. $\begin{bmatrix} 1 & -4a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & a \end{bmatrix}$

14. Hallar la matriz C , resultante del producto de las matrices A y B , si $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ y

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

a. $C = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

b. $C = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

c. $C = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

d. $C = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

15. Hallar la matriz C , resultante del producto de las matrices A y B , si $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ y

$$B = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

a. $C = \begin{bmatrix} -8 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

b. $C = \begin{bmatrix} -8 & 4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

c. $C = \begin{bmatrix} -8 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

d. $C = \begin{bmatrix} -8 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

16. Hallar la matriz C , resultante del producto de las matrices A y B , si $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$ y

$$B = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

a. $C = \begin{bmatrix} -4 & -8 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

b. $C = \begin{bmatrix} -4 & -8 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$

c. $C = \begin{bmatrix} -8 & -4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

d. $C = \begin{bmatrix} -8 & -4 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$

17. Sea la matriz $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, hallar la matriz inversa de A .

a. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-2}{7} & \frac{4}{7} \\ \frac{4}{7} & \frac{-1}{7} \end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-2}{7} & \frac{-4}{7} \\ \frac{4}{7} & \frac{-1}{7} \end{bmatrix}$

c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-2}{7} & \frac{-4}{7} \\ \frac{-4}{7} & \frac{-1}{7} \end{bmatrix}$

d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{7} & \frac{4}{7} \\ \frac{4}{7} & \frac{1}{7} \end{bmatrix}$

18. Se tiene las matrices $A = \begin{pmatrix} \sqrt{9} & 6 & 5 \\ -2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 2 \\ -1 & 4 & -2 \end{pmatrix}$, hallar $A + B$:

a. $A + B = \begin{pmatrix} 7 & 3 & -2 \\ -1 & 2 & 7 \end{pmatrix}$

b. $A + B = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 7 \\ -3 & 7 & 2 \end{pmatrix}$

c. $A + B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -3 \\ 7 & 7 & 5 \end{pmatrix}$

d. $A + B = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 7 \\ 7 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

19. Se tiene las matrices $C = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 6 & -1 \end{pmatrix}$ y $D = \begin{pmatrix} a \\ -2a \end{pmatrix}$. Hallar CD :

a. $CD = \begin{pmatrix} 3a \\ 9a \end{pmatrix}$

b. $CD = \begin{pmatrix} -8a \\ 4a \end{pmatrix}$

c. $CD = \begin{pmatrix} -6a \\ 8a \end{pmatrix}$

d. $CD = \begin{pmatrix} 9a \\ 5a \end{pmatrix}$

20. Se tiene las matrices $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & \sqrt{4} \\ 1 & \sqrt{9} & 2 \\ 3 & 4 & 3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ Hallar $A \cdot B$:

a. $A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

b.

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$$

c.

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$$

d.

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$$



ALTO 4 MATEMATICAS

MULTIPLE CHOICE

1. Se ordena talar la quinta parte de un bosque denominado A y la tercera parte de un segundo bosque B. En el bosque A existen 2500 árboles y en B 1500. La cantidad total de árboles talados es:
 - a. 3000
 - b. 1000
 - c. 4000
 - d. 2000

2. Dos hermanos compran una pizza que tiene 8 pedazos. El primer hermano consume tres octavas partes y el segundo hermano dos octavas partes. Los pedazos de pizza que sobran son:
 - a. $\frac{5}{8}$
 - b. $\frac{3}{8}$
 - c. $\frac{4}{8}$
 - d. $\frac{1}{8}$

3. La solución de la siguiente expresión: $\frac{42}{15} - \left[\frac{210 + 58 + 630}{210} \right] - 6$ es:
 - a. $-\frac{157}{21}$
 - b. $\frac{157}{21}$
 - c. $-\frac{57}{21}$
 - d. $\frac{57}{21}$

4. La solución de la siguiente expresión: $\frac{1}{2} - \left\{ \frac{1}{3} + \frac{11}{5} - \left[\frac{7}{10} \right] + \frac{1}{10} \right\}$ es:
 - a. $-\frac{43}{30}$
 - b. $\frac{43}{30}$
 - c. $\frac{30}{43}$
 - d. $-\frac{30}{43}$

5. La solución de la siguiente expresión: $\frac{1}{2} + \left\{ \frac{1}{3} - \frac{76}{15} + \frac{4}{7} \right\} + \frac{1}{2}$ es:

- a. $-\frac{332}{105}$
- b. $\frac{332}{105}$
- c. $-\frac{105}{332}$
- d. $\frac{105}{332}$

6. La solución de la siguiente operación: $\left[\frac{-2}{\sqrt[5]{-\frac{1}{32}}} - \frac{-5}{\frac{1}{3}} \right]^{-2}$ es:

- a. $\frac{1}{49}$
- b. $-\frac{1}{49}$
- c. $\frac{1}{48}$
- d. $\frac{1}{47}$

7. La solución de la siguiente operación: $\left((3)^{\frac{1}{4}} \right)^4 - \sqrt[3]{\frac{1}{8}} + \sqrt{\frac{1}{2} \div 2}$ es:

- a. $\frac{1}{3}$
- b. $-\frac{1}{3}$
- c. $\frac{1}{5}$
- d. $-\frac{1}{5}$

8. La solución de la siguiente operación: $\left(\frac{2}{3} - \frac{\frac{7}{2}}{\frac{1-4}{2}} \right) + \left(\frac{\frac{15}{2}}{-\frac{1}{2}} \right)$ es:

- a. -12
- b. 12
- c. 11
- d. -11

9. La solución de la siguiente operación: $\left(\frac{3}{5} + \frac{\frac{7}{2}}{\frac{2-3}{2}} \right) - (-5)$ es:

- a. $-\frac{7}{5}$
- b. $\frac{7}{15}$
- c. $\frac{15}{7}$
- d. $-\frac{15}{7}$

10. La solución de la siguiente operación, $\left(\frac{4}{5} + \frac{\frac{5}{6}}{\frac{19}{10}} \right) + \frac{1}{2}$ es:

- a. $\frac{3131}{2850}$
- b. $\frac{1313}{2850}$
- c. $\frac{3131}{2080}$
- d. $\frac{1331}{2806}$

11. La solución de la siguiente operación, $\frac{\frac{\sqrt{64}}{2} + 4}{\frac{1}{2} + 2} + \frac{\frac{2}{5} - \sqrt{49}}{\sqrt{9} + 5}$ es:

- a. $\frac{19}{8}$
- b. $\frac{29}{5}$
- c. $\frac{20}{8}$
- d. $\frac{19}{6}$

12. La solución de la siguiente operación, $\frac{\sqrt{\frac{4}{2} + \frac{8}{4}}}{\sqrt{\frac{2}{5} + \frac{6}{25}}} + \frac{\sqrt{\frac{4}{2} + \frac{8}{4}}}{\sqrt{225} + \sqrt{361} + \sqrt{841}}$ es:

- a. $\frac{319}{126}$

- b. $\frac{129}{126}$
- c. $\frac{319}{243}$
- d. $\frac{254}{243}$

13. Sean las expresiones $A = \frac{14}{8}$; $B = \frac{5}{4}$; $C = \frac{18}{3}$; $D = 2$ y $E = 4$; El valor de la expresión

$$A + B + \left(\frac{C + D}{E} \right) \text{ es:}$$

- a. 5
- b. $\frac{3}{5}$
- c. 2
- d. $\frac{4}{7}$

14. El resultado para la expresión, $\frac{0,5 + 0,75 - \left(\frac{7}{4} + \frac{1}{0,25} \right)}{\frac{3,75}{\frac{3}{2}} + \frac{11}{4}} + \frac{2 + 1,75}{\frac{2}{12} + \frac{1}{4}}$ es:

- a. $\frac{57}{7}$
- b. $-\frac{69}{7}$
- c. $\frac{9}{5}$
- d. $\frac{11}{4}$

15. La solución de la siguiente expresión, $\frac{-\left\{ \frac{\sqrt{4}}{2} - \left[\frac{1}{8} - \left(\frac{2}{4} - \frac{1}{4} \right) \right] \right\}}{\frac{2}{\sqrt{9}}}$ es:

- a. $-\frac{33}{16}$
- b. $-\frac{27}{16}$
- c. $-\frac{5}{16}$
- d. $-\frac{25}{16}$

 098 613 1877



16. La solución de la siguiente expresión, $\frac{\frac{\sqrt{25}}{2} + \frac{\sqrt{81}}{3} + \frac{2}{7}}{-\frac{1}{5} + \frac{1}{\sqrt{9}} - \frac{1}{4}}$ es:

- a. $-\frac{3430}{49}$
- b. $-\frac{1230}{49}$
- c. $-\frac{2430}{49}$
- d. $-\frac{4230}{49}$

17. La solución de la siguiente expresión, $\frac{\frac{\sqrt{64}}{9} + 2}{\frac{2}{3} + 1} + \frac{-\left(\frac{1}{3} - \sqrt{9}\right)}{\sqrt{81} + 1}$ es:

- a. -4
- b. -3
- c. 2
- d. 1

18. En el área de monos capuchinos de un zoológico existen 20 monos en un árbol y 15 en el suelo. Durante el conteo final del día 3 monos bajaron del árbol y 5 subieron. La cantidad de monos que continúan arriba del árbol y en el piso son:

- a. 20 monos en el árbol
15 monos fuera del árbol
- b. 22 monos en el árbol
18 monos fuera del árbol
- c. 17 monos en el árbol
10 monos fuera del árbol
- d. 25 monos en el árbol
12 monos fuera del árbol

19. La respuesta de la expresión $\frac{3^3\sqrt{27} + 3\sqrt{100} - 2\sqrt{25} - 2^3\sqrt{64}}{3}$ es:

- a. 10
- b. 7
- c. 12
- d. 5

20. La solución de la siguiente expresión: $2\left(\frac{1}{2}\right)(0,5)\left[\left(1,6\right)\left(\frac{3}{5}\right)(0,\bar{3})\right]$ es:

- a. $\frac{4}{25}$
- b. $-\frac{4}{25}$

- c. $\frac{25}{4}$
d. $-\frac{25}{4}$

21. La solución de la siguiente expresión: $(0, \bar{6}) \left\{ (2, 25) \left[\left(\frac{4}{3} \right) \left(\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{25}} \right) (0, 7) \right] \right\} \left(\frac{3}{7} \right)$ es:

- a. $-\frac{27}{25}$
b. $\frac{27}{25}$
c. $-\frac{25}{27}$
d. $\frac{25}{27}$

22. La solución de la siguiente expresión: $(0, 125) \left\{ (0, 64) \left[\left(\frac{\sqrt{25}}{1,6} \right) \left(\frac{3}{5} \right) \right] 0,07 \right\}$ es:

- a. $\frac{21}{2000}$
b. $-\frac{21}{2000}$
c. $\frac{21}{200}$
d. $-\frac{21}{200}$

23. La solución de la siguiente operación, $\frac{\left[-1 - \left(-\frac{1}{2} \right)^{-2} \right]^{-1}}{-\frac{1}{5} \div \left(-\frac{1}{10^2} \right)} \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^{-2}$ es:

- a. $-\frac{1}{25}$
b. $\frac{1}{25}$
c. $\frac{3}{25}$
d. $-\frac{3}{25}$

24. La solución de la siguiente operación, $-\frac{2}{3} \div \left(-\frac{1}{2} \right)^{-2} + \left(\sqrt[3]{-\frac{1}{27}} \right)$ es:

- a. $-\frac{1}{2}$

098 613 1877



- b. $\frac{1}{2}$
- c. $\frac{1}{3}$
- d. $\frac{2}{3}$

25. La solución de la siguiente operación; $\frac{\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{4}\right)}{\left(\sqrt[3]{8}\right)\left(\sqrt{16}\right)} - 0,2$ es:

- a. $\frac{43}{240}$
- b. $-\frac{43}{240}$
- c. $\frac{23}{240}$
- d. $-\frac{23}{240}$

26. La solución de la siguiente operación; $\frac{\frac{\sqrt{3}}{2}\left(\sqrt{3}-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)}{\frac{3}{2}+\frac{1}{5}} + \left(0,7-\frac{1}{2}\right)$ es:

- a. $\frac{67}{85}$
- b. $-\frac{67}{85}$
- c. $\frac{85}{6}$
- d. $-\frac{85}{6}$

27. La solución de la siguiente operación; $\frac{2\sqrt{2}\left(\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)}{3-\frac{1}{4}} - (0,7-0,2)^2$ es:

- a. $-\frac{21}{44}$
- b. $\frac{21}{44}$
- c. $\frac{4}{21}$
- d. $-\frac{4}{21}$

28. La solución de la siguiente operación $\left[\frac{\sqrt{64}}{5} (0,5) \frac{\sqrt{100}}{3} \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} \right] \left(\frac{1}{2}\right)^3$ es:

- a. 1
- b. 2
- c. -1
- d. -2

29. La solución de la siguiente operación $\left\{ \frac{3}{7} (0,8) \left[(3,5) \left(\frac{2}{7}\right) (1,5) \right] (2) \right\}$ es:

- a. $\frac{36}{35}$
- b. $\frac{36}{25}$
- c. $\frac{26}{35}$
- d. $\frac{26}{25}$

30. La solución de la expresión $\frac{\left[\frac{[0,5][-3]\left[\frac{7}{4}\right]}{\left[3-\frac{5}{2}\right] [-0,75]} \right]}{2 \left[1 + \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} \right]}$ es

- a. $\frac{7}{8}$
- b. $\frac{80}{9}$
- c. 10
- d. $\frac{82}{8}$

31. Sean las expresiones $A = \frac{0,2 \frac{2\left(\frac{1}{5}\right)}{4}}{3\left(\frac{1}{10}\right)}$; $B = \frac{1}{15} \sqrt{\frac{1}{25}}$ y $C = \frac{3}{15}$; El valor de la expresión $\frac{A}{B} + C$ es:

- a. 5
- b. $\frac{26}{5}$
- c. $\frac{15}{4}$
- d. $\frac{12}{5}$

32. Sea la expresión $\frac{2\frac{8}{3} + \frac{\sqrt{16}}{0,8} \left(\frac{0,7}{\frac{3}{10}} \right)}{\frac{\frac{\sqrt{9}}{12}}{2} \left(\frac{2,5 + \frac{3}{2}}{\sqrt{36}} + \frac{2}{15} \right)}$, el resultado es:

- a. $-\frac{470}{33}$
- b. $\frac{490}{3}$
- c. $+\frac{470}{33}$
- d. $-\frac{52}{44}$

33. La solución de la siguiente expresión $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{3^3}{2}\right) \left(\frac{\sqrt[3]{4^3}}{2}\right)^2}{\left(\frac{3}{5}\right) \left(-\frac{1}{4^2}\right) \left(\frac{5^{-1}}{2}\right) (10^2) \left(\frac{\sqrt[3]{1}}{\sqrt{4^2}}\right)}$ es:

- a. 72
- b. 80
- c. 64
- d. 68

34. La solución de la siguiente expresión $\frac{\sqrt{64} \left[\left(\sqrt{\sqrt{100}} \right)^2 \left(\frac{3^4}{2} \right) \right] \left(-\frac{1}{3^2} \right)}{\left(-\sqrt{81} \right) \left(\frac{5}{2^3} \right) (-2)(10)}$ es:

- a. $-\frac{2^4}{5}$
- b. $-\frac{2^3}{5}$
- c. $-\frac{2^5}{5}$
- d. $-\frac{2}{5}$

 098 613 1877



35. Sea la expresión $\frac{3\frac{5}{2}\left(-\frac{\sqrt{4}}{\sqrt[3]{8}}\right)}{\frac{3}{4}} \cdot 2\frac{5}{2}$; su resultado es:

- a. 33
- b. -33
- c. 30
- d. -35

36. Dos hermanos quieren distribuir el contenido de un paquete de chocolates que cuenta con 100 unidades de la siguiente manera: la mitad del total de caramelos se deberá dividir para el doble de la mitad de abuelos que tienen los niños (cuatro abuelos).
La cantidad de caramelos que recibe cada niño es:

- a. 20
- b. 30
- c. 50
- d. 35

37. La solución de la siguiente expresión: $\frac{\frac{3}{125} + \frac{49}{12}}{\frac{2}{10}\left(\frac{17}{16}\right) \div \frac{3}{2}}$ es:

- a. $-\frac{12322}{425}$
- b. $\frac{12322}{425}$
- c. $\frac{1232}{425}$
- d. $-\frac{1232}{425}$

38. La solución de la siguiente expresión: $\frac{\sqrt{3}}{2} \div \frac{\sqrt{27}}{2} \div \left[\frac{\frac{6\sqrt{3}}{4} - \frac{2\sqrt{27}}{8}}{\frac{8\sqrt{3}}{12} + \frac{3\sqrt{27}}{4}} \right]$ es:

- a. $\frac{35}{27}$
- b. $-\frac{35}{27}$
- c. $\frac{27}{35}$
- d. $-\frac{27}{35}$

39. La solución de la siguiente expresión: $\frac{\frac{\sqrt{36}}{3}}{\frac{\sqrt{25}}{2}} + (0, \bar{3}) \div \frac{2\sqrt{81}}{3} - \frac{4}{3} \left(\frac{1}{8}\right)^2$ es:

- a. $\frac{601}{720}$
- b. $-\frac{601}{720}$
- c. $\frac{60}{72}$
- d. $-\frac{60}{72}$

40. La solución de la siguiente operación,

$$\left[\left[\left[\left(\frac{2}{5} \right)^2 \left(-\frac{5}{8} \right) (-15) \right]^2 \right]^{-2} \right]^{-\frac{1}{4}} - \frac{2}{3} \div \left(-\frac{1}{2} \right)^{-2} + \left(\sqrt[3]{-\frac{1}{27}} \right)^{-1} \text{ es:}$$

- a. $-\frac{5}{3}$
- b. $\frac{5}{3}$
- c. $\frac{3}{5}$
- d. $-\frac{3}{5}$

41. El resultado para la expresión $\frac{\sqrt{15} \left(\frac{4,25}{\sqrt{5}} \right) \left(\frac{8,2}{4} \right)}{\sqrt{18} + \frac{2}{7} \sqrt{2}}$ es:

- a. $\frac{23}{15}$
- b. 14
- c. $\frac{697}{260} \sqrt{6}$
- d. $\frac{697\sqrt{3}}{260\sqrt{2}}$

42. Sean las expresiones $X = \frac{0,8\sqrt{90}}{3}$; $Y = 4,1\sqrt{10}$ y $Z = \frac{2,5}{\sqrt{40}}$; El valor de la expresión $\frac{X+Y}{Z}$

es:

- a. $\frac{394}{5}$
- b. $\frac{392}{5}$

c. $\frac{196}{5}$

d. $\frac{194}{5}$

43. La solución de la expresión $\frac{2\sqrt{3}}{\frac{6}{5}} + \frac{\frac{55}{42}\sqrt{3}}{\frac{11}{6}}$ es:

a. $\frac{50\sqrt{3}}{21}$

b. $\frac{10}{7}$

c. $\frac{50}{21}$

d. $\frac{10\sqrt{3}}{7}$

 098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

44. La solución de la siguiente operación; $\left[\frac{-\frac{\sqrt{2}}{10\sqrt{3}}}{4} \right] \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \right) + \frac{1}{4}$ es:

a. -40

b. $-\frac{9}{40}$

c. $\frac{9}{40}$

d. 40

45. La solución de la siguiente operación; $\left[\frac{\frac{3}{5} \left(\frac{3}{2} \right)}{\left(1\frac{1}{2} \right) \left(\frac{4}{3} \right)} \right] \left(\frac{\frac{7}{2}}{\frac{1}{4}} \right) - \frac{1}{(0,5)^2}$ es:

a. $-\frac{23}{10}$

b. $\frac{23}{10}$

c. $-\frac{10}{63}$

d. $\frac{10}{63}$

46. La solución de la siguiente operación $\frac{\frac{2}{3} \left[\frac{3^3}{3^3} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{4} \left(\frac{2^2}{3^2} \right)^2 \right]}{2^2 \cdot \frac{3}{4} \left(\frac{1}{2^2} \right)}$ es:

- a. $\frac{2^5}{3^5}$
- b. $\frac{2^5}{3^2}$
- c. $\frac{3^2}{2^5}$
- d. $\frac{2}{3^5}$

47. La solución de la siguiente operación $\frac{3}{2} (3,5) \left[0,5 \left(\frac{2}{3} \right) (1,5) \right] (4)$ es:

- a. $\frac{21}{2}$
- b. $\frac{19}{2}$
- c. $\frac{31}{4}$
- d. $-\frac{23}{5}$

48. La solución de la siguiente operación $\frac{\sqrt{144}}{4} \left(\frac{2}{7} \right) \left[\frac{\sqrt{49}}{2} (3,5)^{-1} \left(\frac{2}{3} \right)^3 \right]$ es:

- a. $\frac{16}{63}$
- b. $-\frac{20}{63}$
- c. $\frac{16}{34}$
- d. $\frac{223}{175}$

49. La solución de la siguiente expresión $\left(\frac{\sqrt[3]{2^6}}{2} \right)^2 + \frac{\sqrt{2^6} + \frac{1}{2}}{\left(\frac{3}{2^3} \right) \left(\frac{2^2}{3} \right)} + \frac{\frac{5}{2} + \frac{3}{2}}{2^2}$ es:

- a. 22
- b. 24
- c. 20
- d. 26

50. La solución de la siguiente expresión $\frac{\left(\frac{3}{2^2}\right)(3^{-1}) - \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{16}}}{(2^2)} + \frac{5}{2^3} \left(\frac{\frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}{-\sqrt{2^2}} \right)$ es:

- a. $-\frac{3^2}{2}$
- b. $\frac{3}{2^2}$
- c. $\frac{3^2}{2}$
- d. $-\frac{3}{2^2}$

51. El peso de las primeras computadoras creadas en los años 40 del siglo XX era de 4500 kilogramos. En la actualidad una computadora portátil tiene un peso promedio de 2,7 kilogramos. La relación de proporcionalidad existente entre el computador de los 40 con una portátil es:

- a. $\frac{5000}{3}$
- b. $\frac{5000}{6}$
- c. $\frac{15000}{6}$
- d. $\frac{25000}{3}$

52. Una hacienda decide vender una parte del ganado que posee de acuerdo a la siguiente distribución:
 Un primer lote con las dos terceras partes del total de reses que tiene.
 Un segundo lote con la tercera parte del número de reses restante.
 Si el total de reses es 900 y cada una se vende en 100 dólares; el valor que se obtiene por la venta es:

- a. 70000 USD
- b. 60000 USD
- c. 10000 USD
- d. 50000 USD

53. La solución de la siguiente expresión : $\frac{(2 + \sqrt{3} - \sqrt{2})(5 - 4\sqrt{3})}{(5 + 4\sqrt{3})(5 - 4\sqrt{3})}$ es:

- a. $-\frac{(2 + \sqrt{3} - \sqrt{2})(5 - 4\sqrt{3})}{23}$
- b. $\frac{(2 + \sqrt{3} - \sqrt{2})(5 - 4\sqrt{3})}{23}$

c.
$$\frac{(2 + \sqrt{3} - \sqrt{2})(5 - 4\sqrt{3})}{13}$$

d.
$$\frac{(2 + \sqrt{3} - \sqrt{2})(5 - 4\sqrt{3})}{13}$$

54. La solución de la siguiente expresión
$$\frac{9\left(\sqrt[3]{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})}\right)}{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})} \cdot \frac{(\sqrt{5} - \sqrt{2})}{(\sqrt{5} - \sqrt{2})}$$
 es:

a.
$$\left(\sqrt[3]{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})}\right)(\sqrt{5} - \sqrt{2})$$

b.
$$\left(\sqrt[3]{(\sqrt{5} + \sqrt{2})}\right)(\sqrt{5} - \sqrt{2})$$

c.
$$\frac{\left(\sqrt[3]{(\sqrt{5} + \sqrt{2})}\right)(\sqrt{5} - \sqrt{2})}{3}$$

d.
$$\frac{\left(\sqrt[3]{(\sqrt{5} + \sqrt{2})}\right)(\sqrt{5} - \sqrt{2})}{3}$$

55. Aplicando propiedades de potenciación y radicación; el valor de la expresión
$$\frac{\left(\sqrt[4]{\sqrt{\frac{2^4 \cdot 3^2}{6^2}}}\right)^{\frac{1}{4}}}{\left(\sqrt[4]{\sqrt{\frac{2^7 \cdot 3^8}{6^{22}}}}\right)^{-\frac{1}{4}}}$$

es:

a. $2^{-\frac{17}{32}} \cdot 3^{-\frac{7}{16}}$

b. $4^{\frac{11}{23}} \cdot 3^{\frac{3}{11}}$

c. $-2^{-\frac{17}{32}} \cdot 4^{\frac{12}{3}}$

d. $5^{-\frac{2}{3}} \cdot 8^{-\frac{7}{3}}$

098 613 1877



56. Aplicando propiedades de potenciación y radicación; el valor de la expresión $\left(\sqrt[6]{\frac{\frac{5^2 \cdot 4^3}{9^2}}{\frac{5^6 \cdot 4^6}{9^6}}} \right)^{-\frac{1}{5}}$ es:

- a. $\frac{3^{-\frac{4}{15}}}{5^{-\frac{2}{15}} \cdot 2^{-\frac{1}{5}}}$
- b. $\frac{8^{-\frac{4}{12}}}{2^{-\frac{4}{12}} \cdot 2^{-\frac{1}{9}}}$
- c. $\frac{2^{\frac{1}{3}}}{2^{-\frac{1}{2}} \cdot 2^{-\frac{1}{2}}}$
- d. $\frac{-3^{-\frac{3}{12}}}{2^{-\frac{1}{18}} \cdot 5^{-\frac{11}{4}}}$

57. La racionalización de la siguiente expresión; $\frac{4 - \sqrt{2}}{2 + 5\sqrt{2}}$ es:

- a. $-\frac{9 - 11\sqrt{2}}{23}$
- b. $-\frac{9 + 11\sqrt{2}}{23}$
- c. $-\frac{9 - 11\sqrt{2}}{21}$
- d. $-\frac{9 - 11\sqrt{2}}{22}$

58. La racionalización de la siguiente expresión; $\frac{\sqrt{7} + 3\sqrt{11}}{5\sqrt{7} + 4\sqrt{11}}$ es:

- a. $97 - 11\sqrt{77}$
- b. $97 + 11\sqrt{77}$
- c. $95 - 11\sqrt{77}$
- d. $96 - 11\sqrt{77}$

59. La racionalización de la siguiente expresión; $\frac{3\sqrt{6} + 2\sqrt{3}}{4\sqrt{6} + 3\sqrt{3}}$ es:

- a. $\frac{18 - \sqrt{2}}{23}$
- b. $\frac{18 - \sqrt{2}}{23}$
- c. $\frac{18 + \sqrt{2}}{23}$
- d. $\frac{18 - \sqrt{2}}{21}$

098 613 1877

60. El resultado para la expresión $\left(\sqrt{\frac{61}{30}} \right) \left(\sqrt{\frac{55}{72}} \right)$ es:

- a. $\frac{1}{18} \sqrt{\frac{11}{2}}$
- b. $\frac{1}{72} \sqrt{11}$
- c. $\frac{11}{72} \sqrt{2}$
- d. $\frac{1}{9} \sqrt{\frac{11}{2}}$

61. La solución de la siguiente Racionalización; $\frac{8 - \sqrt{2}}{4 + 5\sqrt{2}}$ es:

- a. $\frac{21 - 22\sqrt{2}}{17}$
- b. $\frac{21 - 22\sqrt{2}}{17}$
- c. $\frac{42 - 44\sqrt{2}}{17}$
- d. $\frac{21 - 22\sqrt{2}}{34}$

62. La solución de la siguiente Racionalización; $\frac{\sqrt{5} + 3\sqrt{12}}{10\sqrt{5} + 8\sqrt{12}}$ es:

- a. $\frac{-119 + 22\sqrt{15}}{134}$
- b. $\frac{-119 + 22\sqrt{15}}{134}$
- c. $\frac{238 + 22\sqrt{15}}{134}$
- d. $\frac{-228 + 44\sqrt{15}}{134}$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez



63. La solución de la siguiente Racionalización; $\frac{8+4\sqrt{6}}{6\sqrt{5}+8\sqrt{12}}$ es:

- a. $-\frac{12\sqrt{5}-32\sqrt{3}+6\sqrt{15}-48\sqrt{2}}{147}$
- b. $\frac{24\sqrt{5}-32\sqrt{3}+6\sqrt{15}-48\sqrt{2}}{-147}$
- c. $-\frac{12\sqrt{5}-64\sqrt{3}+67\sqrt{15}-48\sqrt{2}}{147}$
- d. $-\frac{12\sqrt{5}-64\sqrt{3}+6\sqrt{15}-58\sqrt{2}}{147}$

64. La solución de la siguiente operación; $\left(\sqrt{\sqrt{\left(\frac{1}{16}\right)^{-1}}}\right)^{-3} + \left(\sqrt{3\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}\right)^{-2} \left(\frac{3}{19}\right)^{-1} + \left(2-\frac{1}{2}\right)^{-1}$ es:

- a. $\frac{67}{24}$
- b. $-\frac{67}{24}$
- c. $\frac{67}{14}$
- d. $-\frac{67}{14}$

65. La solución de la siguiente operación; $\left(\sqrt{\left(\frac{1}{5}\right)^{-1}-\frac{4}{3}}\right)^{-2} \left(\frac{2}{11}\right)^{-1} \left(\sqrt[3]{\frac{1}{27}}\right) - 1$ es:

- a. $\frac{11}{2}$
- b. $-\frac{11}{2}$
- c. $\frac{1}{2}$
- d. $-\frac{1}{2}$

66. Aplicando productos notables, la solución de la siguiente expresión $\left(\sqrt{\sqrt{x^2+2}}\right)^{12}$ es:

- a. $x^6 - 6x^4 + 12x^2 + 8$
- b. $x^6 + 6x^4 - 12x^2 - 8$
- c. $x^6 + 6x^4 + 12x^2 + 8$
- d. $x^6 - 6x^4 - 12x^2 - 8$

67. Aplicando productos notables, la solución de la siguiente expresión $\frac{\left[\left(2a^2 - 3b^3 \right)^2 + 12a^2b^3 \right]^2}{4a^4 + 9b^6}$

es:

- a. $4a^4 - 9b^6$
- b. $4a^6 + 9b^4$
- c. $4a^4 + 9b^6$
- d. $4a^6 - 9b^4$

68. Aplicando productos notables, la solución de la siguiente expresión $\left(a^3 - b^6 \right)^2 - \left(a^2 + b^4 \right)^3$ es:

- a. $2a^4b^4 + 2a^3b^6 - 2a^2b^8$
- b. $-2a^4b^4 + 2a^3b^6 + 2a^2b^8$
- c. $2a^4b^4 + 2a^3b^6 + 2a^2b^8$
- d. $-2a^4b^4 - 2a^3b^6 - 2a^2b^8$

69. El resultado del binomio al cubo $\left(3x + 5y \right)^3$ es:

- a. $9x^3 + 135x^2y + 225xy^2 + 125y^3$
- b. $9x^3 + 225x^2y + 135xy^2 + 125y^3$
- c. $27x^3 + 135x^2y + 225xy^2 + 125y^3$
- d. $27x^3 + 135x^2y + 225xy^2 + 25y^3$

70. El resultado de la siguiente multiplicación $\left(x^3 - 1 - x^2 \right) \left(x^2 + x^3 + 1 \right)$ es:

- a. $x^6 - x^4 - 2x^2 - 1$
- b. $x^6 - x^4 + 2x^2 + 1$
- c. $x^6 + x^4 - 2x^2 + 1$
- d. $x^6 + x^4 + 2x^2 + 1$

71. La solución de la ecuación, $\sqrt{3m} \sqrt{24m} \sqrt{18mx} = 6m$ es:

- a. $x = 2m$
- b. $x = 5m$
- c. $x = -2m$
- d. $x = -5m$

72. La solución de la ecuación, $\sqrt{6m} \sqrt{12m} \sqrt{24mx} = 36m$ es:

- a. $x = 629856m$
- b. $x = -629856m$
- c. $x = 656m$
- d. $x = -656m$

73. La solución de la ecuación, $\sqrt[3]{2m\sqrt{2m\sqrt{2m\sqrt{mx}}}} = 6m$ es:
- $x = 4m$
 - $x = -4m$
 - $x = 6m$
 - $x = -6m$
74. Los valores de las variables x, y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,
- $$\begin{cases} \sqrt[3]{2x+y} = 3 \\ 0, \bar{3}x + y = 1 \end{cases} \text{ son:}$$
- $x = -\frac{78}{5} \quad y = \frac{21}{5}$
 - $x = \frac{78}{5} \quad y = -\frac{21}{5}$
 - $x = \frac{78}{5} \quad y = \frac{21}{5}$
 - $x = \frac{21}{5} \quad y = \frac{78}{5}$
75. Los valores de las variables x, y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,
- $$\begin{cases} 3x + y = 0 \\ 4x + y = 4 \end{cases} \text{ son:}$$
- $x = 4 \quad y = -12$
 - $x = -4 \quad y = -12$
 - $x = 4 \quad y = 12$
 - $x = 12 \quad y = 4$
76. El valor de la variable x, y que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones,
- $$\begin{cases} \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 0 \\ \frac{x}{b} + \frac{2y}{a} = \frac{2b^2 - a^2}{ab} \end{cases} \text{ es:}$$
- $x = -a \quad y = b$
 - $x = a \quad y = b$
 - $x = a \quad y = -b$
 - $x = -a \quad y = -b$
77. El valor de la variable x, y que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones,
- $$\begin{cases} 0,4x + 1,2y = 14 \\ 12x - 5y = 10 \end{cases} \text{ es:}$$
- $x = 5 \quad y = 10$
 - $x = -5 \quad y = 10$
 - $x = 5 \quad y = -10$
 - $x = -5 \quad y = -10$

78. El valor de la variable x, y que satisface simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \sqrt{\frac{x}{3} - \frac{y}{2}} = 1 \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{3} = 3 \end{cases} \text{ es:}$$

- a. $x = \frac{165}{19} \quad y = \frac{72}{19}$
- b. $x = -\frac{165}{19} \quad y = \frac{72}{19}$
- c. $x = \frac{165}{19} \quad y = -\frac{72}{19}$
- d. $x = -\frac{165}{19} \quad y = -\frac{72}{19}$

79. El conjunto solución de la siguiente inecuación, $2x + \frac{1}{2} > \frac{3x-7}{9} \sqrt{\frac{9}{16} \left(\frac{16}{7}\right) \left(\frac{7}{4}\right)}$ es:

- a. $\left] \frac{10}{9}, +\infty \right[$
- b. $\left[-\frac{10}{9}, +\infty \right[$
- c. $\left] -\frac{10}{9}, +\infty \right[$
- d. $\left[\frac{10}{9}, +\infty \right[$

80. El conjunto solución de la siguiente inecuación, $x + \frac{8}{7} > 2x - 10$ es:

- a. $\left] -\frac{203}{8}, +\infty \right[$
- b. $\left[\frac{203}{8}, +\infty \right[$
- c. $\left[-\frac{203}{8}, +\infty \right[$
- d. $\left] -\infty, -\frac{203}{8} \right]$

81. Del producto de la siguiente expresión, $\left(2\sqrt{3}x + \frac{1}{2}\right)^2 (2x-3)(2x+3)$, el coeficiente de tercer grado es:

- a. -48
- b. $-8\sqrt{3}$
- c. 48
- d. $8\sqrt{3}$

82. Del producto de la siguiente expresión algebraica $\left(2\sqrt{2}y - \frac{1}{2}\right)^2 (2y - 3)(2y + 3)$, el coeficiente de cuarto grado es:

- a. 32
- b. -32
- c. $-8\sqrt{2}$
- d. $8\sqrt{2}$

83. Al simplificar la expresión: $\left(\sqrt{x^5} - \sqrt{y^7}\right)^2 + 2x^2y^3\sqrt{xy}$, se obtiene:

- a. $x^5 + y^7$
- b. $x^5 - y^7$
- c. $x^7 - y^5$
- d. $x^7 + y^5$

84. El valor de x que satisface la siguiente ecuación; $2 + \frac{2x-1}{3} - 5 \cdot \frac{2 \cdot (2x-6)}{2} = \frac{6x+3}{10} - 6$ es:

- a. $x = \frac{1121}{298}$
- b. $x = \frac{166}{288}$
- c. $x = \frac{-1121}{298}$
- d. $x = \frac{1121}{-298}$

85. El valor de x que satisface la siguiente ecuación; $\frac{x-b}{a} = 2 - \frac{x-a}{b}$ es:

- a. $x = a + b$
- b. $x = a - b$
- c. $x = a + b^2$
- d. $x = a^2 - b$

86. Los valores de las variables x, y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \frac{3x+4y}{2} = \frac{3}{4}(x-1) + \frac{3}{2}y \\ 2\left(x^{\frac{1}{2}}\right)^2 + y = 3 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = 9 \quad y = 18$
- b. $x = 9 \quad y = -15$
- c. $x = -9 \quad y = -18$
- d. $x = 9 \quad y = 15$

098 613 1877



87. Los valores de las variables x , y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \frac{3}{2} \left[\frac{x}{3} - \left(\frac{1}{3}y - 2 \right) \right] = 1 \\ \left(\sqrt{x+1} \right)^2 + \frac{y}{2} = 2 \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = -\frac{2}{3} \quad y = -\frac{10}{3}$
- b. $x = \frac{2}{3} \quad y = -\frac{10}{3}$
- c. $x = \frac{2}{3} \quad y = \frac{10}{3}$
- d. $x = -\frac{2}{3} \quad y = \frac{10}{3}$

88. Los valores de las variables x , y que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \frac{\sqrt{(4x+1)^2}}{2} = \frac{1}{3}(y-1) \\ \sqrt[3]{0,2x} = \sqrt{\frac{1}{5}(y+4)} - \frac{1}{10} \end{cases} \quad \text{son:}$$

- a. $x = \frac{6}{5} \quad y = \frac{47}{10}$
- b. $x = -\frac{6}{5} \quad y = \frac{47}{10}$
- c. $x = \frac{6}{5} \quad y = -\frac{47}{10}$
- d. $x = -\frac{6}{5} \quad y = -\frac{47}{10}$

89. El resultado de simplificar la expresión,, $\frac{3}{x-2} - \frac{x+2}{x^2-4} + \frac{3x}{(x+2)^2}$ es:

- a. $\frac{6x^2 + 13x + 8}{(x-2)(x+2)}$
- b. $\frac{6x^2 + 13x + 8}{(x-2)(x+2)^2}$
- c. $\frac{6x^2 + 13x + 8}{(x+2)^2}$
- d. $\frac{6x^2 - 13x - 8}{(x-2)(x+2)^2}$

90.El resultado de simplificar la expresión,, $\frac{5}{x^2-9} + \frac{x-2}{x^2-5x+6}$ es:

- a. $\frac{x+8}{(x-3)(x+3)}$
- b. $\frac{x+8}{(x-3)}$
- c. $\frac{x+8}{(x+3)}$
- d. $\frac{x}{(x-3)(x+3)}$

91. El resultado de simplificar la expresión, $\frac{a-3}{4a-4} \cdot \frac{a^2+9a+20}{a^2-6a+9} \div \frac{a^2-16}{2a^2-2a}$ es:

- a. $\frac{a(a+5)}{2(a-3)(a-4)}$
- b. $-\frac{a(a+5)}{2(a-3)(a-4)}$
- c. $\frac{a(a-5)}{2(a-3)(a-4)}$
- d. $\frac{a(a+5)}{2(a+3)(a+4)}$

92. El resultado de simplificar la expresión, $\frac{x^2-x-12}{x^2-49} \cdot \frac{x^2-x-56}{x^2+x-20} - \frac{x^2-5x-24}{x+5}$ es:

- a. $\frac{1}{(x-7)}$
- b. $-\frac{1}{(x-7)}$
- c. $\frac{1}{(x+7)}$
- d. $\frac{7}{x-5}$

93. El resultado de simplificar la expresión, $\sqrt{\left(\frac{2(x+1)}{2+x} + \frac{3}{x+2} - \frac{x(2x+9)}{x^2+4x+4}\right) \div \frac{10}{x^2}}$ es:

- a. $\frac{x}{x+2}$
- b. $-\frac{x}{x+2}$
- c. $\frac{x}{x-2}$
- d. $\frac{x}{x+3}$

94. Sea el sistema de ecuaciones $\begin{cases} 2x+6y-4z=1 \\ 3x+2y-z=4 \\ 6x+6y+z=3 \end{cases}$; El valor de z es:

- a. $z = \frac{30}{29}$

- b. $z = -\frac{30}{29}$
- c. $z = -\frac{18}{5}$
- d. $z = \frac{13}{4}$

95. El valor de las variable x, y, z que satisface el sistema de ecuaciones es:

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ 2y + 2z = 0 \\ x + y + z = 0 \end{cases}$$

- a. $x = 0 \quad y = -1 \quad z = 1$
- b. $x = 0 \quad y = 1 \quad z = -1$
- c. $x = 1 \quad y = 1 \quad z = 0$
- d. $x = -1 \quad y = 0 \quad z = 1$

96. El valor de las variable y que satisface el sistema de ecuaciones es:

$$\begin{cases} 3x - 2y + 4z = 7 \\ x - 3y + z = 2 \\ 2x + 5y - 3z = 1 \end{cases}$$

- a. $y = \frac{1}{23}$
- b. $y = \frac{16}{23}$
- c. $y = \frac{33}{23}$
- d. $y = \frac{5}{2}$

97. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \sqrt{x+y} = 1 \\ \sqrt{\frac{y}{2}} + z = 2 \\ z = 3 \end{cases} \text{ son;}$$

- a. $x = -1, \quad y = 2, \quad z = 3$
- b. $x = 1, \quad y = 2, \quad z = 3$
- c. $x = -1, \quad y = -2, \quad z = 3$
- d. $x = -1, \quad y = -2, \quad z = -3$

98. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \sqrt[3]{x+y} = \frac{1}{2} \\ \sqrt{\frac{y}{3}} + z = 2 \\ \sqrt{\frac{z}{2}} = 1 \end{cases} \text{ son;}$$

- a. $x = -\frac{47}{8}, y = -6, z = 2$
- b. $x = \frac{47}{8}, y = 6, z = 2$
- c. $x = -\frac{47}{8}, y = 6, z = 2$
- d. $x = -\frac{47}{8}, y = -6, z = -2$

99. Los valores de las variables x, y, z que satisfacen simultáneamente el sistema de ecuaciones,

$$\begin{cases} \sqrt[3]{0,2x+y} = -2 \\ \sqrt{y+0,2z} = 3 \\ 0,4z = 1 \end{cases} \text{ son;}$$

- a. $x = \frac{165}{2}, y = \frac{17}{2}, z = \frac{5}{2}$
- b. $x = -\frac{165}{2}, y = \frac{17}{2}, z = \frac{5}{2}$
- c. $x = \frac{165}{2}, y = -\frac{17}{2}, z = \frac{5}{2}$
- d. $x = \frac{15}{2}, y = -\frac{17}{2}, z = \frac{5}{2}$

100. Los valores de las variables x, y, z , que satisfacen simultáneamente el sistema de

$$\text{ecuaciones, } \begin{cases} x - y + z = 1 \\ x + y + z = 1 \\ 2x + 2y - z = -4 \end{cases} \text{ son:}$$

- a. $x = -1 \quad y = 0 \quad z = 2$
- b. $x = 4 \quad y = 5 \quad z = 1$
- c. $x = 2 \quad y = 2 \quad z = -2$
- d. $x = -1 \quad y = 2 \quad z = 4$

101. El resultado de simplificar la expresión, $\frac{y+2+\frac{xy}{x}}{\frac{1}{x}} \left(\frac{1}{2x} \right) - \frac{y}{y^2+3y} (y+3)^2$ es:

- a. 1
- b. -2
- c. 2
- d. -1

102. El resultado de simplificar la expresión, $\frac{\left(xy + \frac{x}{x^2 y^2} \right)}{\left(2 - \frac{x}{x^2 y^2} \right)} \left(\frac{1}{x^2 y^3 + 1} \right)$ es:

- a. $\frac{1}{xy^2 - 2}$
- b. $\frac{1}{2x^2 y^2 - 1}$
- c. $\frac{1}{2xy^2 - 1}$
- d. $\frac{1}{xy^2 + 1}$

 098 613 1877



MULTIPLE CHOICE

1. Dada la función $f(x) = \frac{3x^2 + 2x - 1}{x + 2}$, su dominio es:
 - a. $x \in \mathbb{R} - \{-2\}$
 - b. $x \in \mathbb{R} - \{2\}$
 - c. $x \in \mathbb{R} - \{0\}$
 - d. $x \in \mathbb{R} - \{-1\}$

2. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{2x - 5}{x^2 - 5x + 6}$ es:
 - a. $Dom f(x): x \in \mathbb{R} - \{2, 3\}$
 - b. $Dom f(x): x \in \mathbb{R} - \{-3, 2\}$
 - c. $Dom f(x): x \in \mathbb{R} - \{3, -2\}$
 - d. $Dom f(x): x \in \mathbb{R} - \{-3, -2\}$

3. El rango de la siguiente función: $f(x) = \frac{2x + 3}{x - 1}$ es:
 - a. $Rango f(x): x \in \mathbb{R} - \{2\}$
 - b. $Rango f(x): x \in \mathbb{R} - \{-2\}$
 - c. $Rango f(x): x \in \mathbb{R} - \{1\}$
 - d. $Dom f(x): x \in \mathbb{R} - \{1, -3\}$

4. Sea la función $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$; El rango de la función $f(x)$ es:
 - a. $Rango f(x) =]0, +\infty[$
 - b. $Rango f(x) =]-\infty, 0[$
 - c. $Rango f(x) = [0, +\infty[$
 - d. $Rango f(x) =]-\infty, 0]$

5. Sea la función $f(x) = \frac{x^2}{2x^2 - 7}$; El rango de la función $f(x)$ es:
 - a. $Rango f(x) = \left[\frac{1}{2}, +\infty \right[$
 - b. $Rango f(x) =]-\infty, 0] \cup \left] \frac{1}{2}, +\infty \right[$
 - c. $Rango f(x) =]-\infty, 0[\cup \left] \frac{1}{2}, +\infty \right[$
 - d. $Rango f(x) = \left] -\infty, \frac{1}{2} \right]$

6. Sea la función $f(x) = \sqrt{\frac{0,8+x^3}{x^3-1}}$; El rango de la función $f(x)$ es:

- a. $\text{Rango } f(x) =]-\infty, -1[$
- b. $\text{Rango } f(x) =]-\infty, 0] \cup [1, +\infty[$
- c. $\text{Rango } f(x) =]-\infty, -1[\cup]1, +\infty[$
- d. $\text{Rango } f(x) =]-\infty, 1]$

7. El dominio de la siguiente función; $f(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{x^3 - \frac{1}{4}}}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{\sqrt[3]{2}}{2} \right\}$
- b. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{\sqrt[3]{2}}{2} \right\}$
- c. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{\sqrt[3]{3}}{2} \right\}$
- d. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{\sqrt[3]{3}}{2} \right\}$

8. El dominio de la siguiente función; $f(x) = \frac{x^3 - 2}{x^2 - 9x + 18}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \{-3, 3\}$
- b. $\mathbb{R} - \{3, -6\}$
- c. $\mathbb{R} - \{-3, 6\}$
- d. $\mathbb{R} - \{3, 6\}$

9. Sea la función radical; $f(x) = \sqrt{x^2 + x - 6}$, su Dominio y Rango o Imagen es:

- a. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, -3] \cup [2, +\infty[$
 $\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$
- b. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, 3] \cup [2, +\infty[$
 $\text{Rango } f(x) = [0, +\infty]$
- c. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, 3] \cup [-2, +\infty[$
 $\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$
- d. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, -3] \cup]2, +\infty[$
 $\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

10. Sea la función radical; $f(x) = \sqrt{x^2 + x - 12}$, su Dominio y Rango o Imagen es:

a. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, -4] \cup [3, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

b. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, 4] \cup [3, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

c. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, 4] \cup [-3, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

d. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, -4[\cup]3, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

11. Sea la función radical; $f(x) = \sqrt{x^2 + 9x + 14}$, su Dominio y Rango o Imagen es:

a. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, -7] \cup [-2, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

b. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, 7] \cup [2, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

c. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, 7] \cup [-2, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

d. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, -7[\cup]2, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

12. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{2x+5}{30x^2-47x+14}$ es:

a. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{2}{5}, \frac{7}{6} \right\}$

b. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{2}{3}, \frac{1}{3} \right\}$

c. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{3}{5}, \frac{3}{6} \right\}$

d. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{5} \right\}$

098 613 1877

13. El dominio de la siguiente función: $f(x) = \frac{2x^2+9}{8x^2-2x-10}$ es:

a. $\mathbb{R} - \left\{ -1, \frac{5}{4} \right\}$

b. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{2}{3}, \frac{1}{3} \right\}$

c. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{7}{4}, -3 \right\}$



d. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{5} \right\}$

14. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{1}{10x^2 + 11x - 6}$ es:

a. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{3}{2}, \frac{3}{5} \right\}$

b. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{3}{2}, \frac{2}{5} \right\}$

c. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{3}{5}, \frac{3}{2} \right\}$

d. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{3}{5}, \frac{3}{2} \right\}$

15. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{2x}{6x^2 - 5x - 4}$ es:

a. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{3}{4} \right\}$

b. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{4}{3} \right\}$

c. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2}, \frac{4}{3} \right\}$

d. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{4}{3}, \frac{1}{2} \right\}$

16. El dominio y rango de la siguiente función: $f(x) = \frac{-x-1}{x-3}$ es:

a. $Dom f(x): \mathbb{R} - \{3\}$

$Rango: \mathbb{R} - \{1\}$

b. $Dom f(x): \mathbb{R} - \{-3\}$

$Rango: \mathbb{R} - \{-1\}$

c. $Dom f(x): \mathbb{R} - \{3\}$

$Rango: \mathbb{R} - \{-1\}$

d. $Dom f(x): \mathbb{R} - \{3\}$

$Rango: \mathbb{R} - \{0\}$

17. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{2}{10x^2 - 17x + 3}$ es:

- a. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{5}, -\frac{3}{2} \right\}$
- b. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{5}, \frac{3}{2} \right\}$
- c. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{5}, \frac{3}{2} \right\}$
- d. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{5}, -\frac{3}{2} \right\}$

 098 613 1877

18. El dominio y rango de la siguiente función: $f(x) = \frac{x}{x-8}$ es:

- a. $Dom f(x): \mathbb{R} - \{8\}$
 $Rango: \mathbb{R} - \{1\}$
- b. $Dom f(x): \mathbb{R} - \{-8\}$
 $Rango: \mathbb{R} - \{1\}$
- c. $Dom f(x): \mathbb{R} - \{8\}$
 $Rango: \mathbb{R} - \{-1\}$
- d. $Dom f(x): \mathbb{R} - \{1\}$
 $Rango: \mathbb{R} - \{8\}$



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

19. El valor de x que satisface la ecuación $2^{-x} \sqrt[3]{25 \frac{2x+1}{2}} = \frac{1}{5}$ es:

- a. $x = -3$
- b. $x = -1$
- c. $x = 2$
- d. $x = 3$

20. El valor de x que satisface la ecuación $\sqrt[3x]{3 \sqrt[3]{3 \sqrt[3]{9}}} = 3^{2x}$ es:

- a. $x = \frac{1}{3}$
- b. $x = -\frac{1}{3}$
- c. $x = \frac{2}{3}$
- d. $x = \frac{4}{3}$

21. El valor de x que satisface la ecuación $8^{x^2-2x} = x \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2}}$ es:

- a. $x = \frac{1}{3}$
- b. $x = -\frac{3}{7}$
- c. $x = -\frac{4}{3}$
- d. $x = \frac{4}{3}$

22. El valor de x que satisface la ecuación $4^{\frac{x}{2} + \frac{3x+2}{4}} = 4^{4\sqrt{2}}$; es:

- a. $x = \frac{16\sqrt{2} + 2}{5}$
- b. $x = -\frac{16\sqrt{2} + 2}{5}$
- c. $x = \frac{16\sqrt{2} - 2}{5}$
- d. $x = -\frac{16\sqrt{2} - 2}{5}$

23. La solución de la ecuación; $\sqrt[4]{8^{x^2-1}} = 8^{x+1}$ es:

- a. $x_1 = -1, x_2 = 5$
- b. $x_1 = 1, x_2 = 5$
- c. $x_1 = 1, x_2 = -5$
- d. $x_1 = 2, x_2 = -5$

24. La solución de la ecuación; $\sqrt[3]{4^{x^2-1}} - 16^{\frac{x+1}{3}} = 0$ es:

- a. $x_1 = 1, x_2 = -3$
- b. $x_1 = 1, x_2 = 3$
- c. $x_1 = -1, x_2 = 3$
- d. $x_1 = 2, x_2 = 3$

25. La solución de la ecuación; $3\left(\frac{3^{3x}}{9^x}\right) = 9$ es:

- a. $x = 1$
- b. $x = -1$
- c. $x = 3$
- d. $x = -3$

26. Dada la ecuación , $4^{30x^2 - 47x + 12} = 4^{-2}$ la solución es:

- a. $x_1 = \frac{2}{5}$ $x_2 = \frac{7}{6}$
- b. $x_1 = \frac{3}{2}$ $x_2 = \frac{4}{3}$
- c. $x_1 = -\frac{2}{5}$ $x_2 = -\frac{7}{4}$
- d. $x_1 = \frac{7}{5}$ $x_2 = -\frac{3}{2}$

27. Dada la ecuación , $7^{x^2 + 5x + 3} = 7^{-3}$ la solución es:

- a. $x_1 = -3$ $x_2 = -2$
- b. $x_1 = 5$ $x_2 = 2$
- c. $x_1 = 5$ $x_2 = -2$
- d. $x_1 = 2$ $x_2 = -3$

28. Dada la ecuación $3^{x+1} + 3^x = 36$, la solución es:

- a. $x = 2$
- b. $x = -2$
- c. $x = 1$
- d. $x = -1$

29. Dada la ecuación $5^{x+1} + 5^x = 150$, la solución es:

- a. $x = 2$
- b. $x = -2$
- c. $x = 1$
- d. $x = -1$

30. Dada la ecuación $3^{x^2 + 5x + 1} = 3^{8x - 1}$, la solución es:

- a. $x = 1$ $x = 2$
- b. $x = -2$ $x = -1$
- c. $x = -1$ $x = 2$
- d. $x = -1$ $x = 3$

31. Dada la ecuación $2^{8x^2 - 12x + 16} = 2^{3x^2 - 3x + 18}$, la solución es:

- a. $x = -2$ $x = \frac{1}{5}$
- b. $x = 2$ $x = \frac{1}{5}$

c. $x = -\frac{1}{5} \quad x = 2$

d. $x = -\frac{1}{5} \quad x = -2$

32. Dada la ecuación $8^{x^2-3x+1} = 4^{x^2-2x-\frac{3}{2}}$, la solución es:

a. $x = -3 \quad x = -2$

b. $x = -2 \quad x = 3$

c. $x = 2 \quad x = 3$

d. $x = -3 \quad x = 2$

33. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{2}{x^2+3}$ y $g(x) = \frac{1}{x+2}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{2x+8x+8}{3x^2+12x+13}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{x^2-23x-10}{5x-18}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{2x+8x+7}{3x+2x+12}$

d. $(f \circ g)(x) = \frac{x^2+13x+3}{4x^2+5x+7}$

34. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ y $g(x) = \frac{x+1}{x+2}$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

a. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2-x-1}{2x^2+x+1}$

b. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2+x+1}{2x^2-x-1}$

c. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2+x+1}{2x^2+x+1}$

d. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2-x+1}{2x^2-x-1}$

35. Dadas las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x}{2x^2+2}$ y $g(x) = \frac{x+1}{x}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(g \circ f)(x) = \frac{2x^2+x-2}{x}$

b. $(g \circ f)(x) = \frac{2x^2+x+2}{x}$

c. $(g \circ f)(x) = \frac{2x^2-x+2}{x}$

d. $(g \circ f)(x) = \frac{2x^2-x-2}{x}$

098 613 1877



36. Sea $f(x) = 2x - 1$, $g(x) = x^3 - x$, $h(x) = e^x$. La función $h(f(g(x)))$ es

- a. $h(f(g(x))) = e^{2x^3 - 2x - 1}$
- b. $h(f(g(x))) = e^{2x^3 + 2x + 1}$
- c. $h(f(g(x))) = 2x^3 + 2x + 1$
- d. $h(f(g(x))) = 2x^3 - 2x - 1$

37. Sean las funciones; $f(x) = \sqrt{2x^2 + 3x}$ y $g(x) = x^2 + 8$, el resultado de $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \sqrt{2x^4 + 32x^2 + 3x + 128}$
- b. $(f \circ g)(x) = \sqrt{2x^4 - 32x^2 + 3x - 128}$
- c. $(f \circ g)(x) = \sqrt{2x^4 + 32x^3 + 3x^2 + 128}$
- d. $(f \circ g)(x) = \sqrt{2x^4 + 32x^3 + 3x + 128}$

38. Sean las siguientes funciones:
$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{\frac{x}{\sqrt{4}}} + 1 \\ g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{4}} \end{cases}$$
; la función $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2} + 1$
- b. $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2} - 1$
- c. $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2} + 2$
- d. $(f \circ g)(x) = \frac{x}{2} - 2$

39. Sean las siguientes funciones:
$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{5}} + 0,5 \\ g(x) = \frac{x}{\sqrt{5}} \end{cases}$$
; la función $(f \circ g)(x)$ es:

- a. $(f \circ g)(x) = \frac{2x - 5}{5}$
- b. $(f \circ g)(x) = \frac{2x - 5}{10}$
- c. $(f \circ g)(x) = \frac{2x + 5}{10}$
- d. $(f \circ g)(x) = \frac{2x + 5}{5}$

40. Dadas las siguientes funciones: $g(x) = \frac{x+1}{x} + \frac{x+2}{x}$ y $f(x) = \frac{x+2}{x}$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

a. $(g \circ f)(x) = \frac{5x-4}{x+2}$

b. $(g \circ f)(x) = \frac{5x+4}{x+2}$

c. $(g \circ f)(x) = \frac{5x+4}{x-2}$

d. $(g \circ f)(x) = \frac{x+4}{x+2}$

41. Dadas las siguientes funciones: $g(x) = \frac{x^2-3}{4} + \frac{x+1}{4}$ y $f(x) = \frac{x+1}{4}$, la función $(g \circ f)(x)$ es:

a. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2+6x-27}{64}$

b. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2+6x+27}{64}$

c. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2-6x-27}{64}$

d. $(g \circ f)(x) = \frac{x^2+6x-2}{64}$

42. Sean las funciones $f(x) = \sqrt{\frac{x^2+8x-1}{2}}$ y $g(x) = \frac{1}{5}x$; El resultado de $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{\sqrt{x^2+40x-25}}{5\sqrt{2}}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{\sqrt{x^2+40x+25}}{5\sqrt{2}}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{\sqrt{x^2-40x-25}}{5\sqrt{2}}$

d. $(f \circ g)(x) = \frac{\sqrt{x^2-40x+25}}{5\sqrt{2}}$

43. Sean las matrices $A = \begin{vmatrix} \frac{1}{3} & 1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix}$ y $B = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ -1 & \frac{2}{3} \end{vmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a. $C = \begin{vmatrix} 0 & \frac{4}{3} \\ 11 & \frac{14}{3} \end{vmatrix}$

b. $C = \begin{vmatrix} 0 & -\frac{4}{3} \\ 11 & -\frac{14}{3} \end{vmatrix}$

c. $C = \begin{vmatrix} 0 & -\frac{4}{3} \\ -11 & \frac{14}{3} \end{vmatrix}$

d. $C = \begin{vmatrix} 0 & -\frac{4}{3} \\ -11 & -\frac{14}{3} \end{vmatrix}$

44. Sean las matrices $A = \begin{vmatrix} \frac{1}{2} & 5 \\ -2 & \frac{2}{3} \end{vmatrix}$ y $B = \begin{vmatrix} \frac{1}{7} & \frac{1}{8} \\ 6 & -\frac{7}{3} \end{vmatrix}$; el valor de la expresión $A - B$ es:

a. $C = \begin{vmatrix} \frac{5}{14} & \frac{39}{8} \\ -8 & 3 \end{vmatrix}$

b. $C = \begin{vmatrix} \frac{5}{14} & -\frac{39}{8} \\ 8 & -3 \end{vmatrix}$

c. $C = \begin{vmatrix} -\frac{5}{14} & \frac{39}{8} \\ -8 & -3 \end{vmatrix}$

d. $C = \begin{vmatrix} -\frac{5}{14} & -\frac{39}{8} \\ -8 & 3 \end{vmatrix}$

45. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & 1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & \frac{2}{3} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A - B$ es:

a. $C = \begin{bmatrix} -\frac{8}{3} & -1 \\ 4 & -\frac{8}{3} \end{bmatrix}$

b. $C = \begin{bmatrix} \frac{8}{3} & 1 \\ 4 & \frac{8}{3} \end{bmatrix}$

c. $C = \begin{bmatrix} -\frac{8}{3} & 1 \\ -4 & \frac{8}{3} \end{bmatrix}$

d. $C = \begin{bmatrix} \frac{8}{3} & 1 \\ -4 & -\frac{8}{3} \end{bmatrix}$

46. Al simplificar la siguiente expresión $\frac{(x-1)^2}{2x^2 - x - 2x + 1} \cdot 2$; su resultado es:

a. $\frac{2x-2}{2x-1}$

b. $\frac{2x+2}{2x+1}$

c. $\frac{2x+2}{2x-1}$

d. $\frac{2x-2}{2x+1}$

47. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{5} & \sqrt{2} \\ 3 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 3 \\ \sqrt{4} & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$ el valor de la expresión $A - B$ es:

a. $A - B = \begin{bmatrix} -\frac{3}{10} & \sqrt{2} - 3 \\ 1 & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$

b.

$$A - B = \begin{bmatrix} -\frac{3}{10} & \sqrt{2} - 3 \\ 1 & -\frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

c.

$$A - B = \begin{bmatrix} -\frac{3}{10} & \sqrt{2} - 3 \\ -1 & -\frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

d.

$$A - B = \begin{bmatrix} \frac{3}{10} & \sqrt{2} - 3 \\ 1 & \frac{1}{20} \end{bmatrix}$$

48. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} 0,5 & \sqrt{2} \\ 0,7 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0,2 \\ \sqrt{4} & \frac{1}{3} \end{bmatrix}$ el valor de la expresión A-B es:

a.

$$A - B = \begin{bmatrix} 0 & 1,21 \\ -1,3 & -\frac{1}{12} \end{bmatrix}$$

b.

$$A - B = \begin{bmatrix} 0 & -1,21 \\ -1,3 & -\frac{1}{12} \end{bmatrix}$$

c.

$$A - B = \begin{bmatrix} 0 & -1,21 \\ 1,3 & -\frac{1}{12} \end{bmatrix}$$

d.

$$A - B = \begin{bmatrix} 0 & 1,21 \\ -1,3 & -\frac{1}{14} \end{bmatrix}$$

49. El resultado que se obtiene de la multiplicación de la expresión,

$$\left[(x^2 + 8)^2 - (4x)^2 \right] \left(\frac{1}{x^2 - 4x + 8} \right), \text{ es:}$$

- a. $x^2 - 4x + 8$
- b. $x^2 + 4x + 8$
- c. $x^2 + 4x - 8$
- d. $x^2 + 4x + 16$

50. El resultado que se obtiene de la simplificación de la expresión,

$$\left[(x+8)^2 - (4\sqrt{x})^2 \right] \left(\frac{2}{x-4\sqrt{x}+8} \right), \text{ es:}$$

- a. $2x + 8\sqrt{x} + 16$
- b. $2x - 8\sqrt{x} - 16$
- c. $2x + 18\sqrt{x} - 16$
- d. $2x + 18\sqrt{x} + 16$

51. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{81} & \sqrt[3]{27} \\ \sqrt{4} & 2 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & \sqrt{36} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

- a. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 30 & 27 \\ 12 & 14 \end{bmatrix}$
- b. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 29 & 10 \\ 12 & 11 \end{bmatrix}$
- c. $A \cdot B = \begin{bmatrix} -20 & 12 \\ -12 & 14 \end{bmatrix}$
- d. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

52. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{3} & \sqrt{3} \\ 2\sqrt{3} & \sqrt{27} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 2\sqrt{3} & 3\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & \sqrt{48} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

- a. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 9 & 21 \\ 21 & 54 \end{bmatrix}$
- b. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 24 & 4 \end{bmatrix}$
- c. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 30 & 69 \\ 30 & 62 \end{bmatrix}$

d.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 9 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

53. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} 2\sqrt{13} & 3\sqrt{13} \\ \sqrt{52} & \sqrt{13} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} \sqrt{13} & 2\sqrt{13} \\ 2\sqrt{13} & 3\sqrt{13} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 104 & 169 \\ 52 & 91 \end{bmatrix}$$

b.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 100 & 159 \\ 52 & 80 \end{bmatrix}$$

c.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 30 & 69 \\ 30 & 62 \end{bmatrix}$$

d.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 9 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

54. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{3^2 \cdot 2} & 3\sqrt{2} \\ \sqrt{2} & 4\sqrt{2} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ \sqrt{4} & 2 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 15\sqrt{2} & 15\sqrt{2} \\ 9\sqrt{2} & 9\sqrt{2} \end{bmatrix}$$

b.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 9\sqrt{2} & 15\sqrt{2} \\ 9\sqrt{2} & 11\sqrt{2} \end{bmatrix}$$

c.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 11\sqrt{2} & 9\sqrt{2} \\ 15\sqrt{2} & 11\sqrt{2} \end{bmatrix}$$

d.

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 9\sqrt{2} & 9\sqrt{2} \\ 11\sqrt{2} & 15\sqrt{2} \end{bmatrix}$$

55. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{12} & 2\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 3\sqrt{3} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} \sqrt{3} & 3\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 2\sqrt{3} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 12 & 12 \\ 27 & 30 \end{bmatrix}$

b. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 12 & 30 \\ 12 & 27 \end{bmatrix}$

c. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 12 & 30 \\ 27 & 12 \end{bmatrix}$

d. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 27 & 12 \\ 30 & 27 \end{bmatrix}$

56. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} 2\sqrt{3} & \sqrt{3} \\ \sqrt{12} & 4\sqrt{3} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 2 & \sqrt{3} \\ 1 & 2\sqrt{3} \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 5\sqrt{3} & 12 \\ 8\sqrt{3} & 30 \end{bmatrix}$

b. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 5\sqrt{3} & 8 \\ 8\sqrt{3} & 30 \end{bmatrix}$

c. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 5\sqrt{3} & 12 \\ 8\sqrt{3} & 20 \end{bmatrix}$

d. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 5\sqrt{3} & 12 \\ 4\sqrt{3} & 30 \end{bmatrix}$

57. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & 3\sqrt{2} \\ 2\sqrt{2} & \sqrt{8} \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 10\sqrt{2} & 14\sqrt{2} \\ 8\sqrt{2} & 12\sqrt{2} \end{bmatrix}$

b. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 4\sqrt{2} & 6\sqrt{2} \\ 8\sqrt{2} & 12\sqrt{2} \end{bmatrix}$

c. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 10\sqrt{2} & 6\sqrt{2} \\ 8\sqrt{2} & 5\sqrt{2} \end{bmatrix}$

d. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 10\sqrt{2} & 3\sqrt{2} \\ 8\sqrt{2} & 12\sqrt{2} \end{bmatrix}$

58. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} 0,2 & \sqrt{4} \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 5 & 25 \\ \frac{1}{2} & 0,5 \end{bmatrix}$; el valor de la expresión $A \cdot B$ es:

a. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ \frac{11}{2} & 51 \end{bmatrix}$

b. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 51 \end{bmatrix}$

c. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ \frac{11}{2} & 5 \end{bmatrix}$

d. $A \cdot B = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ \frac{13}{2} & 51 \end{bmatrix}$

59. Sea $f(x) = \frac{3x+1}{x^2+3x-10}$ y $g(x) = \frac{2x+3}{x^2-4}$, el valor de $f(x) + g(x)$ es:

a. $\frac{5x^2+20x+17}{(x-2)(x+2)(x+5)}$

b. $\frac{4x^2+12x+17}{(x-2)(x-2)(x-5)}$

c. $\frac{5x^2+17x+12}{(x+2)(x+2)(x-5)}$

d. $\frac{5x^2 - 3x + 7}{(x-4)(x+5)(x+5)}$

60. Sea $f(x) = \frac{x+1}{3x^2 - 5x - 2}$ y $g(x) = \frac{2}{x-2}$, el valor de $f(x) - g(x)$ es:

a. $\frac{-5x-1}{(x-2)(3x+1)}$

b. $\frac{x-3}{(x+2)(3x+1)}$

c. $\frac{x^2 - 4x + 5}{(x+1)(3x-1)}$

d. $\frac{2x^2 - x + 1}{(x+1)(3x+2)}$

61. Si $f(x) = \frac{x^2 + 3x}{3x^2 + 7x - 6}$, $g(x) = \frac{3x+2}{x}$ y $h(x) = \frac{1}{x-2}$, el valor de $f(x) \cdot g(x) - h(x)$ es:

a. $f(x) \cdot g(x) - h(x) = \frac{x-3}{x-2}$

b. $f(x) \cdot g(x) - h(x) = \frac{x-5}{x-2}$

c. $f(x) \cdot g(x) - h(x) = \frac{x+3}{x-2}$

d. $f(x) \cdot g(x) - h(x) = \frac{x+3}{x+2}$

62. Si $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x-2}$, $g(x) = \frac{5}{x}$ y $h(x) = \frac{x^2 - 1}{x+1}$, el valor de $f(x) \cdot g(x) - h(x)$ es:

a. $f(x) \cdot g(x) - h(x) = \frac{x^2 + 8x - 17}{x+2}$

b. $f(x) \cdot g(x) - h(x) = \frac{x^2 - 8x + 17}{x-2}$

c. $f(x) \cdot g(x) - h(x) = \frac{-x^2 + 8x - 17}{x-2}$

d. $f(x) \cdot g(x) - h(x) = \frac{-x^2 - 8x - 17}{x+2}$

63. Si $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x-3}$ y $g(x) = 1 + \frac{x-2}{x-1}$, el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es:

a. $f(x) \cdot g(x) = \frac{x^2 - 7x + 6}{x+1}$

b. $f(x) \cdot g(x) = \frac{2x^2 - 7x + 6}{x-1}$

c. $f(x) \cdot g(x) = \frac{2x^2 + 7x - 6}{x+1}$

d. $f(x) \cdot g(x) = \frac{x^2 - 7x - 6}{x+1}$

64. Sea $f(x) = \sqrt{x} - 4$ y $g(x) = \sqrt{x} + 4$, el valor del producto $f(x) \cdot g(x)$ es:

- a. $x - 16$
- b. $-x - 16$
- c. $x + 16$
- d. $x - 14$

65. Sea $f(x) = \frac{2}{1-x}$ y $g(x) = \frac{x+2}{x-3}$, el valor del producto $f(x) \cdot g(x)$ es:

- a. $\frac{2x+4}{-x^2+4x-3}$
- b. $\frac{2x+4}{x^2+4x-3}$
- c. $\frac{2x-4}{x^2+4x-3}$
- d. $\frac{2x+4}{-x^2+4x+3}$

66. El resultado de la multiplicación de la siguientes funciones; $f(x) = x^{3n} - x^{2n} + x^n - 1$ es:

$$g(x) = x^n + 1$$

- a. $(f \cdot g)(x) = x^{4n} - 1$
- b. $(f \cdot g)(x) = x^{4n} + x + 1$
- c. $(f \cdot g)(x) = x^{4n} - x - 1$
- d. $(f \cdot g)(x) = x^{4n} - x$

67. El producto de las siguientes funciones, $\begin{cases} f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-1}} \\ g(x) = \sqrt{x+1} \end{cases}$, es:

- a. $(f \cdot g)(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x-1}$
- b. $(f \cdot g)(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$
- c. $(f \cdot g)(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x+2}$
- d. $(f \cdot g)(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x+2}$

68. El producto de las siguientes funciones, $\begin{cases} f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{9} - \frac{1}{4}} \\ g(x) = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{\frac{x}{3} - \frac{1}{2}}} \end{cases}$, es:

- a. $(f \cdot g)(x) = \sqrt{3x+2}$
- b. $(f \cdot g)(x) = \sqrt{3x-2}$
- c. $(f \cdot g)(x) = \sqrt{2x-3}$
- d. $(f \cdot g)(x) = \sqrt{2x+3}$

69. Sea $f(x) = 2x + 1$ y $g(x) = x^2 - 3x$. Encontrar la función $(f+g)(2)$

- a. $(f+g)(2) = 3$
- b. $(f+g)(2) = 5$
- c. $(f+g)(2) = 1$
- d. $(f+g)(2) = 7$

70. Si $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 9}$ y $g(x) = \frac{x^2 - 4}{(x+2)(x+3)}$, el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es:

- a. $f(x) \cdot g(x) = \frac{(x-2)(x-1)}{(x+3)^2}$
- b. $f(x) \cdot g(x) = \frac{(x-2)}{(x+3)^2}$
- c. $f(x) \cdot g(x) = \frac{(x-1)}{(x+3)^2}$
- d. $f(x) \cdot g(x) = \frac{(x-2)(x-1)}{(x+3)}$

71. Si $f(x) = \frac{x+3}{(x-3)(x+3)}$ y $g(x) = \frac{(x-3)(x+5)}{x+2}$ y $h(x) = \frac{x-2}{x}$, el valor de $f(x) \cdot g(x) + h(x)$ es:

- a. $f(x) \cdot g(x) + h(x) = \frac{2x^2 + 5x - 4}{x(x+2)}$
- b. $f(x) \cdot g(x) + h(x) = \frac{2x^2 + 5x - 4}{x}$

c. $f(x) \cdot g(x) + h(x) = \frac{2x^2 + 5x - 4}{x + 2}$

d. $f(x) \cdot g(x) + h(x) = \frac{x^2 + 5x - 4}{x(x + 2)}$

72. Sean las funciones $f(x) = \frac{8x - 7}{3}$ y $g(x) = 0,6x + 0,75$; El resultado de la operación $(f \cdot g)(x)$ es:

a. $(f \cdot g)(x) = \frac{8}{5}x^2 + \frac{3}{15}x - \frac{7}{4}$

b. $(f \cdot g)(x) = \frac{8}{5}x^2 + \frac{3}{5}x - \frac{7}{4}$

c. $(f \cdot g)(x) = \frac{8}{5}x^2 + \frac{3}{5}x + \frac{7}{4}$

d. $(f \cdot g)(x) = \frac{8}{5}x^2 + \frac{3}{15}x + \frac{7}{4}$

 098 613 1877



ALTO 6 MATEMÁTICAS

MULTIPLE CHOICE

1. El valor de x que satisface la ecuación; $1 + \log_6 x = \log_6(5x + 4)$ es:
 - a. $x = 4$
 - b. $x = -4$
 - c. $x = \frac{1}{4}$
 - d. $x = \frac{-1}{4}$

2. El valor de x que satisface la ecuación; $2 - \log_2(2x + 4) = -\log_2 x$ es:
 - a. $x = 2$
 - b. $x = -2$
 - c. $x = 4$
 - d. $x = -4$

3. El valor de x que satisface la ecuacion logarítmica, $\log(3 - x) + \log(x + 3) = \log\left(1 - \frac{x}{3}\right) - \log\left(\frac{1}{3}\right)$ es:
 - a. $x = -2$
 - b. $x = 2$
 - c. $x = 3$
 - d. $x = 1$

4. El valor de x que satisface la ecuacion logarítmica, $\ln\left[\left(x^2 + 9x + 20\right)\left(\frac{1}{x+5}\right)\right] = \ln\left(2x + \frac{1}{2}\right)$ es:
 - a. $x = \frac{2}{7}$
 - b. $x = -\frac{2}{7}$
 - c. $x = -\frac{7}{2}$
 - d. $x = \frac{7}{2}$

- 5.El valor de x que satisface la ecuacion logarítmica, $\log_{(x-2)}(21x + 4) = 2$ es:
 - a. $x = -25$
 - b. $x = 25$
 - c. $x = -5$
 - d. $x = 5$

6. Dada la ecuación $4^{\sqrt{x+1}} - 2^{\sqrt{x+1}+2} = 0$, el valor de x es:

- a. $x = 3$
- b. $x = -3$
- c. $x = 4$
- d. $x = 5$

7. Dada la ecuación $3^x \cdot 5^{2x} = 150$, el valor de x es:

- a. $x = 1,16$
- b. $x = -1,16$
- c. $x = 2,16$
- d. $x = -2,16$

8. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_2 x^2 + 2\log_2 x = 12$ es:

- a. $x = 8$
- b. $x = 2,451$
- c. $x = 9$
- d. $x = 22,44$

9. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_{15} x + \log_{15}(x+2) = 1$ es:

- a. $x = 3$
- b. $x = 2$
- c. $x = 4$
- d. $x = 22$

10. La solución de la ecuación logarítmica $\log_2(x-1) - \log_2(x-2) = 4$ es:

- a. $x = \frac{31}{15}$
- b. $x = -\frac{31}{15}$
- c. $x = \frac{15}{31}$
- d. $x = -\frac{15}{31}$

11. La solución de la ecuación logarítmica $\log_4(x+8) + \log_4(x+2) = 2$ es:

- a. $x = 0$
- b. $x = -2$
- c. $x = 1$
- d. $x = -1$

12. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_4(x+10) - \log_4(x+5) = 2$ es:

- a. $x = \frac{14}{3}$
- b. $x = -1$

- c. $x = -1$
- d. $x = -\frac{14}{3}$

13. El valor de x que satisface la ecuación logarítmica, $\log_2(x+4) + \log_2(x+1) = 2$ es:

- a. $x = -1$
- b. $x = 0$
- c. $x = 1$
- d. $x = 2$

14. Sea el conjunto $E = \left\{ \frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{6}{27}, \frac{8}{81} \right\}$, Su representación por comprensión es:

- a. $E = \left\{ \frac{2x}{3} / x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 4 \right\}$
- b. $E = \left\{ \frac{2x}{3^x} / x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 4 \right\}$
- c. $E = \left\{ \frac{2}{3^x} / x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 4 \right\}$
- d. $E = \left\{ \frac{2x}{3^x} / x \in \mathbb{N}, 1 < x < 4 \right\}$

15. El conjunto $G = \{15, 20, 25, 30, 35, 40\}$, su determinación por comprensión es:

- a. $G = \{ \text{múltiplos de 5 entre 10 y 40} \}$
- b. $G = \{ \text{múltiplos de 10 entre 10 y 40} \}$
- c. $G = \{ \text{múltiplos de 15 entre 10 y 40} \}$
- d. $G = \{ \text{múltiplos de 20 entre 10 y 40} \}$

16. El conjunto H correspondiente a los números primos menores de 30 que terminan en 3 es:

- a. $H = \{3, 13, 23\}$
- b. $H = \{3, 13, 19, 23, 29\}$
- c. $H = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29\}$
- d. $H = \{2, 5, 7, 11, 17, 19, 29\}$

17. Sea el conjunto; $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, por comprensión será:

- a. $A = \{2x-1 / x \in \mathbb{N}, 1 \leq x < 6\}$
- b. $A = \{3x-1 / x \in \mathbb{N}, 2 \leq x < 6\}$
- c. $A = \{2x-1 / x \in \mathbb{N}, 2 \leq x < 6\}$
- d. $A = \{3x-1 / x \in \mathbb{N}, 2 \leq x < 6\}$

18. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{3x+5}{2} / x \in \mathbb{N}; 1 \leq x \leq 4 \right\}$, el conjunto por extensión es:

- a. $A = \left\{ 4, \frac{11}{2}, 7, \frac{17}{2} \right\}$
- b. $A = \{4, 5, 7, 8\}$
- c. $A = \left\{ 4, \frac{13}{3}, 7, \frac{15}{3} \right\}$
- d. $A = \{3, 4, 5, 6\}$

19. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{2x+3}{2} / x \in \mathbb{N}; 1 < x < 5 \right\}$, el conjunto por extensión es:

- a. $A = \left\{ \frac{7}{2}, \frac{9}{2}, \frac{11}{2} \right\}$
- b. $A = \left\{ 4, \frac{11}{2}, 7 \right\}$
- c. $A = \left\{ 4, \frac{13}{3}, 7 \right\}$
- d. $A = \left\{ \frac{7}{4}, \frac{8}{4}, \frac{9}{4} \right\}$

20. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{x^2+1}{4} / x \in \mathbb{N}; 2 \leq x \leq 5 \right\}$, el conjunto por extensión es:

- a. $A = \left\{ \frac{5}{4}, \frac{10}{4}, \frac{17}{4}, \frac{26}{4} \right\}$
- b. $A = \left\{ 4, \frac{11}{2}, 7, \frac{13}{2} \right\}$
- c. $A = \left\{ 4, \frac{13}{3}, 7, \frac{12}{3} \right\}$
- d. $A = \left\{ \frac{7}{4}, \frac{8}{4}, \frac{9}{4}, \frac{10}{4} \right\}$

21. Dado el siguiente conjunto por comprensión $B = \left\{ \frac{\sqrt{x^2+1}}{2} / x \in \mathbb{N}; 5 \leq x < 7 \right\}$, su conjunto por extensión es:

- a. $B = \left\{ -3, \frac{7}{2} \right\}$

- b. $B = \left\{ 3, \frac{7}{2} \right\}$
- c. $B = \left\{ 3, -\frac{7}{2} \right\}$
- d. $B = \{3, 7\}$

22. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{\sqrt[3]{8x^3 + 1}}{x} / x \in \mathbb{N}; 1 < x \leq 3 \right\}$, su conjunto por

extensión es:

- a. $A = \left\{ \frac{5}{2}, \frac{7}{3} \right\}$
- b. $A = \left\{ \frac{5}{2}, -\frac{7}{3} \right\}$
- c. $A = \left\{ -\frac{5}{2}, -\frac{7}{3} \right\}$
- d. $A = \left\{ -\frac{5}{2}, \frac{7}{3} \right\}$

23. Dado el siguiente conjunto por comprensión; $A = \left\{ x \in \mathbb{R} / x^3 - \frac{1}{2}x^2 - x + \frac{1}{2} = 0 \right\}$, su conjunto por extensión es:

- a. $A = \left\{ -1, -\frac{1}{2}, 1 \right\}$
- b. $A = \left\{ -1, \frac{1}{2}, 1 \right\}$
- c. $A = \left\{ -2, -\frac{1}{2}, 2 \right\}$
- d. $A = \{-2, -1, 2\}$

24. Dado el siguiente conjunto por comprensión; $A = \left\{ x \in \mathbb{R} / x^3 - 0,3x^2 - x = -0,3 \right\}$, su conjunto por extensión es:

- a. $A = \left\{ -2, \frac{10}{3}, 3 \right\}$
- b. $A = \left\{ -2, \frac{10}{3}, 2 \right\}$
- c. $A = \left\{ -2, \frac{3}{10}, 2 \right\}$
- d. $A = \left\{ -1, \frac{3}{10}, 1 \right\}$

25. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ x^2 + \frac{5x}{2} + \frac{1}{x} / x \in \mathbb{N}; 1 \leq x \leq 2 \right\}$, el conjunto por extensión es:

a. $A = \left\{ \frac{9}{2}, \frac{19}{2} \right\}$

b. $A = \left\{ \frac{7}{2}, \frac{19}{2} \right\}$

c. $A = \left\{ \frac{9}{2}, \frac{17}{2} \right\}$

d. $A = \left\{ \frac{7}{2}, \frac{17}{2} \right\}$

26. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{x^3 + 2}{2} / x \in \mathbb{N}; 0 < x \leq 3 \right\}$, el conjunto por extensión es:

a. $A = \left\{ \frac{1}{2}, 5, \frac{29}{2} \right\}$

b. $A = \left\{ \frac{3}{2}, 5, \frac{27}{2} \right\}$

c. $A = \left\{ \frac{3}{2}, 5, \frac{25}{2} \right\}$

d. $A = \left\{ \frac{3}{2}, 5, \frac{29}{2} \right\}$

27. Dado el siguiente conjunto por comprensión $A = \left\{ \frac{x^3 + 1}{x} / x \in \mathbb{N}; 2 \leq x < 5 \right\}$, el conjunto por extensión es:

a. $A = \left\{ \frac{7}{2}, \frac{29}{3}, \frac{65}{4} \right\}$

b. $A = \left\{ \frac{9}{2}, \frac{28}{3}, \frac{67}{4} \right\}$

c. $A = \left\{ \frac{9}{2}, \frac{28}{3}, \frac{65}{4} \right\}$

d. $A = \left\{ \frac{7}{2}, \frac{28}{3}, \frac{65}{4} \right\}$

28. Sean los conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R} / x^3 - 0,4x^2 - x = -0,4\}$, $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, entonces $B - A$ es:

a. $B - A = \{0, 2, 3, 4\}$

b. $B - A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

c. $B - A = \{0, 2, 4\}$

d. $B - A = \left\{ -1, \frac{2}{5}, -1 \right\}$

29. Dados los conjuntos: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$, el conjunto C que contiene los elementos que están en A o B pero no en ambos es:
- $C = \{1, 2, 6, 7\}$
 - $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $C = \{3, 4, 5\}$
 - $C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
30. Dados los conjuntos: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$, el conjunto F que contiene los elementos que están en A pero no en B es:
- $F = \{1, 2\}$
 - $F = \{1\}$
 - $F = \{2\}$
 - $F = \{3, 4, 5\}$
31. Sean los conjuntos $A = \{-5, 3, -1, 0, 1, 7, -9\}$; $B = \{-2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ y $C = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$; El resultado de la operación $(A - C) \cup (B \cap C)$ es:
- $(A - C) \cup (B \cap C) = \{-9, -5, 0, 1, 2, 3, 4\}$
 - $(A - C) \cup (B \cap C) = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $(A - C) \cup (B \cap C) = \{-9, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 - $(A - C) \cup (B \cap C) = \{-9, -5, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
32. Dados los siguientes conjuntos; $A = \{x \in \mathbb{R} / -4 \leq x < 2\}$, el conjunto $(A - B) \triangle C$ es:
- $$B = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x < 3\}$$
- $$C = \{x \in \mathbb{R} / -2 < x < 5\}$$
- $(A - B) \triangle C = \{-4, -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$
 - $(A - B) \triangle C = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$
 - $(A - B) \triangle C = \{-4, -3, -1, 0, 2, 3, 4\}$
 - $(A - B) \triangle C = \{-4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4\}$
33. Dado los conjuntos $A = \{x / x \in \mathbb{N}; 2 \leq x < 3\}$, $B = \{x / x \in \mathbb{N}; 1 \leq x \leq 4\}$ y $C = \{x / x \in \mathbb{N}; 3 \leq x < 6\}$, el conjunto $(A \cap B) \cup C$ es:
- $(A \cap B) \cup C = \{2, 3, 4, 5\}$
 - $(A \cap B) \cup C = \{3, 4, 5, 6\}$
 - $(A \cap B) \cup C = \{2, 4, 6, 8\}$
 - $(A \cap B) \cup C = \{1, 3, 5, 7\}$
34. Dado los conjuntos $A = \{x / x \in \mathbb{N}; 5 \leq x \leq 9\}$, $B = \{x / x \in \mathbb{N}; 5 < x < 10\}$ y $C = \{x / x \in \mathbb{N}; 6 \leq x \leq 10\}$, el conjunto $(A \cup B) \cup C$ es:
- $(A \cup B) \cup C = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
 - $(A \cup B) \cup C = \{6, 7, 8, 9, 10\}$
 - $(A \cup B) \cup C = \{7, 8, 9, 10, 11\}$
 - $(A \cup B) \cup C = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

35. Dado los conjuntos $A = \{x/x \in \mathbb{N}; 10 \leq x \leq 14\}$, $B = \{x/x \in \mathbb{N}; 9 < x < 14\}$ y $C = \{x/x \in \mathbb{N}; 12 \leq x \leq 15\}$, el conjunto $(C \cap A) \cup B$ es:
- $(C \cap A) \cup B = \{10, 11, 12, 13, 14\}$
 - $(C \cap A) \cup B = \{11, 12, 13, 14\}$
 - $(C \cap A) \cup B = \{10, 11, 12, 13\}$
 - $(C \cap A) \cup B = \{11, 12, 13, 14, 15\}$
36. Dado los conjuntos $A = \{x/x \in \mathbb{N}; 1 \leq x < 4\}$, $B = \{x/x \in \mathbb{N}; 4 < x \leq 7\}$ y $C = \{x/x \in \mathbb{N}; 8 < x \leq 9\}$ el conjunto $(A \cup C) - B$ es:
- $(A \cup C) - B = \{1, 2, 3\}$
 - $(A \cup C) - B = \{1, 2, 3, 9\}$
 - $(A \cup C) - B = \{2, 3, 9\}$
 - $(A \cup C) - B = \{1, 2, 9\}$
37. Dado los conjuntos $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{3, 6, 9, 12\}$ y $C = \{x/x \in \mathbb{N}; 2 \leq x \leq 5\}$ el conjunto $(C - B) - A$ es:
- $(C - B) - A = \{5\}$
 - $(C - B) - A = \{2\}$
 - $(C - B) - A = \{3\}$
 - $(C - B) - A = \{4\}$
38. De los conjuntos; $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \left\{x \in \mathbb{R} / 3^1(3^x) = 3^2\right\}$, el conjunto complemento de A , es:
- $A^c = \{2, 3, 5\}$
 - $A^c = \{2, 3, 4, 5\}$
 - $A^c = \{3, 4, 5\}$
 - $A^c = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
39. Dado los conjuntos $A = \{x/x \in \mathbb{N}; 4 < x < 9\}$, $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ y $C = \{x/x \in \mathbb{N}; 7 \leq x < 10\}$, el conjunto $(A \cap B) - C$ es:
- $(A \cap B) - C = \{4, 6\}$
 - $(A \cap B) - C = \{5, 7\}$
 - $(A \cap B) - C = \{4, 7\}$
 - $(A \cap B) - C = \{5, 6\}$
40. Dado los conjuntos $A = \{x/x \in \mathbb{N}; 1 \leq x < 5\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ y $C = \{x/x \in \mathbb{N}; 3 < x \leq 6\}$, el conjunto $(B - C) - A$ es:
- $(B - C) - A = \{7\}$
 - $(B - C) - A = \{8\}$
 - $(B - C) - A = \{6\}$
 - $(B - C) - A = \{9\}$

41. En un triángulo rectángulo su cateto opuesto $Co = 12m$ y su cateto adyacente $Ca = 19m$, utilizando las definiciones de las funciones trigonométricas el valor de theta θ es:

- a. $\theta = 32.27^\circ$
- b. $\theta = 22.27^\circ$
- c. $\theta = 12.27^\circ$
- d. $\theta = 42.27^\circ$

42. Un triángulo rectángulo tiene un ángulo de 45° y su hipotenusa mide 10 metros. Si el cateto opuesto mide x metros, el valor del cateto adyacente es:

- a. $x = 5\sqrt{2} m$
- b. $x = 10\sqrt{2} m$
- c. $x = \sqrt{2} m$
- d. $x = \frac{\sqrt{2}}{2} m$

43. Al simplificar, $\frac{\cos 30^\circ + \operatorname{sen} 30^\circ}{\cos 30^\circ - \operatorname{sen} 30^\circ}$, su valor es:

- a. $2 + \sqrt{3}$
- b. $-\sqrt{2} + \sqrt{6} - 3$
- c. $2 - \sqrt{4} + \sqrt{6}$
- d. $\sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{9} - 3$

44. Al simplificar, $\frac{\cos 30^\circ + \operatorname{tg} 30^\circ}{\operatorname{sen} 45^\circ}$, su valor es:

- a. $\frac{5\sqrt{6}}{6}$
- b. $-\sqrt{2} + 2$
- c. $\frac{4\sqrt{5}}{2}$
- d. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

45. Al simplificar, $\frac{\cos 30^\circ - \operatorname{sen} 45^\circ}{\operatorname{tg} 60^\circ}$, su valor es:

- a. $\frac{3 + \sqrt{6}}{6}$
- b. $\frac{3 - \sqrt{6}}{6}$
- c. $\frac{3 - \sqrt{6}}{3}$
- d. $\frac{3 - \sqrt{3}}{6}$

46. Al simplificar, $\frac{\operatorname{sen} 45^{\circ} - \operatorname{sen} 30^{\circ}}{\operatorname{sen} 30^{\circ} + \operatorname{sen} 30^{\circ}}$, su valor es:

- a. $\frac{\sqrt{2} - 1}{2}$
- b. $\frac{\sqrt{2} + 1}{2}$
- c. $\frac{\sqrt{2} - 1}{3}$
- d. $\frac{\sqrt{2} + 1}{3}$

47. Al simplificar, $\frac{\operatorname{sen} 45^{\circ} + \cos 30^{\circ}}{\operatorname{sen} 45^{\circ} + \cos 45^{\circ}}$, su valor es:

- a. $\frac{2 + \sqrt{6}}{4}$
- b. $\frac{2 - \sqrt{6}}{4}$
- c. $\frac{2 + \sqrt{6}}{2}$
- d. $\frac{2 - \sqrt{6}}{2}$

48. El valor de la siguiente expresión trigonométrica; $\operatorname{Tan}(75^{\circ})$, es:

- a. $3 + \sqrt{2}$
- b. $2 - \sqrt{3}$
- c. $2 + \sqrt{3}$
- d. $3 - \sqrt{2}$

49. El valor de la siguiente expresión trigonométrica; $\operatorname{Csc}(30^{\circ})[\operatorname{Sen}(30^{\circ} + 45^{\circ})]$, es:

- a. $\frac{\sqrt{2} (1 - \sqrt{3})}{2}$
- b. $\frac{\sqrt{2} (1 + \sqrt{3})}{2}$
- c. $\frac{\sqrt{3} (1 - \sqrt{2})}{3}$
- d. $\frac{\sqrt{3} (1 + \sqrt{2})}{3}$

50. Al simplificar, $\frac{\cos 45^\circ + \operatorname{sen} 30^\circ}{\operatorname{sen} 60^\circ}$, su valor es:

- a. $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{3}$
- b. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{3}$
- c. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{3}$
- d. $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{3}$

51. Al simplificar, $\frac{\sec 60^\circ}{\frac{1}{\operatorname{sen} 45^\circ} + \operatorname{sen} 60^\circ}$, su valor es:

- a. $\frac{8\sqrt{2} + 4\sqrt{3}}{5}$
- b. $\frac{8\sqrt{2} - 4\sqrt{3}}{5}$
- c. $\frac{8\sqrt{3} + 4\sqrt{3}}{5}$
- d. $\frac{8\sqrt{3} - 4\sqrt{3}}{5}$

52. En un triángulo rectángulo cuyos catetos son: $a = \sqrt{3} - 1$, $b = \sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{3}$, la hipotenusa es:

- a. $\sqrt{4 + \sqrt{3}}$
- b. $-\sqrt{4 + \sqrt{3}}$
- c. $\sqrt{4 - \sqrt{3}}$
- d. $-\sqrt{-4 - \sqrt{3}}$

53. En un triángulo rectángulo cuyos catetos son: $a = 3\sqrt{2}$, $b = 5\sqrt{3}$, la hipotenusa es:

- a. $\sqrt{93}$
- b. $-\sqrt{93}$
- c. $\sqrt{71}$
- d. $-\sqrt{71}$

54. En un triángulo rectángulo su cateto: $5\sqrt{3}$, hipotenusa: 14, el valor del otro cateto es:

- a. 11
- b. -11
- c. 13
- d. 12

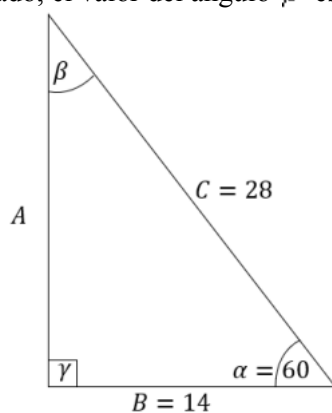
55. Al simplificar, $\frac{\cos 45^\circ + \operatorname{tg} 45^\circ}{\cos 30^\circ + \operatorname{sen} 45^\circ}$, su valor es:

- a. $\sqrt{6} - 2 + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$
- b. $-\sqrt{2} + \sqrt{6} - 3$
- c. $2 - \sqrt{4} + \sqrt{6}$
- d. $\sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{9} - 3$

56. Al simplificar, $\frac{\operatorname{sen} 30^\circ + \cos 30^\circ}{\operatorname{tg} 45^\circ}$, su valor es:

- a. $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$
- b. $-\sqrt{2} + 2$
- c. $\frac{4\sqrt{5}}{2}$
- d. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

57. Sea el triángulo rectángulo presentado, el valor del ángulo β es:



- a. $\beta = 30^\circ$
- b. $\beta = 45^\circ$
- c. $\beta = 15^\circ$
- d. $\beta = 90^\circ$

58. Sea la expresión $2 \sin^2 \alpha + 1 = 3 \sin \alpha$; Los valores del ángulo α es:

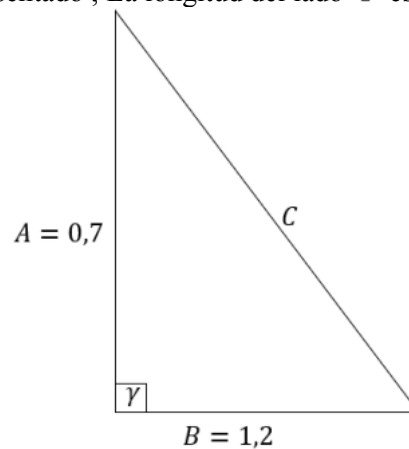
- a. $\alpha_1 = 90^\circ$ $\alpha_2 = 60^\circ$
- b. $\alpha_1 = 30^\circ$ $\alpha_2 = 45^\circ$
- c. $\alpha_1 = 90^\circ$ $\alpha_2 = 30^\circ$
- d. $\alpha_1 = 60^\circ$ $\alpha_2 = 30^\circ$

59. En un triángulo equilátero cuya altura es 8cm, el tamaño de uno de sus lados es:

- a. $a = 9.24 \text{ cm}$
- b. $a = 8.24 \text{ cm}$
- c. $a = 7.24 \text{ cm}$
- d. $a = 6.24 \text{ cm}$

60. En un triángulo equilátero cuya altura es 12cm , el tamaño de uno de sus lados es:
- $a = 13.86\text{cm}$
 - $a = 14.86\text{cm}$
 - $a = 15.86\text{cm}$
 - $a = 16.86\text{cm}$
61. Una escalera de 20m se apoya en una pared vertical, del modo que el pie de la escalera se encuentra a 5m de esa pared. Calcular la altura, en metros, que alcanza la escalera sobre la pared.
- $b = 18.36\text{m}$
 - $b = 19.36\text{m}$
 - $b = 17.36\text{m}$
 - $b = 16.36\text{m}$
62. Se requiere colocar un cable desde la parte más alta de un edificio que mide 25m hasta la base de un poste ubicado a 30m de distancia desde el edificio, para anclar el edificio al poste la cantidad de metros de cable son:
- $c = 39.1\text{m}$
 - $c = 49.1\text{m}$
 - $c = 29.1\text{m}$
 - $c = 59.1\text{m}$
63. Un trabajador de la empresa eléctrica apoya una escalera sobre un poste, la escalera mide 7m y el poste tiene una altura de 6m . Calcular en metros la distancia que existe desde la base de la escalera hasta el poste.
- $b = 3.6\text{m}$
 - $b = 2.6\text{m}$
 - $b = 4.6\text{m}$
 - $b = 5.6\text{m}$
64. El valor de la siguiente expresión trigonométrica; $(2 - \sqrt{3})\tan(75^\circ)$, es:
- $\sqrt{2}$
 - -1
 - 1
 - $-\sqrt{2}$
65. El valor de la siguiente expresión trigonométrica; $[\cot(60^\circ)]^2 - \frac{1}{\sqrt{3}}\sec(30^\circ)$, es:
- $-\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $-\frac{9}{5}$
 - $\frac{9}{5}$

66. Una escalera tiene una dimensión de 7 metros, si se coloca esta escalera sobre una pared y el pie de la escalera se coloca a 1 metro de la pared, la altura resultante α en metros es:
- $\alpha = 2\sqrt{5} \text{ m}$
 - $\alpha = 4\sqrt{5} \text{ m}$
 - $\alpha = 4\sqrt{3} \text{ m}$
 - $\alpha = 2\sqrt{3} \text{ m}$
67. Se requiere colocar un cable desde la cima de una torre de 10 metros de altura hasta un punto situado a 30 metros de la base de la torre. La dimensión del cable c en metros es:
- $c = 10\sqrt{15} \text{ m}$
 - $c = 10\sqrt{10} \text{ m}$
 - $c = 10\sqrt{5} \text{ m}$
 - $c = 20\sqrt{10} \text{ m}$
68. Para tensar un árbol de altura de 5 metros, se coloca de forma inclinada un cable de 7 metros de longitud desde la parte más alta del árbol. La distancia desde el árbol hasta el extremo del cable en metros es:
- $b = 3\sqrt{6} \text{ m}$
 - $b = 3\sqrt{5} \text{ m}$
 - $b = 2\sqrt{6} \text{ m}$
 - $b = 2\sqrt{5} \text{ m}$
69. En un triángulo rectángulo, la hipotenusa mide 10 cm y uno de los catetos mide 6 cm. Si la suma de las longitudes de los catetos es igual a la longitud de la hipotenusa, la longitud del otro cateto es:
- 8 cm
 - 6 cm
 - 2 cm
 - 10 cm
70. Sea el triángulo rectángulo presentado ; La longitud del lado C es:

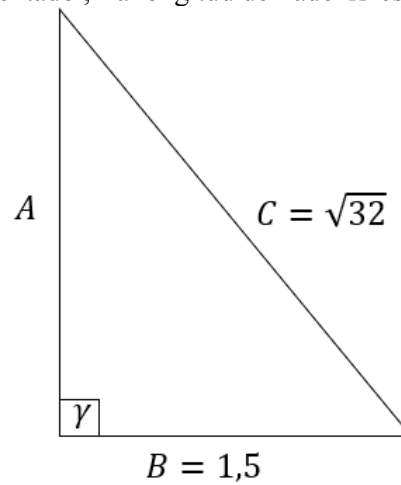


- a. $C = \frac{\sqrt{19}}{10}$
- b. $C = \frac{\sqrt{193}}{10}$
- c. $C = \frac{\sqrt{17}}{10}$
- d. $C = \sqrt{\frac{17}{10}}$

098 613 1877



71. Sea el triángulo rectángulo presentado ; La longitud del lado A es:



- a. $A = \frac{\sqrt{119}}{2}$
- b. $A = \frac{19}{2}$
- c. $A = \frac{19}{4}$
- d. $A = \frac{\sqrt{119}}{4}$

72. En un triángulo rectángulo cuyos catetos son: $a = \frac{2}{3}$, $b = \frac{1}{2}$, la hipotenusa es:

- a. $\frac{5}{6}$
- b. $-\frac{5}{6}$
- c. $\frac{7}{6}$
- d. $-\frac{7}{6}$

73. En un triángulo rectángulo cuyos catetos son: $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{1}{2}$, la hipotenusa es:

- a. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- b. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
- c. $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- d. $-\frac{\sqrt{2}}{3}$

74. En un triángulo equilátero cuya altura es 7cm, el tamaño de uno de sus lados es:

- a. 8.08cm
- b. 7.08cm
- c. 6.08cm
- d. 5.08cm

75. En un triángulo equilátero cuya altura es 11 cm, el tamaño de uno de sus lados es:

- a. 12.7cm
- b. 13.7cm
- c. 14.7cm
- d. 15.7cm

76. En un triángulo equilátero cuya altura es 15cm, el tamaño de uno de sus lados es:

- a. 17.32cm
- b. 18.32cm
- c. 16.32cm
- d. 19.32cm

77. Un poste de luz de 5m de altura está apoyado en una pared, si la base del poste está a una distancia de 4m de la pared, determine la distancia en metros desde la base de la pared hasta la parte superior del poste.

- a. $b = 3m$
- b. $b = 15m$
- c. $b = 22m$
- d. $b = 56m$

78. Un buzo está explorando un naufragio de 20m de profundidad, se quiere nadar hasta una roca que está a 30m de distancia del naufragio diagonal al bote del buzo, determine la distancia que debe nadar el buzo en línea recta para llegar a la roca desde el naufragio.

- a. $c = 10\sqrt{5}m$
- b. $c = 5m$
- c. $c = 6\sqrt{11}m$
- d. $c = \sqrt{15}m$

79. Una escalera de $10m$ se apoya en una pared vertical, del modo que el pie de la escalera se encuentra a $3m$ de esa pared. Calcular la altura, en metros, que alcanza la escalera sobre la pared.
- $b = 7,5m$
 - $b = 9,5m$
 - $b = 6,5m$
 - $b = 5,5m$
80. Se requiere colocar un cable desde la parte más alta de un edificio que mide $18m$ hasta la base de un poste ubicado a $12m$ de distancia desde el edificio, para anclar el edificio al poste la cantidad de metros de cable es:
- $c = 21,6m$
 - $c = 18,6m$
 - $c = 20,6m$
 - $c = 19,6m$
81. Un trabajador de la empresa eléctrica apoya una escalera sobre un poste, la escalera mide $9m$ y el poste tiene una altura de $8m$. Calcular en metros la distancia que existe desde la base de la escalera hasta el poste.
- $b = 4,1m$
 - $b = 2,1m$
 - $b = 5,1m$
 - $b = 3,1m$
82. Un edificio en el atardecer proyecta una sombra de 6 metros de longitud, si la distancia desde la parte más alta del árbol al extremo más alejado de la sombra es de 10 metros de longitud. La altura a en metros es:
- $a = 7m$
 - $a = 8m$
 - $a = 6m$
 - $a = 9m$
83. Si una torre tiene una altura de 15 metros y proyecta una sombra de 7 metros. Se coloca un cable desde la parte más alta de la torre hasta el extremo más alejado de la sombra, la dimensión del cable c es:
- $c = \sqrt{264}m$
 - $c = \sqrt{250}m$
 - $c = \sqrt{274}m$
 - $c = \sqrt{260}m$
84. Una escalera de 7 metros de longitud está apoyada sobre una pared y la parte inferior se encuentra a $\frac{7}{2}$ metros de la pared. La altura que alcanza la escalera, es:
- $\frac{7\sqrt{3}}{2} \text{ metros}$

- b. $-\frac{7\sqrt{3}}{2}$ metros
- c. $\frac{3\sqrt{7}}{2}$ metros
- d. $-\frac{3\sqrt{7}}{2}$ metros

85. Al atardecer, un árbol proyecta una sombra de $\frac{9}{2}$ metros de longitud; si la distancia desde la parte más alta del árbol al extremo más alejado de la sombra es de 5 metros. ¿Cuál es la altura del árbol?

- a. $\frac{\sqrt{17}}{5}$ metros
- b. $\frac{\sqrt{17}}{2}$ metros
- c. $\frac{\sqrt{19}}{2}$ metros
- d. $\frac{\sqrt{15}}{5}$ metros

86. Un poste proyecta una sombra de $\frac{15}{4}$ metros de longitud; si la distancia desde la parte más alta del poste al extremo más alejado de la sombra es de $\sqrt{23}$ metros. ¿Cuál es la altura del poste?

- a. $\frac{\sqrt{137}}{2}$ metros
- b. $\frac{\sqrt{143}}{4}$ metros
- c. $\frac{\sqrt{143}}{2}$ metros
- d. $\frac{\sqrt{137}}{4}$ metros

 098 613 1877



MULTIPLE CHOICE

- Luego de aplicar las propiedades de logaritmos la solución de la ecuación $3^{x^2-2x+3} = 3^{x+1}$ es:
 - $x = 1 \quad x = -2$
 - $x = -1 \quad x = -2$
 - $x = 1 \quad x = 2$
 - $x = -1 \quad x = 2$
- Sea $f(x) = x^3$ y $g(x) = \frac{1}{x}$. Calcular la función $(f \cdot g)(4)$
 - $(f \cdot g)(4) = 16$
 - $(f \cdot g)(4) = -64$
 - $(f \cdot g)(4) = 64$
 - $(f \cdot g)(4) = 4$
- Sean las funciones $f(x) = \frac{2}{5}x^2 + \sqrt{20}$ y $g(x) = x - \frac{7}{2}$; El resultado de la operación $(fg)(x)$ es:
 - $(fg)(x) = \frac{2}{5}x^3 - \frac{7}{5}x^2 + 2x\sqrt{5} - 7\sqrt{5}$
 - $(fg)(x) = \frac{2}{5}x^3 + \frac{7}{5}x^2 + 2x\sqrt{5} - 7\sqrt{5}$
 - $(fg)(x) = \frac{2}{5}x^3 - \frac{7}{5}x^2 - 2x\sqrt{5} - 7\sqrt{5}$
 - $(fg)(x) = \frac{2}{5}x^3 - \frac{7}{5}x^2 + 2x\sqrt{5} + 7\sqrt{5}$
- Dadas las siguientes funciones; $\begin{cases} f(x) = x^{2n+3} + x^{2n+2} - 3x^{2n+1} - 6x^{2n} \\ g(x) = x^2 - 5x + 3 \end{cases}$ el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es:
 - $(f \cdot g)(x) = 2x^{2n+5} - 8x^{2n+4} - 26x^{2n+3} + 5x^{2n+2} + 34x^{2n+1} - 21x^{2n}$
 - $(f \cdot g)(x) = 2x^{2n+5} + 8x^{2n+4} + 26x^{2n+3} + 5x^{2n+2} - 34x^{2n+1} - 21x^{2n}$
 - $(f \cdot g)(x) = 2x^{2n+5} - 8x^{2n+4} + 26x^{2n+3} + 5x^{2n+2} - 34x^{2n+1} + 21x^{2n}$
 - $(f \cdot g)(x) = -2x^{2n+5} - 8x^{2n+4} + 26x^{2n+3} - 5x^{2n+2} - 34x^{2n+1} + 21x^{2n}$
- Si $f(x) = \frac{x-3}{x^2-4x+3}$, $g(x) = \frac{2}{x-2}$, entonces el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es igual a:
 - $f(x) \cdot g(x) = \frac{2}{x^2-3x+2}$
 - $f(x) \cdot g(x) = \frac{1}{x^2+3x+2}$
 - $f(x) \cdot g(x) = \frac{2}{x^2-3x-2}$
 - $f(x) \cdot g(x) = \frac{2}{x^2+3x+2}$

6. Si $f(x) = \frac{(x-5)(x-2)}{(x-2)(x+2)}$ y $g(x) = \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x+3)}$, el valor de $f(x) \cdot g(x)$ es:

a. $f(x) \cdot g(x) = \frac{x-5}{x+3}$

b. $f(x) \cdot g(x) = \frac{x+5}{x+3}$

c. $f(x) \cdot g(x) = \frac{x-5}{x-3}$

d. $f(x) \cdot g(x) = \frac{x+5}{x-3}$

7. Sean las siguientes funciones: $\begin{cases} f(x) = \sqrt[3]{-\frac{x}{25}} + 10x \\ g(x) = \frac{x^3}{5} \end{cases}$, la función $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{x(10x^2 + 1)}{5}$

b. $(f \circ g)(x) = \frac{x(10x^2 - 1)}{5}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{x(10x^2 - 3)}{5}$

d. $(f \circ g)(x) = \frac{x(10x^2 + 3)}{5}$

8. Sea $f(x) = 3x - 2$ y $g(x) = \frac{1}{x}$. Encuentre la función $(g \circ f)(x)$

a. $(g \circ f)(x) = \frac{1}{3x-2}$

b. $(g \circ f)(x) = \frac{1}{x}$

c. $(g \circ f)(x) = 3x - 2$

d. $(g \circ f)(x) = -3x + 2$

9. Sean las funciones; $f(x) = \frac{8x+2}{3}$ y $g(x) = \frac{x-6}{4}$, el resultado de $(f \circ g)(x)$ es:

a. $(f \circ g)(x) = \frac{2(x-5)}{3}$

b. $(f \circ g)(x) = -\frac{2(x-5)}{3}$

c. $(f \circ g)(x) = \frac{2(x-5)}{12}$

d. $(f \circ g)(x) = -\frac{2(x-5)}{12}$

10. De los conjuntos; $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \left\{-1, \frac{1}{9}, 1\right\}$, el conjunto $A \cap B$, es :

- a. $A \cap B = \left\{-1, \frac{1}{9}\right\}$
- b. $A \cap B = \{2, 3, 4, 5\}$
- c. $A \cap B = \{1\}$
- d. $A \cap B = \{-1, 1\}$

11. Dados los siguientes conjuntos; $A = \{-2, -1, 0, 1\}$, el conjunto $(A \cap C)'$ es:

$$B = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1\}$$

$$C = \{2\}$$

- a. $(A \cap C)' = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2\}$
- b. $(A \cap C)' = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
- c. $(A \cap C)' = \{-3, -1, 0, 2, 3\}$
- d. $(A \cap C)' = \{-3, -2, -1, 0, 2, 3, 4\}$

12. La operacion $A - B$ con respecto a los conjuntos $A = \{2;4;6\}$ y $B = \{1;3\}$; es:

- a. $A - B = \left\{ \right\}$
- b. $A - B = \{2;4;6\}$
- c. $A - B = \{1;3\}$
- d. $A - B = \{4;6\}$

13. Sea la función $f(x) = \frac{1}{\frac{3}{x^2} - 1}$; El rango de la función $f(x)$ es:

- a. $Rango f(x) =]-1, +\infty[$
- b. $Rango f(x) =]1, +\infty[$
- c. $Rango f(x) = [-1, +\infty[$
- d. $Rango f(x) = [1, +\infty[$

14. Sea la función $f(x) = x^3 - 5x$. Su dominio es:

- a. $\mathbb{R}$
- b. $-\mathbb{R}$
- c. $-\infty$
- d. $+\infty$

15. Sea la funcion radical; $f(x) = \sqrt{x^2 + x - 2}$, su Dominio y Rango o Imagen es:

- a. $Dom f(x) =]-\infty, -2] \cup [1, +\infty[$
 $Rango f(x) = [0, +\infty[$

b. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, 3] \cup [2, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty]$

c. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, 1] \cup [-2, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

d. $\text{Dom } f(x) =]-\infty, -3] \cup]2, +\infty[$

$\text{Rango } f(x) = [0, +\infty[$

16. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{7x+1}{6x^2-13x+5}$ es:

a. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{5}{2} \right\}$

b. $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{5}{3} \right\}$

c. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2}, \frac{5}{3} \right\}$

d. $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2}, \frac{5}{2} \right\}$

17. Dada la ecuación, $3^{6x^2+13x+3} = 3^{-3}$ la solución es:

a. $x_1 = -\frac{3}{2} \quad x_2 = -\frac{2}{3}$

b. $x_1 = \frac{3}{2} \quad x_2 = \frac{4}{3}$

c. $x_1 = \frac{4}{5} \quad x_2 = -\frac{3}{2}$

d. $x_1 = \frac{7}{5} \quad x_2 = -\frac{3}{2}$

18. La solución de la ecuación; $\sqrt[4]{11^{x^2-1}} = 11^{x+1}$ es:

a. $x_1 = -1 \quad x_2 = 5$

b. $x_1 = -1 \quad \vee \quad x_2 = -5$

c. $x_1 = 1 \quad \vee \quad x_2 = 5$

d. $x_1 = 1 \quad \vee \quad x_2 = -5$

19. El valor de x que satisface la ecuación $\sqrt[2x-1]{3^{x-3}} = \sqrt{27}$; es:

a. $x = -\frac{3}{4}$

b. $x = \frac{3}{4}$

c. $x = -\frac{4}{3}$

d. $x = 27$

20. El valor de x que satisface la ecuación $10^{\sqrt{18}x-0,5} = 100^{x+\sqrt{2}}$; es:

a.
$$x = -\frac{4\sqrt{2}+1}{4}$$

b.
$$x = \frac{4\sqrt{2}+1}{6\sqrt{2}-4}$$

c.
$$x = \frac{4\sqrt{2}-1}{6\sqrt{2}-4}$$

d.
$$x = \frac{4\sqrt{2}+1}{6\sqrt{2}+4}$$

21. El dominio de la siguiente función: $g(x) = \frac{1}{4x^2 - 4x - 3}$ es:

a.
$$\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{3}{2} \right\}$$

b.
$$\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2} \right\}$$

c.
$$\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2}, \frac{3}{2} \right\}$$

d.
$$\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2}, -\frac{3}{2} \right\}$$

BAJO 1 FISICA

MULTIPLE CHOICE

1. Una carga puntual $q = -5C$ experimenta una fuerza $F = 15N$ en un punto cualquiera en el espacio. Determine el valor de la intensidad del campo eléctrico en dicho punto. Recuerde que la fórmula para

determinar el campo eléctrico es: $E = \left| \frac{F}{q} \right|$

- a. $3 \frac{N}{C}$
 - b. $75 \frac{N}{C}$
 - c. $-3 \frac{N}{C}$
 - d. $-75 \frac{N}{C}$
2. ¿Cuál es la ecuación con la que se calcula la aceleración centrípeta (a_c)?

a. $a_c = \frac{(Velocidad)^2}{radio}$

b. $a_c = \frac{(Velocidad)^2}{tiempo}$

c. $a_c = \frac{(Velocidad)^2}{gravedad}$

d. $a_c = \frac{Velocidad}{radio}$

3. ¿Qué ley se aplica a la dinámica del movimiento circular?

- a. Ley de Inercia
- b. Ley fundamental de la dinámica
- c. Ley de acción y reacción
- d. Ley de Rozamiento

4. Dos cuerpos cargados se _____ si sus cargas son del mismo signo:

- a. *Atraen*
- b. *Repelen*
- c. *Anulan*
- d. *Permanecen en reposo*

5. La intensidad de las fuerzas de atracción o repulsión entre 2 cargas puntuales es _____ proporcional al producto de las cargas e _____ proporcional al cuadrado de la distancia que los separa teniendo como válida la ecuación:

$$F = k * \frac{Q1 * Q2}{d^2}$$

- a. Directamente / Directamente
- b. Directamente / Inversamente
- c. Inversamente / Inversamente
- d. Inversamente / Directamente

6. En ocasiones los cuerpos cargados eléctricamente tienen un tamaño tan pequeño que su carga se toma como puntual donde al interactuar entre 2 de ellas podemos afirmar que:
 - a. *El sentido de la fuerza eléctrica entre ellas es ortogonal a la línea de acción de las cargas*
 - b. *El sentido de la fuerza eléctrica entre ellas es perpendicular a la línea de acción de las cargas*
 - c. *El sentido de la fuerza eléctrica entre ellas no existe*
 - d. *El sentido de la fuerza eléctrica entre ellas depende del signo de las cargas*

7. ¿Quién fue el físico que estudió cuantitativamente los fenómenos de atracción y repulsión entre cargas eléctricas?
 - a. *Charles Darwin*
 - b. *Charles Coulomb*
 - c. *Isaac Newton*
 - d. *Nikola Tesla*

8. Dos caballos arrastran una carreta con una fuerza de $F_1 = 25N$ y $F_2 = 30N$, respectivamente. Para demostrar que estas dos fuerzas tienen la misma dirección, pero sentido contrario diríamos que:
 - a. F_1 y F_2 se encuentran sobre el eje X (horizontalmente), pero una va sentido X positivo y la otra hacia X negativo.
 - b. F_1 y F_2 no se encuentran sobre el eje Y (horizontalmente), una va sentido X positivo y la otra hacia X negativo.
 - c. F_1 y F_2 no se encuentran sobre el eje X (horizontalmente), las dos van en sentido positivo.
 - d. F_1 y F_2 se encuentran sobre el eje Y (horizontalmente), las dos van en sentido positivo.

9. Un coche A con masa de X toneladas con una velocidad de $50 \frac{Km}{h}$ choca con un coche B que tiene una masa 8 veces mayor a la de A y que estaba a una velocidad de $30 \frac{Km}{h}$. Seleccionar el enunciado que considere correcto:
 - a. En el coche A es mayor la fuerza de impacto
 - b. En el coche B es mayor la fuerza de impacto
 - c. Ambos coches experimentan la misma fuerza de impacto en el mismo sentido
 - d. Ambos coches experimentan la misma fuerza de impacto en sentido contrario

10. Un niño con una masa de 60 Kg empuja a un adulto con una masa de 40 Kg con una fuerza de 20 N aplicada de manera horizontal hacia el oeste, si la superficie sobre la que están parados tiene un rozamiento despreciable. Determinar el módulo y el sentido de la fuerza que experimenta el niño producto de haber empujado al adulto.
 - a. 20 N hacia el oeste
 - b. 20 N hacia el este
 - c. 10 N hacia el este
 - d. 30 N hacia el oeste

11. Si el coeficiente de rozamiento estático es mayor que el coeficiente de rozamiento cinético, entonces:
- La fuerza de rozamiento estático es mayor que la fuerza de rozamiento cinético
 - La fuerza de rozamiento estático es menor que la fuerza de rozamiento cinético
 - La fuerza de rozamiento estático es igual a la fuerza de rozamiento cinético
 - La fuerza de rozamiento estático y cinético no se ven afectadas en nada

12. ¿Cuál de los siguientes ítems cumple con las características del rozamiento estático?
- Mantiene el cuerpo en reposo entre las superficies de contacto
 - No es tangente a la superficie de contacto
 - Posee un valor máximo, que no es proporcional a la componente normal de la fuerza aplicada entre los dos cuerpos
 - Su valor no depende de los dos materiales que estén en contacto

13. La fuerza de rozamiento dinámico verifica las siguientes particularidades:
- Es proporcional a la fuerza aplicada
 - Depende de la fuerza relativa
 - Se produce cuando las dos superficies están en reposo relativo
 - Se produce cuando dos cuerpos están en contacto y uno rueda sobre el otro

14. La unidad de trabajo en el Sistema Internacional es:

- Joule
- Newton
- metros
- $\frac{m}{s^2}$

15. ¿Qué pasa con una carga positiva y negativa?

Los átomos que _____ nuevos electrones adquieren carga negativa, y los que _____ electrones se cargan positivamente.

- Pierden / ganan
- Ganan / ganan
- Ganan / pierden
- Pierden / pierden

16. Las fuerzas eléctricas tienen varias características. Una de ellas menciona: siempre se presentan a pares, como afirma el principio de _____. Esto es, las fuerzas $\vec{F}_{12}$ y $\vec{F}_{21}$ tienen igual módulo y dirección pero sentidos opuestos.

- Anulación
- Acción y reacción
- Adición
- Sustracción

17. La constante dieléctrica o permitividad ϵ_r es una magnitud _____ característica de cada medio. Cuanto mayor es ϵ_r más débiles son las interacciones electrostáticas.

- Adimensional

- b. Dimensional
 - c. Infinita
 - d. Nula
18. La constante ϵ_r es una magnitud sin dimensiones característica de cada medio. Cuanto _____ es ϵ_r , _____ es k , debido a la siguiente fórmula que los relaciona $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_r}$
- a. Mayor / menor
 - b. Mayor / mayor
 - c. Menor / mayor
 - d. Menor / menor
19. Dos amigos, Pedro y Pablo, se encuentran sobre una superficie en donde el rozamiento es despreciable. Si Pablo se queda quieto y Pedro al no percatarse de su presencia le impacta con una fuerza de 20N. Determinar el módulo y sentido de la fuerza de reacción que experimenta Pedro.
- a. 10N en el mismo sentido
 - b. 10N en sentido contrario
 - c. 20N en el mismo sentido
 - d. 20N en sentido contrario
20. ¿Por qué la fuerza de rozamiento no depende del área de contacto?
- a. El peso se mantiene constante
 - b. A mayor área de contacto mayor es la presión entre las superficies de ambos cuerpos
 - c. A menor área de contacto mayor fuerza de fricción, pero menor presión
 - d. Depende de la naturaleza y del estado de las superficies de los cuerpos
21. ¿Qué enunciado no es el correcto con respecto al cálculo de la fuerza de rozamiento estático f_s y cinético f_k ?
- a. $f_s < f_k$
 - b. $f_s = \mu_s N$
 - c. $f_k = \mu_k N$
 - d. $f_s > f_k$
22. ¿Es posible que actúen varias fuerzas sobre un mismo cuerpo, y este no se deforme ni varíe su estado de movimiento?
- a. Siempre y cuando la resultante de las fuerzas aplicadas sea nula
 - b. No es posible evitar la deformación de los cuerpos
 - c. No se deforman los cuerpos, se rompen
 - d. Según el material del cuerpo
23. El _____ de una sustancia es la energía necesaria para aumentar en un grado la temperatura de la unidad de masa de dicha sustancia.
- a. Volumen
 - b. Peso
 - c. Calor específico
 - d. Color
24. La capacidad calorífica C de un cuerpo, es el calor necesario para _____ su temperatura un Kelvin, se relacionan con la masa del cuerpo y el calor específico.
- a. Disminuir

- b. Anular
 - c. Elevar
 - d. Duplicar
25. Los _____ solo tienen dilatación cúbica, su coeficiente de dilatación se designa por K .
- a. Sólidos
 - b. Líquidos
 - c. Gases
 - d. Vapores
26. La dilatación _____ es la variación del área del sólido.
- a. Superficial
 - b. Lineal
 - c. Cúbica
 - d. Nula
27. En una central térmica, un turbogenerador que se alimenta con petróleo funciona de la siguiente manera: Convierte energía térmica a energía mecánica, al usar vapor a presión para mover la turbina; finalmente, la energía mecánica del movimiento de la turbina se transforma en energía eléctrica. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta.
- a. El turbogenerador entrega una energía eléctrica igual a la energía contenida en el combustible.
 - b. El turbogenerador entrega una energía eléctrica menor a la energía contenida en el combustible.
 - c. La energía contenida en el combustible es menor a la energía eléctrica entregada por el turbogenerador.
 - d. La energía mecánica producida durante el proceso es mayor a la energía contenida en el combustible.
28. Un molino eléctrico funciona al transformar energía eléctrica en energía mecánica para mover la trituradora. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
- a. La energía eléctrica consumida es mayor a la energía mecánica producida.
 - b. La energía mecánica producida es mayor a la energía eléctrica consumida.
 - c. La energía eléctrica consumida es igual a la energía eléctrica producida.
 - d. La energía eléctrica aumenta al ser transformada en energía mecánica debido a la degradación de la energía.
29. En un recipiente está contenido un gas que se encuentra cerrado por un émbolo móvil. Si se comprime el gas con el émbolo ¿De qué tipo es el trabajo que ejerce el émbolo sobre el gas ?
- a. Negativo
 - b. Neutro
 - c. Positivo
 - d. Adimensional
30. En un recipiente está contenido un gas que se encuentra cerrado por un émbolo móvil. Si se comprime el gas con el émbolo ¿De qué tipo es el calor absorbido por el gas cuando se calienta por la presión recibida del émbolo ?
- a. Adimensional
 - b. Positivo
 - c. Neutro

- d. Negativo
31. Teniendo en cuenta que ninguna máquina térmica es capaz de transformar todo el calor que absorbe en trabajo y que por esa razón necesita un sistema de refrigeración para ayudar a disipar el calor en exceso y evitar que se dañe. ¿Qué porcentaje de rendimiento nunca puede alcanzar ?
- 85%
 - 95%
 - 100%
 - 75%
32. ¿De dónde proviene la fuerza del trabajo que necesita una bicicleta para permitir el desplazamiento de la persona que la conduce ?
- Opuesta
 - Externa
 - Adyacente
 - Interna
33. La intensidad de corriente que circula por un circuito puede medirse directamente:
- Para ello, se emplea el instrumento denominado amperímetro. El amperímetro se debe instalar de tal modo que toda la corriente pase por él. Es decir, se conecta en serie con los elementos del circuito.
 - Para ello, se emplea el instrumento denominado voltímetro. El voltímetro se debe instalar de tal modo que toda la corriente pase por él. Es decir, se conecta en serie con los elementos del circuito.
 - Para ello, se emplea el instrumento denominado amperímetro. El amperímetro se debe instalar de tal modo que toda la corriente pase por él. Es decir, se conecta en paralelo con los elementos del circuito.
 - Para ello, se emplea el instrumento denominado voltímetro. El voltímetro se debe instalar de tal modo que toda la corriente pase por él. Es decir, se conecta en paralelo con los elementos del circuito.
34. La ley general de las máquinas simples cumple:
- El producto de la fuerza motriz por su brazo es igual al producto de la fuerza resistente por su brazo
 - El producto de la fuerza motriz por su brazo no es igual al producto de la fuerza resistente por su brazo
 - La suma de la fuerza motriz más su brazo es igual a la suma de la fuerza resistente más su brazo
 - La suma de la fuerza motriz más su brazo no es igual a la suma de la fuerza resistente más su brazo
35. El cociente entre el trabajo que produce (W_u) y el trabajo que se le suministra (W_m) es equivalente a:
- Rendimiento de una máquina mecánica
 - Trabajo motor
 - Fuerza motriz
 - Trabajo útil y trabajo pasivo
36. Las ondas electromagnéticas consisten en un campo
- electromagnético variable en el espacio y son capaces de propagarse sin necesidad de ningún medio material

- b. electromagnético variable en el espacio y son capaces de propagarse por medio de algún material
 - c. eléctrico variable en el espacio y son capaces de propagarse sin necesidad de ningún medio material
 - d. eléctrico variable en el espacio y son capaces de propagarse por medio de algún material
37. En las ondas longitudinales la vibración producida tiene
- a. la misma dirección que la propagación de la onda.
 - b. distinta dirección que la propagación de la onda.
 - c. la misma dirección que la propagación de la vibración.
 - d. distinta dirección que la propagación de la vibración.
38. La Frecuencia (f) de una onda es el número de vibraciones que se producen por unidad de tiempo hay relación entre
- a. el período y la frecuencia.
 - b. el período y la amplitud de la onda.
 - c. la frecuencia y la amplitud de la onda.
 - d. la frecuencia y velocidad de propagación.
39. La longitud de onda (λ) es la distancia entre dos puntos
- a. consecutivos que se hallan en el mismo estado de vibración
 - b. consecutivos que se hallan en el distinto estado de vibración
 - c. cualquiera que se hallan en el mismo estado de vibración
 - d. cualquiera que se hallan en el distinto estado de vibración
40. Un panel solar funciona al transformar energía solar en energía eléctrica. Si existen pérdidas durante el proceso de conversión de energía. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- a. La energía solar absorbida por el panel es mayor a la energía eléctrica generada
 - b. La energía eléctrica generada es mayor a la energía eléctrica tomada por el panel
 - c. La energía solar absorbida es igual a la energía eléctrica generada
 - d. En el proceso la energía eléctrica se degrada para convertirse en energía solar
41. En una central geotérmica se genera energía eléctrica a partir de energía térmica, inicialmente la energía térmica se transforma en energía mecánica que permite a través del movimiento de generadores eléctricos transformar la energía mecánica en energía eléctrica. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
- a. La energía térmica es menor a la energía mecánica.
 - b. La energía mecánica es mayor a la energía eléctrica generada.
 - c. La energía eléctrica generada es mayor a la energía térmica.
 - d. La energía mecánica es menor a la energía eléctrica generada.

42. El trabajo realizado en cada unidad de tiempo se llama:
- Esfuerzo
 - Energía Potencial
 - Potencia
 - Energía Cinética
43. Sabemos que al suministrar calor a un cuerpo _____ su energía interna, aunque esto no podemos percibirlo a simple vista, sí podemos observar sus posibles efectos.
- Disminuye
 - Aumenta
 - Anula
 - Divide
44. La dilatación de un cuerpo se refiere a que este:
- Disminuye su tamaño
 - Aumenta su tamaño
 - Disminuye su temperatura
 - Aumenta su valor
45. _____ de calor absorbido o cedido por un cuerpo depende del incremento de temperatura, de su masa y de su propia naturaleza.
- El valor
 - El área
 - El volumen
 - La longitud
46. El incremento de la temperatura, masa del cuerpo y naturaleza del cuerpo determinado a través de la ecuación $Q = c \cdot m \cdot \Delta t$ permite calcular el _____ por un cuerpo.
- Calor absorbido
 - Caudal
 - Capacidad calorífica
 - Calor específico
47. La expresión $Q = c \cdot m \cdot \Delta t$ es válida siempre y cuando los cuerpos no experimenten un cambio de estado de agregación, es decir, cuando todo el calor transferido se emplea en variar la temperatura de los cuerpos. Un valor de Q positivo indica que el calor es absorbido por el cuerpo; en cambio, un valor de Q negativo significa que el calor es _____ el cuerpo.
- Rechazado
 - Anulado
 - Absorbido
 - Cedido
48. Teniendo en cuenta que la combustión de una máquina térmica puede producirse en el propio sistema o de manera externa. ¿Qué tipo de combustión tendrá el motor a gasolina de un taxi?
- Combustión Externa
 - Combustión Estequiométrica
 - Combustión Interna
 - Combustión Incompleta

49. Dentro de la física clásica ¿Cuál es la rama que estudia la transferencia o intercambio de trabajo y calor así como la relación que existe entre estas magnitudes?
- Cinemática
 - Termodinámica
 - Dinámica
 - Magnetismo
50. La plata y el aluminio son conductores eléctricos.
- Al momento de conducir la corriente eléctrica la plata es mejor conductor ya que el valor de su resistividad es menor que la del aluminio.
 - Al momento de conducir la corriente eléctrica el aluminio es mejor conductor ya que el valor de su resistividad es menor que la plata.
 - Al momento de conducir la corriente eléctrica la plata es mejor conductor ya que el valor de su resistividad es mayor que la del aluminio.
 - Al momento de conducir la corriente eléctrica la plata y el aluminio son iguales ya que sus resistividades son iguales.
51. Seleccione el concepto apropiado para definir la energía cinética.
- Es la energía que posee la corriente eléctrica y se produce en grandes instalaciones.
 - Es la energía que poseen los cuerpos al estar en movimiento.
 - Es la energía que se transmite a través de las radiaciones electromagnéticas.
 - Es la energía que se manifiesta en las reacciones químicas que se producen.
52. Seleccione el concepto apropiado para definir la energía potencial gravitatoria.
- Es la energía que procede de los núcleos atómicos y se manifiesta cuando estos se dividen.
 - Es la energía que poseen los cuerpos elásticos a causa de la deformación potencial que han experimentado.
 - Es la energía que poseen los cuerpos por el hecho de estar a cierta altura sobre la superficie de la Tierra.
 - Es la energía que poseen los cuerpos al no depender de la gravedad.
53. Para conseguir un desarrollo sostenible se debe:
- Usar en la medida de lo posible las fuentes de energía renovable
 - Explotar fuentes de energía fósiles para invertir en desarrollo
 - Explotar fuentes de energía hídricas para satisfacer la demanda pública
 - Usar combustibles fósiles que mejoren la producción y desarrollo
54. En el tiempo actual el consumo de energía se basa en la utilización de:
- La energía eléctrica solo en electrodomésticos

- b. Combustibles fósiles y generación de energía eléctrica
 - c. Combustibles fósiles y recursos renovables
 - d. Energía mecánica en automóviles e industria
55. ¿Cuáles son los parámetros característicos de una palanca?
- a. Fuerza, brazo de la fuerza, resistencia y brazo de la resistencia
 - b. Trabajo motor, trabajo útil y trabajo pasivo
 - c. Fuerza motriz, longitud, altura del plano y peso del cuerpo
 - d. Fuerza, pivote y resistencia
56. Clasificación de las máquinas simples
- a. Palanca, torno, polea, plano inclinado, cuña y tornillo
 - b. Palanca, polea y plano inclinado
 - c. Polea fija, móvil y polipasto
 - d. Torno, cuña y tornillo
57. ¿Qué enunciado es el correcto con respecto al tipo de polea y su fórmula?
- a. Polea fija ($F=R$), polea móvil ($F=\frac{R}{2}$), polipasto ($F=\frac{R}{2n}$)
 - b. Polea fija ($F=\frac{R}{2n}$), polea móvil ($F=R$), polipasto ($F=\frac{R}{2}$)
 - c. Polea fija ($F=\frac{R}{2}$), polea móvil ($F=\frac{R}{2n}$), polipasto ($F=R$)
 - d. Polea fija ($F=\frac{R}{2n}$), polea móvil ($F=\frac{R}{2}$), polipasto ($F=R$)
58. ¿Qué es la potencia eléctrica?
- a. La cantidad de energía que consume un dispositivo eléctrico por unidad de tiempo.
 - b. La cantidad de energía que consume un dispositivo eléctrico por unidad de velocidad.
 - c. La cantidad de energía que consume un dispositivo eléctrico por unidad de fuerza.
 - d. La cantidad de energía que consume un dispositivo eléctrico por unidad de potencia.
59. El trabajo negativo de _____ produce calor y la deformación de los cuerpos, a costa de un detrimento de la energía mecánica.
- a. La fuerza normal
 - b. La fuerza de rozamiento
 - c. La fuerza aplicada
 - d. La sumatoria de fuerzas
60. Tenemos un cuerpo sometido a varias fuerzas, la suma del trabajo efectuado por cada una es igual a la variación de _____ del cuerpo como se define en la siguiente expresión:
- $$W_1 + W_2 + \dots + W_n = Ec_f - Ec_o = \Delta Ec$$
- a. Energía cinética
 - b. Energía potencial
 - c. Energía química
 - d. Energía eléctrica

61. Sabemos que, el trabajo realizado por una fuerza ____ es igual a la variación de energía potencial cambiada de signo así:

$$E_{PB} - E_{PA} = -W_{A \rightarrow B}$$

- a. Normal
 - b. Perpendicular al movimiento
 - c. No conservativa
 - d. Conservativa
62. _____ es la capacidad de un sistema para variar su propio estado o el de otros sistemas, el cual se puede manifestar de diferentes formas, las cuales se obtienen de fuentes renovables y no renovables.
- a. La energía
 - b. El trabajo
 - c. La potencia
 - d. El peso
63. Teniendo en cuenta que la fuerza de rozamiento es una magnitud vectorial que existe entre las superficies de dos objetos que están en contacto, oponiéndose al movimiento relativo entre los mismos, se puede decir que la fuerza de rozamiento es:
- a. Perpendicular a las superficies de contacto
 - b. Paralela a las superficies de contacto
 - c. Convergente a las superficies de contacto
 - d. Divergente a las superficies de contacto
64. En el trabajo de la fuerza de rozamiento está inmerso el coeficiente de rozamiento, el valor de éste último no depende del área de la superficie que está en contacto pero sí depende de:
- a. La naturaleza y el peso de la superficie
 - b. La masa y rugosidad de la superficie
 - c. La naturaleza y rugosidad de la superficie
 - d. La temperatura y rugosidad de la superficie
65. Según el estado en que se encuentren las superficies de los cuerpos las fuerzas de rozamiento se pueden clasificar en:
- a. Fuerza de rozamiento centrípeta y dinámica
 - b. Fuerza de rozamiento estática y térmica
 - c. Fuerza de rozamiento estática y dinámica
 - d. Fuerza de rozamiento explosiva y dinámica
66. El trabajo que ejerce la fuerza de rozamiento es negativo, siendo una fuerza no conservativa ya que el trabajo que realiza entre dos puntos está en función de la trayectoria seguida. En base a esto se puede decir que la fuerza de rozamiento es:
- a. Consecutiva al movimiento
 - b. Opuesta al movimiento
 - c. Tangente al movimiento
 - d. Adyacente al movimiento
67. Se empuja una caja llena de libros sobre un piso de cerámica, luego se empuja la misma caja sobre tierra, después se la empuja sobre arena seca y finalmente se la empuja sobre un mesón de mármol que tiene aceite en la superficie. ¿Sobre qué superficie la caja de libros se desplaza con mayor facilidad ?
- a. Cerámica
 - b. Tierra

- c. Mármol con aceite
- d. Arena Seca

68. Seleccione el concepto que defina el trabajo.

- a. El trabajo se define como la diferencia de la fuerza por el desplazamiento del cuerpo.
- b. El trabajo se define como el producto de la fuerza por el desplazamiento del cuerpo.
- c. El trabajo se define como el producto de la fuerza por la aceleración del cuerpo.
- d. El trabajo se define como la diferencia de la fuerza por la aceleración del cuerpo.

69. Seleccione el concepto que defina a la energía.

- a. La energía es la capacidad de un sistema físico para variar su propio estado o el de otros sistemas.
- b. La energía es la capacidad de un sistema físico para variar su estado en la misma dirección del desplazamiento.
- c. La energía es la capacidad de un sistema físico para variar su propio estado pero no el de otros sistemas.
- d. La energía es la capacidad de un sistema físico para variar su estado en sentido opuesto al desplazamiento.

70. ¿Qué menciona la Ley de Hooke?

- a. El alargamiento de un muelle es directamente proporcional al módulo de la fuerza que se le aplique, siempre y cuando no se deforme permanentemente dicho muelle
- b. El alargamiento de un muelle es inversamente proporcional al módulo de la fuerza que se le aplique, siempre y cuando no se deforme permanentemente dicho muelle
- c. El alargamiento de un muelle es directamente proporcional al módulo de la fuerza que se le aplique, siempre y cuando se deforme permanentemente dicho muelle
- d. El alargamiento de un muelle es inversamente proporcional al módulo de la fuerza que se le aplique, siempre y cuando se deforme permanentemente dicho muelle

71. ¿Qué es la energía potencial elástica?

- a. Es la energía almacenada que resulta de aplicar una fuerza para deformar un objeto elástico
- b. Es la energía que no queda almacenada que resulta de aplicar una fuerza para deformar un objeto elástico
- c. Es la energía que queda almacenada hasta que se quita la fuerza y el objeto elástico no regresa a su forma original
- d. La deformación no comprime, estira o retuerce el objeto

72. ¿Si al aplicar la fuerza, deformamos permanentemente el muelle decimos que hemos superado?

- a. El límite de elasticidad
- b. La longitud del muelle con la fuerza aplicada
- c. La longitud del muelle sin la fuerza aplicada
- d. El módulo de la fuerza que se aplica sobre el muelle

73. La termodinámica permite el estudio de cualquier porción de materia o región del espacio, basta con separarla del resto mediante una superficie cerrada, que puede ser imaginaria, por lo que:
- El interior de dicha superficie constituye el sistema termodinámico y el exterior es el entorno o medio.
 - El exterior de dicha superficie constituye el sistema termodinámico y el interior es el entorno o medio.
 - El interior de dicha superficie constituye el sistema entorno o medio y el exterior es el sistema termodinámico.
 - El exterior de dicha superficie el sistema entorno o medio y el exterior es el sistema termodinámico.
74. Magnitudes macroscópicas pueden ser, por ejemplo:
- el volumen, la temperatura, la densidad, la cantidad de sustancia
 - el volumen, la temperatura, el trabajo, la cantidad de sustancia
 - el volumen, la temperatura, la fuerza, la cantidad de sustancia
 - el volumen, la temperatura, la velocidad, la cantidad de sustancia
75. Una ecuación de estado muestra como:
- las variables termodinámicas se relacionan entre sí
 - las variables termodinámicas pierden su relación entre sí
 - las variables termodinámicas se amplifican al relacionarse
 - las variables termodinámicas se simplifican al relacionarse
76. La ecuación de estado de los gases ideales es: $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$, donde R es:
- Constante del gas
 - Cantidad de sustancia del gas (número de moles del gas)
 - Masa molar del gas
 - Presión que ejerce el gas
77. Un investigador requiere ingresar los datos correspondientes a la temperatura absoluta de diferentes ensayos, si el laboratorio únicamente dispone de un termómetro que mide en grados centígrados. Indicar cuál de las siguientes relaciones debe usar para transformar las mediciones realizadas a temperatura absoluta.
- $T(K) = T(^{\circ}C) + 273.15$
 - $T(K) = \frac{9}{5} T(^{\circ}C) + 32$
 - $T(K) = \frac{5}{9} (T(^{\circ}F) - 32) + 273.15$
 - $T(K) = T(^{\circ}F) + 273.15$
78. Un termómetro registra la temperatura del punto de fusión del oro con un valor de 1000°C. Determinar la temperatura del punto de fusión del oro en grados kelvin.
- 1273.15 °C
 - 1273.15 K
 - 726.85 °C
 - 726.85 K

79. En un dispositivo de medición, la termocupla requiere medir valores de temperatura absoluta, si se requiere desarrollar un algoritmo computacional para transformar los valores de grados centígrados a valores de temperatura absoluta. Indique cuál de las siguientes relaciones de transformación se requiere usar:
- $T(K) = \frac{9}{5} T(^{\circ}C) + 32$
 - $T(K) = \frac{5}{9} (T(^{\circ}F) - 32) + 273.15$
 - $T(^{\circ}F) = \frac{9}{5} T(^{\circ}C) + 32$
 - $T(K) = T(^{\circ}C) + 273.15$
80. La temperatura más baja que puede tener un cuerpo es el cero absoluto. Determinar este valor de temperatura en grados centígrados.
- 273.15 °C
 - 0 °C
 - 273.15 °C
 - 546.3 °C
81. Una base de datos que registra distintos parámetros en un proceso industrial, está calibrado de tal forma que únicamente acepta valores en unidades del Sistema Internacional. Indique en qué unidad de medida el investigador a cargo del proceso, debe ingresar los valores de temperatura para evitar cometer errores:
- Grados Centígrados
 - Grados Kelvin
 - Grados Celsius
 - Grados Rankine
82. ¿Cuándo ocurre la compresión de un gas?
- Si el volumen disminuye, el gas se habrá comprimido.
 - Si el volumen aumenta, el gas se habrá expandido
 - Si la fuerza disminuye, el gas se habrá comprimido.
 - Si velocidad disminuye, el gas se habrá comprimido.
83. Los procesos espontáneos se caracterizan porque en el _____ el sistema tiene menor capacidad de producir trabajo útil que en el estado inicial. Se dice que la energía se ha conservado, pero que ha perdido calidad.
- Estado inicial
 - Estado final
 - Estado intermedio
 - Estado total
84. La entropía es una función de estado que mide el grado de desorden de un sistema. A mayor desorden, _____ entropía
- Nula
 - Igual
 - Menor
 - Mayor
85. En todas las máquinas térmicas que producen trabajo a partir de calor, siempre se necesita un foco térmico que esté a una temperatura inferior a la fuente a alta temperatura. Este sumidero a baja temperatura es, por ejemplo, el agua de refrigeración o bien el aire a temperatura ambiente.

Este hecho es una manifestación del _____ principio de la termodinámica:

- a. Primero
- b. Segundo
- c. Tercer
- d. Cuarto

86. Todo proceso espontáneo aumenta la entropía del universo.

Es decir, todos los procesos espontáneos suceden en el sentido en que aumenta la suma de la entropía del sistema y la del entorno. En el caso de procesos reversibles, la variación de entropía es cero.

El _____ principio permite establecer una dirección del tiempo. Es decir, el tiempo transcurre hacia delante y no hacia atrás. Esta asimetría en el tiempo está asociada al aumento de entropía de los fenómenos macroscópicos.

- a. Cuarto
- b. Tercero
- c. Segundo
- d. Primero

87. Al añadir energía térmica a un foco térmico, se le transfiere desorden y su entropía aumenta. Si se dispone de dos focos térmicos que absorben la misma cantidad de energía por medio de calor, el aumento de entropía es mayor en el foco de menor temperatura porque:

$$\Delta S = \frac{Q_{rev}}{T}$$

Se dice entonces que la _____ del foco a mayor temperatura es de mayor calidad que la del foco de temperatura inferior.

- a. Potencia
- b. Trabajo
- c. Energía
- d. Volumen

88. La movilización de una cantidad de cargas desde un punto A hasta un punto B atravesando la sección de un conductor en una cierta cantidad de tiempo es conocida como:

- a. Resistencia eléctrica
- b. Intensidad eléctrica
- c. Latencia eléctrica
- d. Corriente eléctrica

89. El coulombio es la unidad de medida derivada de la intensidad de corriente eléctrica, es decir representa la cantidad de carga eléctrica contenida en un Amperio que se desplaza por la sección de un conductor en un tiempo de:

- a. 1 día
- b. 1 segundo
- c. 1 minuto
- d. 1 hora

90. Si la intensidad de corriente se reparte en 2 focos que están conectados a un generador, se puede decir que la diferencia del potencial es la misma en los dos focos, por lo tanto, están conectados atendiendo a la distribución de un circuito en:

- a. Serie
- b. Paralelo
- c. Mixto

- d. Corriente alterna
91. Seleccione el concepto apropiado para definir la energía interna:
- a. *Energía total de la suma de todas las formas de energía que poseen sus partículas.*
 - b. *Energía parcial de la suma de todas las formas de energía que involucran sus partículas.*
 - c. *Energía parcial del producto de las formas de energía que involucran sus partículas.*
 - d. *Energía total del producto de las formas de energía que poseen sus partículas.*
92. Para comprender fácilmente decimos que la energía interna es:
- a. *Inversamente proporcional a la masa del cuerpo y al movimiento.*
 - b. *Directamente proporcional a la masa del cuerpo y al movimiento.*
 - c. *Directamente proporcional a la masa del cuerpo y a la temperatura.*
 - d. *Inversamente proporcional a la masa del cuerpo y a la temperatura.*
93. En termodinámica, la energía interna es:
- a. *Es una magnitud microscópica cuya variación puede medirse a partir de otras magnitudes.*
 - b. *Es una magnitud microscópica cuya variación no se puede medir.*
 - c. *Es una magnitud macroscópica cuya variación puede medirse parcialmente.*
 - d. *Es una magnitud macroscópica cuya variación puede medirse a partir de otras magnitudes.*
94. ¿Cuál no es una forma de transmisión de la Energía Calorífica?
- a. *Temperatura*
 - b. *Convección*
 - c. *Conducción*
 - d. *Radiación*
95. ¿En qué unidades se mide la Temperatura?
- a. *Celsius, Fahrenheit y Kelvin*
 - b. *Celsius y Kelvin*
 - c. *Fahrenheit y Kelvin*
 - d. *Celsius, Fahrenheit*
96. La energía térmica se transforma en:
- a. *Energía eléctrica y energía mecánica*
 - b. *Energía no calorífica*
 - c. *Cambio de fases*
 - d. *Biomasa*
97. Si se aumenta la temperatura de un cuerpo aumenta la energía térmica, pero si aumentamos la energía térmica ¿aumenta su temperatura?
- a. *No siempre*

 098 613 1877



- b. *Siempre*
 - c. *La temperatura no es energía*
 - d. *Hasta conseguir el equilibrio térmico*
98. La relación matemática entre los factores que determinan la resistencia eléctrica se expresa $R = \rho \frac{L}{S}$, donde ρ representa:
- a. *Resistividad del conductor*
 - b. *Resistencia*
 - c. *Longitud del conductor*
 - d. *Sección del conductor*
99. Para analizar el movimiento o reposo de un objeto:
- a. Se necesita fijar un sistema de referencia.
 - b. No es necesario fijar un sistema de referencia.
 - c. Se puede mirar desde cualquier punto y el movimiento será el mismo.
 - d. Sin importar el sistema de referencia, siempre estará en reposo
100. Valeria se encuentra trotando por la carretera E35. Un auto recorre por la misma vía en la misma dirección:
- a. Si el auto va a la misma velocidad que Valeria y se mantiene a su lado, ella dirá que el auto se encuentra en reposo
 - b. Si el auto va más rápido que Valeria, ella dirá que el auto se encuentra en reposo
 - c. Si el auto va a la misma velocidad que Valeria y se mantiene a su lado, ella dirá que el auto se encuentra en movimiento
 - d. Si el auto no va a la misma velocidad que Valeria, ella dirá que el auto se encuentra en reposo
101. Dentro de un tren viaja Jorge sosteniendo un péndulo que hace oscilar, se sabe que el tren va a una velocidad constante y su trayectoria es una línea recta. Si el sistema de referencia está en Jorge:
- a. Jorge puede observar que el péndulo se encuentra en movimiento oscilatorio, mientras que el tren está en reposo.
 - b. Jorge puede observar que el tren se encuentran en movimiento.
 - c. Jorge puede observar que el péndulo está en reposo.
 - d. Jorge puede observar que el tren y el péndulo están en movimiento.
102. Una lámpara se encuentra colgada en el techo de una sala, y el sistema de referencia está sobre la lámpara, se puede concluir que:
- a. la lámpara se encuentra en reposo, pero existen fuerzas actuando sobre ella donde su sumatoria es igual a cero

- b. la lámpara se encuentra en reposo, y no existen fuerzas actuando sobre ella
 - c. la lámpara se encuentra en movimiento
 - d. la lámpara se encuentra en reposo y existen fuerzas actuando sobre ella, donde su sumatoria es distinta a cero
103. Un cazador A se encuentra en el bosque, a 3 metros de distancia suya puede ver situado al cazador B que se encuentra en reposo y a 6 metros de distancia observa un venado que se encuentra corriendo. El cazador A alcanza al venado.
Si el sistema de referencia es el cazador B, éste observa que:
- a. El cazador A y el venado están en movimiento.
 - b. El cazador A y el venado están en reposo.
 - c. El cazador A está en reposo y el venado está en movimiento.
 - d. El venado está en reposo mientras que el cazador A y el cazador B están en movimiento
104. Cuando un móvil está en reposo respecto al sistema de referencia escogido se determina que:
- a. Su posición irá cambiando de acuerdo al desplazamiento realizado.
 - b. Su posición irá cambiando directamente proporcional respecto al tiempo.
 - c. Su posición irá cambiando inversamente proporcional respecto al tiempo.
 - d. Su posición no varía con el tiempo.
105. Cuando se utiliza un sistema de coordenadas la posición del móvil estará determinada por:
- a. El vector desplazamiento.
 - b. El vector posición.
 - c. La distancia recorrida.
 - d. La trayectoria realizada.
106. Un objeto se mueve en una trayectoria curvilínea hasta llegar al punto P, a la semirrecta con inicio en el origen de coordenadas y de extremo en el punto P, al cual se simboliza como $\vec{r}$, se le denomina:
- a. Vector posición.
 - b. Vector desplazamiento.
 - c. Trayectoria del punto OP.
 - d. Distancia recorrida del punto OP.
107. Seleccione la definición apropiada para el concepto de posición.
- a. Es la línea imaginaria formada por los puntos sucesivos que ocupa un móvil en su movimiento.
 - b. Es la longitud, medida sobre la trayectoria, que existe entre las ubicaciones inicial y final.
 - c. Es el punto del espacio que ocupa en ese instante respecto a un sistema de referencia.

- d. Es la longitud, medida sobre la trayectoria, que existe entre las varias ubicaciones.
108. La Ley de Hooke indica que la deformación que sufre un cuerpo:
- elástico es directamente proporcional a la fuerza aplicada.
 - rígido es proporcional a la fuerza aplicada.
 - elástico es inversamente proporcional a la electricidad aplicada.
 - rígido es relativamente proporcional a la electricidad aplicada.
109. La dirección y el sentido de la magnitud vectorial peso, con respecto al centro de la tierra es:
- Paralelo
 - Perpendicular
 - Convergente
 - Divergente
110. En una carrera de autos se encuentran concursando 4 participantes el primero tiene una velocidad de $50\frac{km}{h}$, el segundo $60\frac{km}{h}$, el tercero $80\frac{km}{h}$, el cuarto $50\frac{km}{h}$. Recorren en la misma dirección y sentido. El sistema de referencia fijo se encuentra en el asiento del conductor del segundo vehículo. El Conductor del primer vehículo puede observar que:
- El cuarto vehículo se encuentra en reposo y el tercer vehículo está en movimiento
 - El tercer vehículo se encuentra en reposo y el primer vehículo está en movimiento
 - El tercer vehículo se encuentra en reposo y el segundo vehículo está en movimiento
 - El cuarto vehículo se encuentra movimiento y el primer vehículo en reposo
111. Un cazador se encuentra en el bosque con la intención de cazar conejos, a 5 metros de distancia suya puede ver el primer conejo que se encuentra saltando a una velocidad de $3.5\frac{km}{h}$, mientras que a 2 metros de distancia observa el segundo conejo que está en reposo y a 2.56 metros de distancia se observa el tercer conejo que está saltando a una velocidad de $2.2\frac{km}{h}$. El cazador camina hasta colocarse junto al segundo conejo. El punto del sistema de referencia es el segundo conejo, y el que observa es el cazador, este puede determinar que:
- El primer y tercer conejo están en movimiento y el segundo conejo en reposo.
 - El primer y segundo conejo están en movimiento y el tercer conejo en reposo.
 - El primer y tercer conejo están en reposo y el segundo conejo en movimiento.
 - El segundo conejo está en movimiento y el tercero en reposo.
112. En un concurso de gimnasia participan tres concursantes: Valeria, Isabella y Rosita. Para el ejercicio de salto trampolín, es necesario tomar impulso por ello son colocadas en distancias diferentes quedando: Valeria a 1m, Isabella a 1.3m y Rosita a 1.5m de distancia de la línea de partida. La competencia empieza, y sale corriendo la primera participante (Valeria). El punto del sistema de referencia se encuentra donde Isabella, y se sabe que Rosita es la observadora, en ese instante Rosita puede concluir que:

- a. Valeria está en movimiento e Isabella en reposo.
 - b. Valeria está en reposo e Isabella en movimiento.
 - c. Isabella y Valeria están en movimiento.
 - d. Isabella y Valeria están en reposo.
113. Dos personas van en un mismo vehículo, al llegar al semáforo el conductor desacelera de forma brusca, al ver que la luz del semáforo se encuentra en amarillo; tomando como punto de referencia el asiento del vehículo, considerando que el observador es el copiloto; al momento en que el freno es presionado se puede determinar que:
- a. Los ocupantes del auto pasan de estar en reposo a movimiento.
 - b. Los ocupantes del auto pasan de estar en movimiento a un estado de reposo.
 - c. Los ocupantes se mantienen en movimiento toda la trayectoria.
 - d. El auto mantiene su estado de movimiento.
114. Cuando la trayectoria es una línea recta y no hay cambios de sentido, el módulo del vector desplazamiento $\Delta \vec{r}$ es igual a:
- a. La sumatoria de la posición inicial y la posición final
 - b. La posición inicial del móvil
 - c. La trayectoria recorrida por el móvil en el desplazamiento.
 - d. La distancia recorrida por el móvil en la trayectoria.
115. Cuando se trata del vector desplazamiento se puede afirmar que es:
- a. El vector que une dos puntos de la trayectoria.
 - b. La distancia que une dos puntos de la trayectoria.
 - c. El vector que une los puntos de la distancia.
 - d. La distancia que une todos los puntos de la trayectoria.
116. Seleccione la simbología que representa adecuadamente el vector posición del punto P en el plano cartesiano x e y.
- a. $\vec{r} = (y, x) = x \vec{i} + y \vec{j}$
 - b. $\vec{r} = (x, y) = x \vec{i} + y \vec{j}$
 - c. $\vec{r} = (x, y) = x \vec{j} + y \vec{i}$
 - d. $\vec{r} = (y, x) = x \vec{j} + y \vec{i}$
117. Cuando existe un vector posición y sus componentes son x e y, seleccione la fórmula adecuada para calcular su módulo.
- a. $\vec{r} = \sqrt{x^2 + y^2}$
 - b. $|\vec{r}| = \sqrt{x^2 + y^2}$
 - c. $|\Delta \vec{r}| = \sqrt{x^2 - y^2}$

d. $\Delta \vec{r} = \sqrt{x^2 + y^2}$

118. ¿Cuál de los siguientes ejemplos no corresponden a MRU?

- a. Un ciclista modificando su velocidad para llegar a la meta.
- b. Una maleta que pasa una revisión en las cintas transportadoras de un aeropuerto.
- c. Un automóvil que viaja en línea recta a una velocidad constante.
- d. Una persona descendiendo por unas escaleras eléctricas.

119. Un móvil se desplaza con movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, cuando sigue una:

- a. Trayectoria Rectilínea y su aceleración es constante y no nula
- b. Trayectoria Rectilínea y su aceleración es nula
- c. Trayectoria Rectilínea y su aceleración es constante y velocidad es nula
- d. Trayectoria de caída libre

120. El vector fuerza $\vec{F} = (150\text{kgf}, S30^{\circ}O)$, se encuentra ubicado en el cuadrante:

- a. I primer cuadrante
- b. II segundo cuadrante
- c. III tercer cuadrante
- d. IV cuarto cuadrante

121. El módulo de un vector unitario de un vector fuerza $\vec{F}$ nulo, es:

- a. 0N
- b. 1N
- c. 10N
- d. -10N



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

MULTIPLE CHOICE

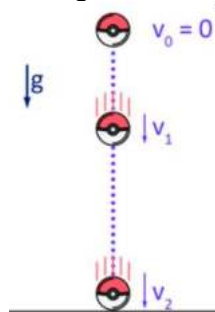
1. En la naturaleza se pueden presentar fuerzas de diversas clases, como las fuerzas _____, como las que ejerce un imán sobre los objetos de hierro.
 - a. Gravitatorias
 - b. Eléctricas
 - c. Magnéticas
 - d. Nucleares
2. En la naturaleza se pueden presentar fuerzas de diversas clases, como las fuerzas _____, como las que mantienen unidos los protones y los neutrones en el interior del núcleo atómico.
 - a. Gravitatorias
 - b. Eléctricas
 - c. Magnéticas
 - d. Nucleares
3. Todos los cuerpos que se hallan sobre la superficie de la Tierra o próximos a ella son atraídos con una fuerza de naturaleza gravitatoria que depende de la masa del cuerpo, fuerza a la cual la llamamos _____.
 - a. Peso
 - b. Masa
 - c. Volumen
 - d. Área
4. El _____ de un cuerpo siempre se dirige hacia el centro de la Tierra, fuerza que se aplica sobre un punto imaginario llamado centro de gravedad.

Si el cuerpo es homogéneo, su centro de gravedad coincide con el centro geométrico. Si no, se sitúa próximo a las partes más pesadas

 - a. Volumen
 - b. Masa
 - c. Peso
 - d. Área
5. ¿De qué tipo de fuerza se habla cuando se dice: Es la fuerza que se transmite a lo largo de una cuerda o cable cuando se ejerce una fuerza sobre uno de sus extremos ?
 - a. Fuerza centrífuga
 - b. Fuerza de explosión
 - c. Fuerza normal
 - d. Fuerza de tensión
6. Atendiendo a la tercera ley de Newton la fuerza elástica con la que responde un objeto a la fuerza que lo deforma tiene siempre:
 - a. Sentido adyacente a la deformación.
 - b. Sentido contrario a la deformación.
 - c. Sentido consecutivo a la deformación.
 - d. Sentido convergente a la deformación.

7. Los motores eléctricos son:
- Receptores que transforman energía eléctrica en trabajo mecánico.
 - Motores que producen vapor a presión
 - Transmisor que produce el trabajo mecánico.
 - Receptores que eliminan la energía eléctrica.
8. Un factor de conversión es:
- Una fracción en el que el numerador y el denominador expresan la misma magnitud, cantidad y unidades.
 - Una fracción en el que el numerador y el denominador expresan la misma unidad pero distintas magnitudes.
 - Una fracción en la que el numerador y el denominador expresan la misma cantidad, pero en distintas unidades.
 - Una fracción en la que el numerador expresa una magnitud, el denominador otra, y las unidades son las mismas.
9. Escoja la notación científica para múltiplos y submúltiplos.
- Centi* = 10^{-2} , *Tera* = 10^{12}
 - Centi* = 10^{-3} , *Tera* = 10^{12}
 - Micro* = 10^{-6} , *Mega* = 10^5
 - Micro* = 10^{-7} , *Mega* = 10^6
10. ¿Qué tipo de movimiento no es un movimiento vertical?
- Parábola descendente
 - Caída libre
 - Lanzamiento vertical hacia abajo
 - Lanzamiento vertical hacia arriba

11. Si un cuerpo es soltado como se muestra en la figura, se cumple que:



- $V_2 > V_1 > V_0$
- $V_0 > V_1 > V_2$

- c. $V_0 < V_1 > V_0$
- d. $V_2 = V_1 = V_0$

12. ¿Qué podemos afirmar con respecto a la caída de objetos en el vacío?
- a. Caen con la misma aceleración de la gravedad
 - b. Depende del tamaño de los objetos
 - c. Es influenciada por la cantidad de materia de los objetos
 - d. Se tiene que precisar la masa de los objetos
13. Cuando existe un momento de fuerza sobre una partícula, entonces su
- a. momento angular cambia conforme transcurre el tiempo.
 - b. momento angular es estable en el tiempo.
 - c. su amplitud cambia constantemente.
 - d. su amplitud angular se mantiene constante en el tiempo.
14. En el caso de un cuerpo extenso discreto, formado por n partículas, su momento angular total será
- a. la suma de los momentos angulares con respecto al punto de giro O de todas las partículas que lo integran
 - b. la multiplicación de las partículas de todos los momentos angulares que lo integran
 - c. la suma de los puntos de giro O y de las partículas que lo integran
 - d. la multiplicación de los momentos angulares con respecto al punto de giro O, menos las partículas que lo integran
15. El momento angular L de una partícula, con respecto al punto de origen O, es una magnitud vectorial, si se especifica la distancia r, el momento lineal de la partícula p y el seno del ángulo alfa α , la fórmula correcta del momento angular es:
- a. $L = r \cdot p \cdot \text{sen } \alpha$
 - b. $L = \frac{r}{p \cdot \text{sen } \alpha}$
 - c. $L = \frac{r \cdot \text{sen } \alpha}{p}$
 - d. $L = \frac{r \cdot p}{\text{sen } \alpha}$
16. Si sobre una partícula existe un momento de fuerza, su momento angular cambia:
- a. conforme transcurre el tiempo.
 - b. si se mantienen la fuerza constante
 - c. si el ángulo no cambia
 - d. si la fuerza sea zero
17. Sobre una esfera de radio 5m, se aplica una fuerza perpendicular de 40N en el extremo de la esfera, que provoca que la esfera gire sobre su propio eje. Determine la magnitud del momento de la fuerza resultante. ($M = r \cdot F \cdot \text{sen } \theta$)
- a. $200N \cdot m$
 - b. $100N \cdot m$

- c. $0N.m$
d. $400N.m$
18. Una fuerza aplicada sobre el extremo de una esfera de madera de 2000g, provoca que el objeto rote sobre su propio eje con una aceleración angular de $20\frac{rad}{s^2}$. Determine la magnitud del momento de la fuerza aplicada, si el momento de inercia es $30\text{ kg}\cdot m^2$. ($M = \alpha \cdot I$)
- a. $600N.m$
b. $300N.m$
c. $600000N.m$
d. $300000N.m$
19. Una barra delgada de 200cm de longitud, gira en su propio eje debido a una fuerza perpendicular aplicada en uno de sus extremos. Determine el momento de inercia si la masa de la barra es de 12kg. ($I = \frac{1}{12} m_a \cdot L^2$)
- a. $400kg\cdot m^2$
b. $40kg\cdot m^2$
c. $4000kg\cdot m^2$
d. $4kg\cdot m^2$
20. En una esfera hueca de 10m de radio se aplica una fuerza perpendicular al radio, que ocasiona un momento de la fuerza de $20N.m$. Determine la aceleración angular de la esfera, si el momento de inercia es de $5kg\cdot m^2$. ($M = \alpha \cdot I$)
- a. $2\frac{rad}{s^2}$
b. $4\frac{rad}{s^2}$
c. $6\frac{rad}{s^2}$
d. $10\frac{rad}{s^2}$
21. Una esfera hueca de 1000g de masa se encuentra girando sobre su propio eje debido a la acción de una fuerza perpendicular al radio. Determine el momento de inercia de la esfera, si su radio es 3m. ($I = \frac{2}{3} m_a \cdot r^2$)
- a. $\frac{2}{3} kg\cdot m^2$
b. $18kg\cdot m^2$
c. $6kg\cdot m^2$
d. $2kg\cdot m^2$

098 613 1877



22. Señale la constante de gravitación Universal G

- a. $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^2$
- b. $G = 7,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^2$
- c. $G = 8,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^2$
- d. $G = 5,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^2$

23. Conocidos el radio de la Tierra y el valor de g, calcula la masa de la Tierra. $R_T = 6.37 \cdot 10^6 \text{ m}$; $G = 9.8 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$; $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^2$; fórmula: $MT = \frac{g \cdot RT^3}{G}$

- a. $M_t = 5.96 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
- b. $M_t = 56.96 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
- c. $M_t = 34.96 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
- d. $M_t = 22.96 \cdot 10^{24} \text{ kg}$

24. ¿Qué es la intensidad del campo gravitatorio terrestre?

- a. Es un punto del espacio, es la fuerza con que la tierra atrae a la unidad de masa situada en este punto.
- b. Es un punto del espacio, es la velocidad con que la tierra atrae a la unidad de masa situada en este punto.
- c. Es un punto del espacio, es la rapidez con que la tierra atrae a la unidad de masa situada en este punto.
- d. Es un punto del espacio, es la masa con que la tierra atrae a la unidad de masa situada en este punto.

25. Calculamos la intensidad del campo gravitatorio a una altura de 2000000 m sobre la superficie. $R_T = 6.37 \cdot 10^6 \text{ m}$; $M_T = 5.98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$; $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^2$; fórmula: $g = G \frac{MT}{(RT^2 + h)^2}$

- a. $g = 0.57 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$
- b. $g = 185 \text{ N}$
- c. $g = 385 \text{ N}$
- d. $g = 5.69 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$

26. Asumamos que la tierra tiene otro satélite como la luna, de igual masa y cuya órbita tiene un radio igual a la mitad del radio de la órbita de la luna. Si la luna tiene un período de 24 días y las lunas no interactúan. Calcular el período del otro satélite, para los cálculos utilice la fórmula de la tercera ley de

Kepler que es $\frac{(T1)^2}{(R1)^3} = \frac{(T2)^2}{(R2)^3}$, donde T es el período y r es el radio.

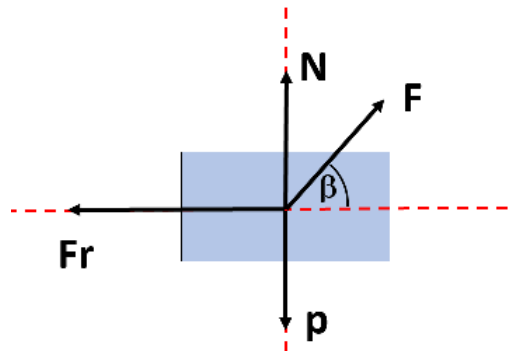
- a. $TL2 = \sqrt{72} \text{ días}$
- b. $TL2 = \sqrt{70} \text{ días}$
- c. $TL2 = \sqrt{68} \text{ días}$
- d. $TL2 = \sqrt{66} \text{ días}$

27. En la siguiente ecuación de la Tercera Ley de Kepler $\frac{(T1)^2}{(R1)^3} = \frac{(T2)^2}{\quad}$ complete el término que falta en la fórmula.
- (R_2)
 - $(R_2)^2$
 - $(R_2)^3$
 - $(R_2)^4$
28. De las siguientes fórmulas que se detallan a continuación, sobre la velocidad areolar (V_a), seleccione cual pertenece a la Segunda Ley de Kepler, donde dA es la derivada del área barrida por el radio vector y dt es la derivada del tiempo que tarda en barrer esta área.
- $V_a = \frac{dA}{dt}$
 - $V_a = dA + dt$
 - $V_a = dA - dt$
 - $V_a = dA * dt$
29. ¿En la SEGUNDA LEY DE KEPLER el termino **PERIHELIO** significa?
- Es el punto de la órbita del planeta más lejano al Sol.
 - Es el punto de la órbita del planeta más próximo al Sol.
 - Es el punto de la órbita del planeta intermedio al Sol.
 - Es el punto del planeta más extremo al Sol.
30. Seleccionar la característica del MAS (Movimiento Armónico Simple) a la cual corresponde la siguiente definición:
- Distancia recorrida por la partícula en un movimiento completo de vaivén.
- Vibración
 - Centro, O
 - Elongación, x
 - Amplitud, A
31. Seleccionar la característica del MAS (Movimiento Armónico Simple) a la cual corresponde la siguiente definición:
- Distancia que en cada instante separa la partícula móvil del centro de oscilación O, tomado como origen de las elongaciones. Viene dada por la coordenada de posición de la partícula en un momento dado. Consideramos positivos los valores de esta coordenada a la derecha del punto O y negativos a su izquierda.

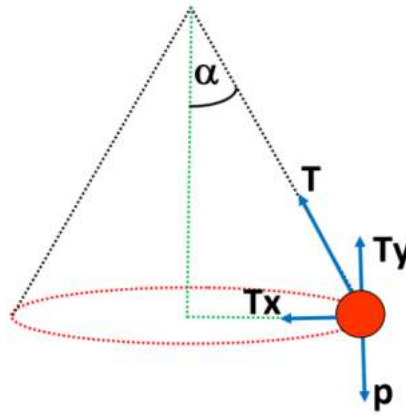
- a. Vibración u oscilación
 - b. Centro de oscilación, O
 - c. Elongación, x
 - d. Amplitud, A
32. Seleccionar la característica del MAS (Movimiento Armónico Simple) a la cual corresponde la siguiente definición:
- Tiempo empleado por la partícula en efectuar una oscilación completa.
- a. Período, T
 - b. Frecuencia, f
 - c. Elongación, x
 - d. Pulsación, ω
33. Seleccionar la característica del MAS (Movimiento Armónico Simple) a la cual corresponde la siguiente definición:
- Número de períodos comprendidos en 2π unidades de tiempo ($\omega = 2\pi * f$). Su unidad en el SI es $\text{rad}\cdot\text{s}^{-1}$
- a. Período, T
 - b. Frecuencia, f
 - c. Elongación, x
 - d. Pulsación, ω
34. Un vehículo se desplaza con movimiento rectilíneo uniforme (MRU) desde un punto A hasta un punto B. Si viaja con una velocidad inicial de $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ¿Cuál será la velocidad final?
- a. $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 - b. $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 - c. $9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 - d. $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
35. Un tren se desplaza a una velocidad de $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ con movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV). En cierto momento aplica los frenos y empieza a detenerse a razón de $-4.5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ¿Cuál será el valor de la desaceleración después de t segundos de frenar ?.
- a. $4.5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - b. $-4.5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - c. $9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - d. $2.4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
36. ¿Qué velocidad constante requiere un avión para ir de Guayaquil a Quito en 1 hora, si éstas ciudades están separadas a una distancia de 400 km?.

- a. $40 \frac{km}{h}$
 - b. $200 \frac{km}{h}$
 - c. $100 \frac{km}{h}$
 - d. $400 \frac{km}{h}$
37. ¿Qué tiempo debe transcurrir para que un niño en su bicicleta recorra 25 km, si se desplaza a una velocidad constante de $10 \frac{km}{h}$?.
- a. 1 h
 - b. 2.5 h
 - c. 25 h
 - d. 2 h
38. La primera ley de Newton menciona que:
- a. Para cada acción hay una reacción igual y en el sentido opuesto.
 - b. La aceleración de un objeto es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él e inversamente proporcional a la masa.
 - c. Si sobre un cuerpo actúa una fuerza, éste adquiere una velocidad directamente proporcional a la fuerza aplicada.
 - d. Un cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme si no actúa ninguna fuerza sobre él.
39. La tercera ley de Newton menciona que:
- a. Si un cuerpo ejerce una fuerza F_{12} sobre otro cuerpo, éste a su vez ejerce sobre el primero una fuerza F_{21} con el mismo módulo y dirección, pero de sentido contrario.
 - b. La aceleración de un objeto es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él e inversamente proporcional a la masa.
 - c. Cualquier objeto que está quieto o en movimiento se va mantener igual.
 - d. Un cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme si no actúa ninguna fuerza sobre él.
40. Calcular la fuerza que se debe aplicar a un cuerpo de 200 kg de masa para que se mueva con velocidad constante, cuando existe un coeficiente de rozamiento cinético igual a 0.3.
Considere la gravedad de $10 \frac{m}{s^2}$
- a. 2000N
 - b. 600N
 - c. 200N
 - d. 6000N
41. La fuerza de rozamiento es:

- a. La fuerza que hay entre las superficies lisas de dos objetos que no estén contacto.
 - b. La fuerza que va en el mismo sentido del movimiento de un objeto que se desliza sobre un plano.
 - c. La fuerza existente entre las superficies de dos objetos que están en contacto, oponiéndose al movimiento entre estos.
 - d. La fuerza que aparece por acción del aire cuando un objeto se encuentra colgado por medio una cuerda.
42. Como resultado de la descomposición de fuerzas del cuerpo de la figura siguiente, se ha determinado que la ecuación de las fuerzas que actúan en el eje tangencial es $m \cdot a = F \cdot \cos \beta - \mu_c N$ y la ecuación que define las fuerzas que actúan en eje normal es $N = mg - F \cdot \sin \beta$. Determinar la ecuación que permite encontrar la aceleración del cuerpo.



- a.
$$a = \frac{F \sin \beta - \mu_c (mg - F \cos \beta)}{m}$$
 - b.
$$a = \frac{F \sin \beta - \mu_c (ma - F \cos \beta)}{m}$$
 - c.
$$a = \frac{F \cos \beta - \mu_c (ma - F \sin \beta)}{m}$$
 - d.
$$a = \frac{F \cos \beta - \mu_c (mg - F \sin \beta)}{m}$$
43. Una bola con masa de 2 kg se encuentra atada al extremo de una cuerda de longitud 1 m, si esta bola se encuentra girando con una velocidad angular de 2π rad/s, sobre una mesa horizontal donde el rozamiento es despreciable. Calcular la tensión de la cuerda.
- a. $2\pi^2$ N
 - b. $4\pi^2$ N
 - c. $6\pi^2$ N
 - d. $8\pi^2$ N
44. La bola de la figura gira en el aire describiendo un movimiento circular uniforme. Si la tensión que experimenta la cuerda es de 100 N y la masa de la bola es de 5 kg. Calcular el ángulo que forma la cuerda con la vertical si la gravedad es igual a $10 \frac{m}{s^2}$.



- a. $\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{10}{25}\right)$
 - b. $\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{1}{20}\right)$
 - c. $\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{1}{10}\right)$
 - d. $\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$
45. Una piedra atada al extremo de un hilo de longitud 5 m y con una masa de 5 kg gira en un plano vertical. Calcular la velocidad máxima que puede experimentar la piedra antes de que se rompa el hilo, conociendo que la tensión máxima que soporta el hilo es de 75 N. Utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $10 \frac{m}{s^2}$.
- a. $5 \frac{m}{s}$
 - b. $7 \frac{m}{s}$
 - c. $10 \frac{m}{s}$
 - d. $15 \frac{m}{s}$
46. Dos partículas materiales cualesquiera del universo se atraen entre sí con:
- a. Una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa.
 - b. Una fuerza inversamente proporcional al producto de sus masas y directamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa.
 - c. Una fuerza inversamente proporcional al producto de sus masas y al cuadrado de la distancia que las separa.
 - d. Una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas y al cuadrado de la distancia que las separa.
47. La fuerza con la que se atraen dos objetos por el simple hecho de tener masa se denomina:
- a. Ley de gravitación universal.
 - b. Ley de la dinámica.
 - c. Ley de Lavoisier.
 - d. Ley de conservación de la energía.

48. ¿Qué podemos afirmar sobre el campo gravitatorio?
- Es una perturbación que una partícula genera a su alrededor por el hecho de tener masa y actúa sobre otra masa cercana a ella
 - El campo gravitatorio no tiene carácter vectorial, atractivo y central
 - El efecto de un campo gravitatorio sobre una masa no le acelera en dirección de la masa que lo crea
 - Si la masa que crea el campo gravitatorio es la Tierra, su valor no decrece conforme nos alejamos de ella
49. ¿A qué es igual la constante de gravitación universal?
- $G = 6,67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$
 - $G = 6,67 \times 10^{-11} \frac{N^2m}{kg^2}$
 - $G = 6,67 \times 10^{-11} \frac{Nm}{kg^2}$
 - $G = 6,67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg}$
50. La condición necesaria para que un movimiento periódico sea un MAS es que:
- La aceleración sea proporcional a la elongación y de sentido contrario a ésta.
 - El sentido sea proporcional a la elongación y mantenga la aceleración.
 - La elongación sea inversa a la aceleración y de sentido contrario a ésta.
 - La aceleración, la elongación y el sentido deben ser inversos.
51. Calcule la elongación x , de un resorte si se conoce que la amplitud es de 0.8 m, y asumiendo que el valor obtenido del *seno* del ángulo de fase es de 0.5
- 0.4 m
 - 0.6 m
 - 0.8 m
 - 0.2 m
52. El período T (tiempo) del MAS (Movimiento Armónico Simple) es
- Independiente de la amplitud.
 - Dependiente de las pulsaciones.
 - El seno del ángulo de fase.
 - Es el coseno de la constante de fase.
53. En cierto movimiento armónico simple en el que las pulsaciones son $\omega = 10 \pi$ y cuya amplitud es de $x = -0.5$ m calcular la aceleración
- $50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
 - $40 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
 - $-50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$
 - $-40 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$

54. Un objeto unido a un muelle experimenta la acción de una fuerza restauradora. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
- El objeto realiza movimiento rectilíneo uniforme.
 - El objeto realiza movimiento circular.
 - El objeto realiza un movimiento parabólico.
 - El objeto realiza un movimiento vibratorio armónico simple.
55. ¿Qué es energía potencial?
- Es la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo, dependiendo de la altura en la que se encuentran.
 - Es la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo, dependiendo de la velocidad en la que se encuentran.
 - Es la capacidad que tienen los cuerpos para realizar una fuerza, dependiendo de la altura en la que se encuentran.
 - Es la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un movimiento, dependiendo de la rapidez en la que se encuentran.
56. La energía potencial se realiza con fuerzas de tipo:
- No conservativas
 - Conservativas
 - Restauradoras
 - Central
57. Sabemos que una maceta que es elevada desde el nivel de la calle hasta la repisa de una ventana almacena energía potencial gravitatoria en su nueva posición. Imaginemos ahora que acercamos la maceta al borde y la repisa ya no la puede sostener. La maceta caerá hasta el suelo y puede comprobarse, mediante las ecuaciones del MRUA, que toda su energía potencial gravitatoria se transformará en energía _____ justo en el instante anterior a su impacto contra él.
- Potencial
 - Cinética
 - Química
 - Eléctrica
58. _____ de un cuerpo es la suma de la energía mecánica que tiene a nivel macroscópico y de la energía mecánica de sus partículas. Esta última recibe el nombre de energía interna.
- La potencia
 - El trabajo
 - La velocidad
 - La energía total
59. Como sabes, la fuerza de rozamiento siempre _____ al movimiento y efectúa un trabajo negativo.
- Es una fuerza no conservativa porque el trabajo que realiza entre dos puntos depende de la trayectoria seguida. El efecto del trabajo de rozamiento es la disminución de la energía mecánica del cuerpo sobre el que actúa.
- Se opone
 - Es perpendicular
 - Es ortogonal

- d. Es nula
60. Según el tipo de fuerza que actúe, una fuerza _____ puede realizar trabajo positivo o negativo. Por lo tanto, puede aumentar o disminuir la energía mecánica de un sistema.
- a. No conservativa
 - b. Conservativa
 - c. Nula
 - d. Perpendicular al movimiento
61. En el estado líquido:
- a. La movilidad de sus partículas es mayor que en los sólidos y menor que en los gases.
 - b. La movilidad de sus partículas siempre será menor.
 - c. No existe movilidad en las partículas.
 - d. La movilidad de sus gases es mayor
62. Se desea conocer cómo influye la temperatura ejercida sobre un tanque de gas, con respecto a la presión:
- a. A mayor temperatura aumenta la vibración de las partículas, la presión aumenta
 - b. Si se somete a una baja temperatura al tanque, aumenta la presión.
 - c. No hay ningún efecto de la temperatura sobre la presión que ejerce un gas.
 - d. Si la temperatura aumenta, la presión disminuye.
63. La teoría cinético molecular y los cambios de estado, nos dice que:
- a. Un aumento de la temperatura provoca una disminución de las fuerzas de cohesión.
 - b. Las fuerzas de cohesión, no varían al aplicarse diferentes temperaturas.
 - c. A mayor temperatura, mayor será la fuerza de cohesión.
 - d. Cuando la temperatura aumenta las partículas se unen más.
64. La teoría cinético molecular nos menciona que cuando un cuerpo está en estado líquido, se puede determinar que:
- a. Las partículas se encuentran menos próximas porque las fuerzas de cohesión no son tan intensas.
 - b. La proximidad entre las partículas será mayor.
 - c. Las fuerzas de cohesión no es poco intensa.
 - d. Tienen una forma constante y no se adaptan al recipiente
65. La teoría cinético molecular nos menciona que cuando un cuerpo está en estado gaseoso, se puede determinar que:
- a. Las partículas se encuentran totalmente dispersas y pueden moverse libremente en todas las direcciones.
 - b. La fuerza de cohesión es realmente alta.

- c. No poseen una forma y volumen variables.
 - d. Las partículas están demasiado cercanas y esto no permite que se muevan,
66. Seleccione la característica correcta del movimiento vibratorio.
- a. El período del movimiento depende exclusivamente de la amplitud de las oscilaciones.
 - b. Una oscilación o vibración completa es el movimiento realizado durante varios períodos.
 - c. En ausencia de rozamiento, el movimiento vibratorio se repetiría indefinidamente, ya que no habría pérdida de energía mecánica.
 - d. En ausencia de rozamiento, el movimiento vibratorio no se repetiría indefinidamente, ya que habría pérdida de energía calórica.
67. Seleccione lo correcto. El término oscilatorio se refiere a:
- a. Cualquier magnitud con una variación periódica entre un valor máximo y mínimo
 - b. Cualquier magnitud con una variación periódica mínima.
 - c. Cualquier magnitud con una variación periódica máxima.
 - d. Cualquier magnitud con una variación periódica promedio.
68. La velocidad en un oscilador armónico cumple:
- a. Es máxima en la posición de equilibrio y 0 en los extremos
 - b. Es mínima en la posición de equilibrio y 0 en los extremos
 - c. Es máxima en la posición de equilibrio y cualquier valor en los extremos
 - d. Es mínima en la posición de equilibrio y cualquier valor en los extremos
69. ¿Qué afirmación es correcta en la energía mecánica del m.a.s?
- a. La energía cinética toma su valor máximo en la posición de equilibrio
 - b. La energía potencial es nula en los extremos del recorrido
 - c. La energía cinética es nula en la posición de equilibrio
 - d. La energía mecánica depende de la elongación pero no de las características del oscilador
70. La energía cinética en el m.a.s toma su valor máximo en:
- a. La posición de equilibrio
 - b. En los extremos
 - c. Cualquier posición de la trayectoria
 - d. Depende del oscilador armónico
71. ¿Qué enunciado no es correcto en la energía del m.a.s?
- a. Existen instantes de tiempo para los cuales las energías cinética y potencial no adquieren el mismo valor
 - b. La energía cinética aumenta conforme la partícula se acerca a la posición de equilibrio, donde alcanza su valor máximo
 - c. La energía potencial disminuye conforme la partícula se acerca a la posición de equilibrio, donde se anula
 - d. Cuando la energía cinética es máxima, la potencial se anula, y viceversa

72. Para que el movimiento de un péndulo simple pueda considerarse un movimiento armónico simple (MAS): la longitud del hilo debe ser suficientemente larga, de al menos, de 1 m, y el ángulo debe ser muy pequeño
- inferior a unos 10° .
 - deber ser de 10° .
 - inferior a unos 15° .
 - debe ser de 15° .
73. La pulsación del movimiento armónico simple de la función de onda de una señal tiene un valor de π . Determine la frecuencia de la señal. (La pulsación del movimiento armónico simple se determina con la relación $\omega = \frac{2\pi}{T}$)
- 2 Hz
 - 0.5 Hz
 - π Hz
 - 2π Hz
74. Una onda armónica de 5m de amplitud y frecuencia de 1Hz, tiene un ángulo de fase inicial del movimiento armónico simple de 45° . Indique cual de las siguientes expresiones matemáticas corresponde a su función de onda: (La expresión matemática de la función de onda es $A \sin(\omega t + \phi)$, donde ϕ es el ángulo de fase inicial del movimiento armónico simple expresado en radianes)
- $5 \sin(2\pi \cdot t + \frac{\pi}{4})$
 - $5 \sin(2\pi \cdot t + \frac{\pi}{2})$
 - $5 \sin(2\pi \cdot t + \pi)$
 - $5 \sin(2\pi \cdot t + 2\pi)$
75. Si el periodo de oscilación de una onda armónica es de 0.20s. Determine la frecuencia de la onda.
- 5 Hz
 - 8 Hz
 - 4 Hz
 - 25 Hz
76. Por la sección transversal de un alambre pasan 10 coulombios en 5s. Calcular la intensidad de la corriente eléctrica.
- $i = 2\text{A}$
 - $i = 5\text{A}$
 - $i = 8\text{A}$
 - $i = 4\text{A}$
77. Un conductor tiene una resistencia de 8 ohmios. Calcular la diferencia de potencial en sus extremos cuando lo atraviesa una intensidad de 2 amperios
- 16 V
 - 18 V
 - 12 V
 - 4 V

78. En los extremos de un conductor hay una diferencia de potencial de 20 voltios cuando lo atraviesa una corriente de 2 amperios. Calcular que energía desarrolla en 10 s.
- $W = 400 \text{ J}$
 - $W = 500 \text{ J}$
 - $W = 600 \text{ J}$
 - $W = 800 \text{ J}$
79. Por la sección transversal de un alambre pasan 20 coulombios en 4s. Calcular la intensidad de la corriente eléctrica.
- $i = 5 \text{ A}$
 - $i = 25 \text{ A}$
 - $i = 45 \text{ A}$
 - $i = 50 \text{ A}$
80. En la siguiente ecuación de $\mathcal{E} = -\frac{d\Phi}{dt}$, despeje el valor de dt que es la derivada del tiempo.
- $dt = -(d\Phi + \mathcal{E})$
 - $dt = -(d\Phi - \mathcal{E})$
 - $dt = -(d\Phi \cdot \mathcal{E})$
 - $dt = -\frac{d\Phi}{\mathcal{E}}$
81. ¿El flujo magnético, la unidad WEBER (Wb), en el sistema internacional viene expresado por?. Sabiendo que los términos T equivale a Tesla, N es Newton, m es un metro y A es un amperio.
- $Wb = T$
 - $Wb = T \cdot N$
 - $Wb = T \cdot m^2$
 - $Wb = T \cdot A$
82. El _____ es una vibración o perturbación mecánica de algún cuerpo que se propaga en forma de ondas a través de cualquier medio material elástico.
- Aire
 - Sonido
 - Calor
 - Agua
83. Llamamos amplitud de desplazamiento, S_{max} , al máximo desplazamiento de un pequeño elemento de volumen del medio respecto a su _____ de equilibrio.
- Velocidad
 - Aceleración
 - Rapidez
 - Posición

84. Las ondas sonoras son un caso particular de ondas longitudinales. Consisten en sucesivas compresiones y dilataciones del medio de propagación, producidas por un foco en movimiento vibratorio. Al paso de la onda, el medio experimenta variaciones periódicas de ____.
- Área
 - Fuerza
 - Presión
 - Desplazamiento
85. Las ondas sonoras se propagan más rápidamente en los sólidos que en los líquidos y en éstos ____ que en los gases
- Nada
 - Todo
 - Menos
 - Más
86. Teniendo en cuenta que existen diferentes tipos de sistemas de referencia, y que en los sistemas de referencia no inerciales no se cumple la primera ley de Newton ¿Qué otra ley tampoco se cumple en dicho sistema ?
- Tercera Ley de Newton
 - Segunda Ley de Newton
 - Primera Ley de Newton
 - Ley de Hooke
87. Teniendo en cuenta que no es posible distinguir si un sistema de referencia está en reposo o si se mueve con velocidad constante con respecto a otro sistema de referencia, se puede asegurar que todos los sistemas de referencia inerciales son:
- Opuestos
 - Perpendiculares
 - Equivalentes
 - Divergentes
88. Al decir que el tiempo, la masa, la aceleración y la fuerza son magnitudes que no experimentan cambios al pasar de un sistema de referencia inercial a otro, se está hablando de las:
- Ecuaciones de transformación de Galileo
 - Invariantes de Galileo
 - Invariantes de Newton
 - Variante de Galileo
89. El segundo postulado de Albert Einstein propone que independientemente de la velocidad de la fuente, en todos los sistemas de referencia inerciales la velocidad de la luz es:
- Trascendental
 - Diferente
 - Igual
 - Divergente
90. Encontrar la posición en el tiempo $t = 0.033 \text{ min}$. Si se tiene el vector de posición de un móvil de $\vec{r}(t) = 3t\vec{i} + 5t^3\vec{j}$ en unidades SI.
- $\vec{r} = (6\vec{i} + 40\vec{j}) \text{ m}$.
 - $\vec{r} = (9\vec{i} - 10\vec{j}) \text{ m}$.

c. $\vec{r} = (5\vec{i} - 7\vec{j}) \text{ m.}$

d. $\vec{r} = (6\vec{i} - 13\vec{j}) \text{ m.}$

91. La ecuación del vector aceleración media es:

a. $\vec{a}_m = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t - t_0}$

b. $\vec{a}_m = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{\vec{t} - \vec{t}_0}$

c. $\vec{a}_m = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{\vec{t}}$

d. $\vec{a}_m = \frac{\vec{v}}{\vec{t} - \vec{t}_0}$

098 613 1877

92. Se tiene el vector desplazamiento $\vec{r} = 2\vec{i} + 10\vec{j}$. Su módulo es:

a. $|\vec{r}| = \sqrt{104} \text{ m.}$

b. $|\vec{r}| = 12 \text{ m.}$

c. $|\vec{r}| = \sqrt{20} \text{ m.}$

d. $|\vec{r}| = \sqrt{12} \text{ m.}$

93. Cuando se deforma un cuerpo elástico, por ejemplo un resorte, la constante elástica K del MAS, es siempre positiva y cuanto mayor sea esta...

a. El resorte tiende a comprimirse y la fuerza que atrae al móvil a la posición de equilibrio será nula.

b. Menor será la fuerza que atrae al móvil hacia la posición de equilibrio.

c. Mayor será la fuerza que atrae al móvil hacia la posición de equilibrio.

d. El resorte tiende a deformarse y la fuerza que atrae al móvil a la posición de equilibrio se mantiene en un valor fijo.

94. Determinar la ecuación que permite encontrar la energía potencial de un péndulo simple cuando se encuentra en su posición más elevada respecto de la posición de equilibrio. Si se conoce que la altura viene definida por la ecuación $h = L - L \cos \alpha$.

a. $E_p = mgL(1 - \cos \alpha)$

b. $E_p = mg(1 - \cos \alpha)$

c. $E_p = mL(1 - \cos \alpha)$

d. $E_p = L(mg - \cos \alpha)$

95. ¿Qué es campo magnético?

a. Es la perturbación que un imán crea en el espacio que lo rodea, a causa de la cual se ponen de manifiesto fuerzas magnéticas sobre otros cuerpos

b. Líneas cerradas que salen del polo sur del imán y entran por el polo norte, continuando por el interior del imán

c. Es la intensidad de menor magnitud en la parte central del imán

d. Consiste en una bobina por la que circula una corriente eléctrica alterna, que se sitúa entre los polos de un imán

96. El magnetismo de un imán se anula cuando es sometido a la temperatura de:

a. Curie



- b. Coulomb
- c. Ampere
- d. Ohm

97. Los imanes se clasifican según su procedencia en:

- a. Imanes naturales y artificiales
- b. Solamente existen imanes naturales
- c. Solamente existen imanes artificiales
- d. Imanes temporales y permanentes

98. La Tierra funciona como un imán gigantesco. Por lo tanto:

- a. Los polos magnéticos están situados cerca de los polos geográficos
- b. Los polos magnéticos coinciden con los polos geográficos
- c. El ángulo que forma la dirección del norte geográfico con la dirección del norte magnético no se denomina ángulo de inclinación magnética
- d. El ángulo de inclinación magnética no es de 11°

99. En la desintegración radioactiva, al número de emisiones de una sustancia por unidad de tiempo se le denomina actividad (A), conocida también como

- a. Velocidad de desintegración
- b. Periodo de semidesintegración
- c. Proceso aleatorio de estabilización
- d. Estabilización radioactiva

100. Cuando un núcleo atómico emite radiación alfa, beta o gamma, el núcleo cambia de estado o bien se transforma en otro distinto. En este último caso se dice que ha tenido lugar una:

- a. desintegración radiactiva.
- b. integración radiactiva.
- c. agregación radiactiva.
- d. desagregación radiactiva.

101. A la energía liberada cuando los nucleones aislados se unen para formar el núcleo, se le denomina energía

- a. de enlace
- b. cinética
- c. potencial
- d. atómica

102. La fusión nuclear es una reacción nuclear en la que:

- a. dos núcleos ligeros se unen para formar otro más pesado.
- b. un nucleón ligero se separa.
- c. dos protones se unen para formar un nuevo protón.
- d. un átomo se separa.

BAJOS FISICA 1

MULTIPLE CHOICE

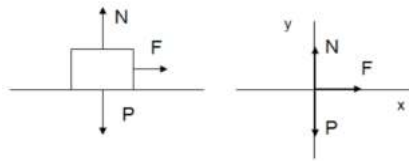
1. Seleccionar la respuesta correcta para completar el siguiente enunciado:
Si la trayectoria y el desplazamiento no son iguales podemos afirmar que la distancia recorrida es _____ que el módulo del desplazamiento.
 - a. Mayor
 - b. Menor
 - c. Igual
 - d. Paralela
2. En el caso particular de que dos fuerzas aplicadas tengan direcciones perpendiculares, el módulo de la fuerza resultante R se puede calcular aplicando el teorema de _____.
 - a. Tales
 - b. Pitágoras
 - c. Binomio
 - d. Bayes
3. Son cuerpos elásticos aquellos que se deforman al aplicarles una _____ y recuperan su forma original cuando cesa la fuerza que provoca la deformación.
 - a. Fuerza
 - b. Energía
 - c. Trabajo
 - d. Potencia
4. Cuando la _____ es una línea recta y no hay cambios de sentido, el módulo del vector desplazamiento $\Delta \vec{r}$ coincide con la distancia recorrida por el móvil sobre la trayectoria (Δs). En cualquier otro caso, la distancia recorrida, Δs , es mayor que el módulo del vector desplazamiento, $\Delta \vec{r}$.
 - a. Trayectoria
 - b. Posición
 - c. Rapidez
 - d. Velocidad
5. En la Ley de Hooke, la deformación que sufre un cuerpo _____ es directamente proporcional a la fuerza aplicada
 - a. elástico
 - b. rígido
 - c. voluble
 - d. fijo
6. Un satélite está orbitando la Tierra en una trayectoria circular con una velocidad constante. El tiempo que tarda el satélite en completar una vuelta completa alrededor de la Tierra es su período (T). ¿Cuál de las siguientes conclusiones se puede extraer del movimiento circular uniforme del satélite?
 - a. La velocidad angular del satélite es directamente proporcional a su período.
 - b. La velocidad angular del satélite es inversamente proporcional a su período.
 - c. La velocidad lineal del satélite es directamente proporcional a su período.
 - d. La velocidad lineal del satélite es inversamente proporcional al radio de la órbita circular.

7. Dos objetos se mueven en trayectorias circulares de diferentes radios. El objeto A se mueve en una trayectoria circular con un radio más grande que el objeto B, pero ambos tienen la misma velocidad. ¿Qué objeto tiene una mayor aceleración centrípeta y por qué?
- El objeto A tiene una mayor aceleración centrípeta porque tiene un radio más grande.
 - El objeto A tiene una mayor aceleración centrípeta porque tiene una velocidad mayor.
 - El objeto B tiene una mayor aceleración centrípeta porque tiene un radio más pequeño.
 - El objeto B tiene una mayor aceleración centrípeta porque tiene una velocidad mayor.
8. Seleccione la respuesta adecuada para el siguiente enunciado:
La distancia recorrida por una partícula entre los puntos inicial y final coincide con el módulo del vector desplazamiento porque la trayectoria es _____.
- Rectilínea
 - Parabólica
 - Elíptica
 - Circular
9. En la Ley de Hooke las fuerzas, además de modificar el estado de reposo o movimiento de un cuerpo son capaces de producir _____
- deformaciones
 - velocidades
 - elasticidad
 - rapidez
10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es una consecuencia de la Segunda Ley de Newton?
- La velocidad de un objeto es inversamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él.
 - La fuerza que actúa sobre un objeto es igual a la masa del objeto multiplicada por su aceleración.
 - La energía cinética de un objeto es igual a la mitad de su masa multiplicada por su velocidad al cuadrado.
 - La fuerza de fricción es proporcional a la velocidad de un objeto.
11. ¿Quién propuso el modelo heliocéntrico del universo?
- Aristóteles
 - Galileo Galilei
 - Johannes Kepler
 - Nicolás Copérnico
12. ¿Qué operación matemática se utiliza para obtener el vector resultante de dos o más fuerzas concurrentes que actúan en la misma dirección y sentido?
- Resta vectorial
 - Producto escalar
 - Producto vectorial
 - Suma vectorial
13. Dos cuerpos cargados se _____ si sus cargas eléctricas son de signo contrario y se _____ si estas son del mismo signo.
- Fusionan, transforman
 - Repelen, atraen
 - Transforman, fusionan
 - Atraen, repelen

14. ¿De qué depende la fuerza de rozamiento que actúa sobre un bloque que se desliza?
- Del tipo de materiales en contacto y del peso del cuerpo apoyado.
 - Del tipo de materiales apoyados, de su grado de rugosidad, del peso del bloque apoyado y de la cara apoyada (a mayor superficie de la cara mayor rozamiento)
 - Del tipo de materiales apoyados, de su grado de rugosidad y del peso.
 - Del tipo de materiales apoyados, de su grado de masa y del peso.
15. Seleccione la opción de respuesta adecuada para el siguiente enunciado:
Si un cuerpo ejerce una fuerza que llamamos acción sobre otro cuerpo este a su vez, ejerce sobre el primero otra fuerza que denominamos reacción con el mismo módulo y la misma dirección pero de sentido _____.
- Contrario
 - Similar
 - Ortogonal
 - Perpendicular
16. Las fuerzas eléctricas, o también llamadas _____, son las fuerzas atractivas o repulsivas que aparecen entre los cuerpos que poseen cargas eléctricas.
- Magnéticas
 - Electrodinámicas
 - Electrostáticas
 - Electrizantes
17. ¿Cómo se define la ley de la gravitación universal propuesta por Isaac Newton?
- Dos cuerpos cualesquiera se repelen mutuamente con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa.
 - Las fuerzas gravitatorias siempre son repulsivas y se presentan a pares, por la ley de acción y reacción.
 - Dos cuerpos cualesquiera se atraen mutuamente con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa.
 - Las fuerzas gravitatorias son siempre repulsivas, pero su expresión matemática solo se aplica a masas de gran tamaño.
18. Complete el enunciado siguiente sobre la ley de Coulomb: La intensidad de la fuerza de atracción o de repulsión entre dos cargas puntuales es _____ proporcional al producto de las cargas e inversamente proporcional al _____ de la distancia que las separa.
- Inversamente, cubo
 - Directamente, cuadrado
 - Inversamente, cuadrado
 - Directamente, cubo
19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la ley de conservación de la energía?
- La energía no puede ser creada ni destruida, solo puede cambiar de forma.
 - La energía solo puede ser creada, no puede ser destruida ni cambiada de forma.
 - La energía puede ser creada y destruida, pero no puede cambiar de forma.
 - La energía puede ser creada y cambiada de forma, pero no puede ser destruida

20. Cuando la superficie de apoyo es horizontal, sobre el cuerpo no actúa ninguna fuerza vertical más que _____ y la fuerza normal.
- La Fuerza de Rozamiento*
 - Su Peso*
 - La Gravedad*
 - La Fuerza*
21. En el diagrama de cuerpo libre (DCL), la fuerza normal se representa o grafica en el eje:
- x (positivo)*
 - x (negativo)*
 - y (positivo)*
 - y (negativo)*

22. En el diagrama de cuerpo libre (DCL), la fuerza normal se representa en el eje:



- abscisas (+)*
 - abscisas (-)*
 - ordenadas (+)*
 - ordenadas (-)*
23. En la siguiente definición complete el término que le hace falta al concepto de Energía Mecánica Total.

“La energía mecánica total o macroscópica, E_m , es la energía del sistema asociada a su _____ y movimiento macroscópica”.

- Posición*
 - Velocidad*
 - Aceleración*
 - Rapidez*
24. En la siguiente definición complete el término que le hace falta al concepto de factor de conversión.
- “Un factor de conversión es una _____ en la que el numerador y el denominador expresan la misma cantidad, pero en distintas unidades”.
- Suma*
 - Resta*
 - Producto*
 - Fracción*

25. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la propiedad de la energía potencial?
- La energía potencial se relaciona con la posición de un objeto.
 - La energía potencial se relaciona con la velocidad de un objeto.
 - La energía potencial se relaciona con la masa de un objeto.
 - La energía potencial se relaciona con la temperatura de un objeto.
26. Las fuerzas eléctricas entre dos cargas puntuales son vectores, por tanto, tienen las siguientes características:
- Dirección, carga eléctrica y sentido
 - Distancia entre las cargas, sentido y módulo
 - Constante de proporcionalidad, dirección y sentido
 - Dirección, módulo y sentido
27. En la ciudad de Francisco de Orellana se ha registrado una de las temperaturas más alta en lo que va del año, el termómetro registró 42°C . Transformar dicha temperatura en $^{\circ}\text{F}$
- 107.60°F
 - 117.60°F
 - 127.60°F
 - 137.60°F
28. ¿Cuál de los siguientes tipos de energía se produce por el movimiento aleatorio de las partículas en un objeto?
- Energía térmica
 - Energía química
 - Energía nuclear
 - Energía electromagnética
29. Obtener el valor absoluto al considerar si tenemos 6.5 m como longitud de un terreno que mide realmente 6.59 m
- $\varepsilon_i = 0.09\text{m}$
 - $\varepsilon_i = 0.07\text{m}$
 - $\varepsilon_i = 0.05\text{m}$
 - $\varepsilon_i = 0.10\text{m}$
30. ¿Qué unidad de medida se utiliza para medir la carga eléctrica dentro del sistema internacional de medidas?
- Newton (N)
 - Coulomb (C)
 - Vatio (W)
 - Ohm (Ω)
31. Complete el siguiente enunciado: La cantidad de calor absorbido o cedido por un cuerpo depende de _____, de su masa y de su propia naturaleza.
- El incremento del calor específico
 - La disminución del calor específico
 - El incremento de temperatura
 - La disminución de temperatura

32. ¿Cuál de las siguientes opciones es una magnitud derivada?
- Longitud
 - Tiempo
 - Densidad
 - Masa
33. ¿Qué parámetro se utiliza para cuantificar los errores al momento de hacer una medida?
- Valor verdadero de una magnitud
 - Error absoluto
 - Desviación de una medida
 - Desviación estándar
34. ¿Qué es el error relativo ?
- Es el cociente entre la incertidumbre media y el valor medido.
 - Es la suma entre el error absoluto y el valor medio.
 - $\text{Error relativo} = (\text{Valor aproximado} - \text{Valor verdadero}) / (\text{Valor verdadero}) * 100$
 - $\text{Error relativo} = (\text{Valor verdadero} - \text{Valor aproximado}) / (\text{Valor verdadero}) * 100$
35. ¿Qué unidad se utiliza para medir la potencia en el SI?
- Kilogramo
 - Candela
 - Vatio
 - Hertz
36. ¿Qué es unidad de medida?
- Es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud
 - Es todo aquello que se puede medir
 - Es el valor de la magnitud desconocida que se obtiene por comparación con una unidad conocida
 - Es una magnitud física definida por un punto del espacio donde se mide dicha magnitud
37. Calcular el error absoluto cometido si al pesar 15.3537 g de una sustancia obtenemos el valor 12.21 g.
- $\varepsilon_i = 3.1437g$
 - $\varepsilon_i = 0.24g$
 - $\varepsilon_i = 0.34g$
 - $\varepsilon_i = 0.4g$
38. Calcular el error absoluto cometido si al pesar 15.3537 g de una sustancia obtenemos el valor 12.21 g.
- $\varepsilon_i = 3.1437g$
 - $\varepsilon_i = 0.24g$
 - $\varepsilon_i = 0.34g$
 - $\varepsilon_i = 0.4g$

39. ¿Cuál de las siguientes opciones es una magnitud vectorial?
- Temperatura
 - Distancia
 - Velocidad
 - Masa
40. Redondear el siguiente decimal 60.61 en la segunda cifra incierta.
- 60.6
 - 60.5
 - 60.4
 - 61
41. ¿Qué tipo de magnitud es la velocidad?
- Magnitud Escalar
 - Magnitud Vectorial
 - Magnitud Matricial
 - Magnitud Compleja
42. Redondear el siguiente decimal 60.61 en la segunda cifra incierta.
- 60.6
 - 60.5
 - 60.4
 - 61
43. En la siguiente fórmula que corresponde al momento de inercia ($I = m \cdot r^2$), seleccione cuál de las unidades son las que corresponden al momento de inercia en el sistema internacional.
- $I = \frac{kg \cdot m}{s}$
 - $I = \frac{kg \cdot m^2}{s}$
 - $I = kg \cdot m^2$
 - $I = kg \cdot m^3$
44. ¿Qué es la fuerza de gravedad?
- Es la fuerza que atrae a todos los cuerpos al centro de la tierra.
 - Es la masa que atrae al centro de la tierra.
 - Es la aceleración dado en el centro de la tierra
 - Es la velocidad esta en el centro de la misma.
45. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la segunda ley de Newton?
- La aceleración de un objeto es inversamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él.
 - La fuerza que actúa sobre un objeto es directamente proporcional a su masa y a su aceleración.
 - Un objeto en reposo permanecerá en reposo a menos que una fuerza externa actúe sobre él.
 - Por cada acción hay una reacción igual y opuesta.

46. En la siguiente fórmula de la dinámica de rotación “En la ecuación fundamental de la dinámica de rotación ($\vec{M} = I\vec{\alpha}$), seleccione que opción tiene el significado de la letra I ”
- Intensidad
 - Iluminosidad
 - Momento de Inercia
 - Variación de la Intensidad de Corriente
47. La ley de _____ nos permite conocer el movimiento de planetas y satélites, de los cuales podemos determinar su velocidad, su trayectoria, su período, etc.
- Gravitacional Universal
 - De Newton
 - De Kepler
 - De Hooke
48. La ley de _____ nos permite conocer el movimiento de planetas y satélites, de los cuales podemos determinar su velocidad, su trayectoria, su período, etc.
- Gravitacional Universal
 - De Newton
 - De Kepler
 - De Hooke
49. ¿Cuál es la causa de la aceleración según la segunda ley de Newton?
- La velocidad inicial del objeto.
 - La fuerza aplicada sobre el objeto.
 - La dirección del movimiento del objeto.
 - La masa del objeto.
50. En la siguiente expresión complete el término que hace falta en la definición de inductancia
- “La fuerza electromotriz autoinducida en un circuito depende de la variación _____. el cual es proporcional a la intensidad I que recorre el circuito”*
- de la corriente
 - del flujo magnético
 - de la autoinducción
 - de la frecuencia
51. “Entre las siguientes opciones, seleccione cual de ellas es una onda longitudinal”
- Ondas de sonido
 - Ondas en el agua.
 - Diapasones
 - Ondas electromagnéticas
52. ¿Qué afirma la ley de Ohm?
- La corriente eléctrica es inversamente proporcional a la resistencia.
 - La corriente eléctrica es directamente proporcional a la resistencia.
 - La resistencia eléctrica es independiente de la corriente.
 - La corriente eléctrica no está relacionada con la resistencia.

53. De las siguientes fórmulas seleccione cuál es la fórmula correcta que corresponde a la frecuencia de la fuerza electromotriz, que coincide con la del movimiento de la espira.

a. $f = \frac{2\omega}{\pi}$

b. $f = \frac{\omega}{2\pi}$

c. $f = \frac{2\pi}{\omega}$

d. $f = \frac{\pi}{2\omega}$

54. En una onda transversal, el movimiento de las partículas es _____ a la dirección de propagación de la onda

- a. Igual
- b. Perpendicular
- c. Opuesto
- d. Paralelo

55. ¿Cuál es la dirección del vector intensidad del campo eléctrico en relación con las líneas de fuerza?

- a. Perpendicular y en sentido contrario.
- b. Tangente y en el mismo sentido
- c. Tangente y en sentido contrario.
- d. Perpendicular y en el mismo sentido.

56. ¿Qué sucede con la resistencia total en un circuito eléctrico cuando se conectan resistencias en serie?

- a. La resistencia total aumenta.
- b. La resistencia total disminuye.
- c. La resistencia total permanece igual.
- d. La resistencia total se anula.

57. Un ventilador eléctrico tiene aspas que giran en un círculo con un radio de 0,5 metros. Si la velocidad lineal de la punta de las aspas es de 2 metros por segundo, ¿cuál de las siguientes afirmaciones se puede extraer del movimiento circular uniforme de las aspas del ventilador.

- a. La velocidad angular de las aspas del ventilador es directamente proporcional a su velocidad lineal.
- b. La velocidad lineal de las aspas del ventilador es directamente proporcional a su periodo.
- c. La velocidad angular de las aspas del ventilador es inversamente proporcional a su velocidad lineal.
- d. La velocidad angular de las aspas del ventilador es directamente proporcional al radio de la trayectoria circular.

58. Una rueda de la fortuna gira en una trayectoria circular con una velocidad constante. El tiempo que tarda la rueda de la fortuna en completar una vuelta completa es su período (T). ¿Cuál de las siguientes conclusiones se puede extraer del movimiento circular uniforme de la rueda de la fortuna?

- a. La velocidad angular de la rueda de la fortuna es directamente proporcional a su período.
- b. La velocidad angular de la rueda de la fortuna es inversamente proporcional a su período.
- c. La velocidad lineal de la rueda de la fortuna es directamente proporcional a su período.
- d. La velocidad lineal de la rueda de la fortuna es inversamente proporcional al radio de la trayectoria circular.

59. ¿Cuál de las siguientes opciones es ejemplo de MRU?
- Caída de una pelota
 - Lanzamiento al aire de una moneda
 - Recorrido de un coche en lapsos de distancia y tiempo iguales
 - Lanzamiento y caída de una manzana
60. ¿Cuál es la unidad de medida de la constante de la ley de Hooke?
- Newtons (N)
 - Joules (J)
 - Metros (m)
 - Newtons por metro (N/m)
61. Si un objeto en movimiento circular uniforme tiene una velocidad angular constante, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- La rapidez lineal del objeto aumenta con el tiempo.
 - La rapidez lineal del objeto disminuye con el tiempo.
 - La rapidez lineal del objeto permanece constante.
 - La rapidez lineal del objeto es inversamente proporcional a su aceleración centrípeta.
62. Complete el siguiente enunciado: Si las únicas _____ que efectúan trabajo sobre un cuerpo son conservativas, su energía mecánica permanece _____.
- Variables, constante
 - Fuerzas, variables
 - Constantes, variable
 - Fuerzas, constante
63. Complete el siguiente enunciado: En el movimiento parabólico el móvil alcanza la altura máxima en el instante en que la velocidad en la dirección vertical $V_y =$ _____.
- $9.81 \frac{m}{s}$
 - $- 9.81 \frac{m}{s}$
 - $0 \frac{m}{s}$
 - $10 \frac{m}{s}$
64. ¿Qué es la ley de Hooke?
- La relación entre la fuerza aplicada y la deformación resultante
 - La fuerza necesaria para deformar un material
 - La cantidad de energía almacenada en un material
 - La cantidad de calor liberada durante una deformación
65. Complete el siguiente enunciado: El tiro de una pelota a una portería de fútbol, el salto de altura de un atleta, en general, el lanzamiento de un proyectil son ejemplos de movimientos _____.
- Ondulatorios
 - Circulares
 - Rectilíneos
 - Parabólicos

66. ¿Qué sucede con la velocidad angular de un objeto en movimiento circular uniforme si se duplica el radio de la trayectoria y se mantiene constante la rapidez lineal?
- La velocidad angular se duplica.
 - La velocidad angular se reduce a la mitad.
 - La velocidad angular se cuadruplica.
 - La velocidad angular se mantiene constante.
67. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera sobre la velocidad en el movimiento parabólico?
- La velocidad horizontal es constante durante todo el movimiento
 - La velocidad vertical es constante durante todo el movimiento
 - Ambas velocidades son constantes durante todo el movimiento
 - La velocidad horizontal es variable durante todo el movimiento
68. En la siguiente ecuación que corresponde a la velocidad media $V_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$, el término Δs es:
- Variación del Desplazamiento*
 - Variación de la Velocidad*
 - Variación de la Aceleración*
 - Variación de la Posición*
69. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera en relación con la aceleración centrípeta en un movimiento circular uniforme?
- La aceleración centrípeta es inversamente proporcional al cuadrado del radio de la trayectoria.
 - La aceleración centrípeta es directamente proporcional al cuadrado del radio de la trayectoria.
 - La aceleración centrípeta es inversamente proporcional al radio de la trayectoria.
 - La aceleración centrípeta es directamente proporcional al radio de la trayectoria.
70. En la siguiente expresión complete el término que hace falta en la definición de velocidad
La velocidad es una magnitud vectorial porque viene determinada por su _____.
- Módulo, Dirección*
 - Módulo, Dirección, Sentido*
 - Módulo, Sentido*
 - Dirección, Sentido*
71. ¿Cuál es la unidad de medida de la constante elástica de un objeto?
- $\frac{N}{m}$
 - $\frac{kg}{m}$
 - $\frac{Ns}{m}$
 - $\frac{J}{m}$
72. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera en relación con la aceleración centrípeta en un movimiento circular uniforme si se mantiene constante la velocidad angular y se triplica el radio de la trayectoria?
- La aceleración centrípeta se triplica.
 - La aceleración centrípeta se reduce a un tercio.
 - La aceleración centrípeta se mantiene constante.
 - La aceleración centrípeta se reduce a la mitad.

73. ¿Cuál es la dirección de la fuerza de rozamiento en un objeto que se mueve sobre una superficie?
- La fuerza de rozamiento siempre actúa en la misma dirección que el movimiento del objeto
 - La fuerza de rozamiento siempre actúa en la dirección opuesta al movimiento del objeto
 - La fuerza de rozamiento siempre actúa perpendicularmente al movimiento del objeto
 - La dirección de la fuerza de rozamiento depende del ángulo de inclinación de la superficie y de la fuerza aplicada sobre el objeto
74. ¿Cuál es la relación entre la distancia entre dos objetos y la fuerza gravitacional que actúa sobre ellos?
- Directamente proporcional.
 - Inversamente proporcional al cubo de la distancia.
 - Directamente proporcional al cuadrado de la distancia.
 - Inversamente proporcional al cuadrado de la distancia.
75. Según la primera ley de Newton ¿Qué sucede con un objeto en reposo cuando se aplica una fuerza neta sobre él?
- El objeto se acelera en la dirección de la fuerza.
 - El objeto se mueve en la dirección opuesta a la fuerza.
 - El objeto permanece en reposo.
 - El objeto se mueve en una dirección perpendicular a la fuerza.
76. Cuando la trayectoria es una línea recta y no hay cambios de sentido, el módulo del vector desplazamiento $\Delta \vec{r}$ coincide con la _____, por el móvil sobre la trayectoria Δs
- Posición*
 - Distancia recorrida*
 - Velocidad*
 - Aceleración*
77. ¿Cuál es la diferencia entre la fuerza de rozamiento estática y la fuerza de rozamiento cinética?
- La fuerza de rozamiento estática se produce cuando un objeto está en reposo, y la fuerza de rozamiento cinética se produce cuando un objeto está en movimiento
 - La fuerza de rozamiento estática se produce cuando un objeto está en movimiento, y la fuerza de rozamiento cinética se produce cuando un objeto está en reposo
 - La fuerza de rozamiento estática es mayor que la fuerza de rozamiento cinética
 - La fuerza de rozamiento estática es mayor que la fuerza de rozamiento cinética
78. ¿Qué sucede con la fuerza gravitacional entre dos objetos si se duplica la masa de uno de ellos y se mantiene la distancia?
- Se duplica
 - Se cuadruplica
 - Se reduce a la mitad
 - Se mantiene constante
79. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera acerca de la segunda ley de Newton?
- La segunda ley de Newton establece que la fuerza es igual a la masa por la aceleración.
 - La segunda ley de Newton establece que la fuerza es igual al cambio en la velocidad.
 - La segunda ley de Newton establece que la masa es igual a la fuerza por la aceleración.
 - La segunda ley de Newton establece que la fuerza es igual a la velocidad por la masa.

80. El vector velocidad media se aproxima al vector velocidad en un instante de tiempo (t). Este vector recibe el nombre de _____

- a. *Velocidad Inicial*
- b. *Velocidad Media*
- c. *Velocidad Instantánea*
- d. *Velocidad*



El mejor

Profesor:Luis Vasquez



MULTIPLE CHOICE

1. Un tren de juguete se mueve a una velocidad constante a lo largo de una pista circular. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera acerca del movimiento de tren de juguete?
 - a. El vector de aceleración del coche apunta en la dirección de su velocidad lineal.
 - b. La aceleración del coche es cero porque su velocidad es constante.
 - c. El vector de velocidad lineal del coche siempre es tangente a la trayectoria circular.
 - d. El vector de aceleración del coche siempre es tangente a la trayectoria circular.
2. ¿Cómo se define la ley de la gravitación universal propuesta por Isaac Newton?
 - a. Dos cuerpos cualesquiera se repelen mutuamente con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa.
 - b. Las fuerzas gravitatorias siempre son repulsivas y se presentan a pares, por la ley de acción y reacción.
 - c. Dos cuerpos cualesquiera se atraen mutuamente con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa.
 - d. Las fuerzas gravitatorias son siempre repulsivas, pero su expresión matemática solo se aplica a masas de gran tamaño.
3. Una moneda se coloca en el borde de un disco en movimiento, se observa que a velocidades bajas de rotación la moneda permanece girando con el disco, pero al aumentar la velocidad la moneda se sale del disco. Esto se debe a:
 - a. La fuerza de rozamiento es igual a la fuerza centrípeta necesaria
 - b. La fuerza de rozamiento es mayor a la fuerza centrípeta necesaria.
 - c. La fuerza de rozamiento es menor a la fuerza centrípeta necesaria.
 - d. No hay fuerza de rozamiento.
4. ¿Qué ley establece que entre dos cuerpos actúa una fuerza atractiva sobre cada uno, ambas fuerzas tienen el mismo módulo y la misma dirección, pero sentidos contrarios?
 - a. Ley de la relatividad especial
 - b. Ley de Faraday
 - c. Ley de la gravitación universal
 - d. Ley de Coulomb
5. Existe fuerza de rozamiento estática cuando:
 - a. las dos superficies están en reposo
 - b. las dos superficies están en movimiento
 - c. una de las superficies se desliza sobre la otra
 - d. las dos superficies se deslizan
6. ¿Cuál es la relación entre el ángulo de lanzamiento y la distancia horizontal máxima recorrida por un objeto en movimiento parabólico oblicuo?
 - a. La distancia horizontal alcanzada depende solamente del ángulo de lanzamiento
 - b. La distancia horizontal alcanzada es inversamente proporcional al ángulo de lanzamiento
 - c. La distancia horizontal alcanzada es máxima cuando el ángulo de lanzamiento es de 45 grados
 - d. La distancia horizontal alcanzada no está relacionada de ninguna manera con el ángulo de lanzamiento

7. Una característica del tiro parabólico oblicuo es que cuando se lanza un cuerpo con una determinada magnitud de velocidad inicial, este tendrá el mismo alcance horizontal con dos ángulos diferentes de tiro siempre y cuando la suma de dichos ángulos dé como resultado _____.
- a. 45 grados
 - b. 90 grados
 - c. 135 grados
 - d. 180 grados
8. ¿Por qué se considera que la energía interna es una magnitud extensiva?
- a. Porque es inversamente proporcional a la masa del cuerpo
 - b. Porque no depende del número de partículas de un cuerpo
 - c. Porque es directamente proporcional a la masa del cuerpo y al movimiento
 - d. Porque depende únicamente de la temperatura
9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la relación entre la temperatura y la energía cinética media de las partículas de un cuerpo?
- a. Un cuerpo con menor energía cinética media de sus partículas tendrá mayor temperatura.
 - b. La energía cinética media de las partículas no está relacionada con la temperatura.
 - c. Un cuerpo con mayor energía cinética media de sus partículas tendrá mayor temperatura.
 - d. La energía cinética media de un cuerpo es una magnitud extensiva y puede influir en la temperatura, pero no la determina completamente.
10. Para obtener la ecuación de la velocidad del movimiento armónico simple (MAS), sólo tenemos que derivar la ecuación de la _____ del MAS con respecto al tiempo.
- a. Aceleración
 - b. Trayectoria
 - c. Velocidad
 - d. Posición
11. En el movimiento armónico simple la velocidad se _____ en los extremos del movimiento ($x = A$; $x = -A$). Se invierte el sentido del movimiento pasando la velocidad de positiva a negativa, y viceversa.
- a. Duplica
 - b. Anula
 - c. Mantiene
 - d. Divide
12. El rendimiento de una máquina _____ es el cociente entre el trabajo que produce (W_u) y el trabajo que se le suministra (W_m).
- a. mecánica
 - b. térmica
 - c. eléctrica
 - d. industrial
13. Las fuerzas magnéticas pueden ser debidas a corrientes _____ y a imanes.
- a. Magnéticas
 - b. Estacionarias
 - c. Ondulatorias
 - d. Eléctricas

14. En la siguiente definición complete el término que hace falta para completar el principio de la conservación de la energía.

“ El principio de conservación de la energía se puede expresar como un balance entre las transferencias de la energía mediante _____, calor y la variación de la energía interna del sistema ”.

- a. *Potencia*
 - b. *Corriente*
 - c. *Trabajo*
 - d. *Fuerza*
15. En la siguiente definición complete el término que le hace falta al concepto de la energía potencial gravitatoria.

“ La energía potencial gravitatoria es la energía de un cuerpo, por el hecho de hallarse a cierta altura de la _____ ”.

- a. *Órbita*
 - b. *Constelación*
 - c. *Luna*
 - d. *Tierra*
16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre la energía cinética media y la temperatura de las partículas en dos recipientes, uno con 1L de agua fría y otro con 1L de agua caliente?
- a. La energía cinética media y la temperatura son iguales en ambos recipientes
 - b. La energía cinética media es mayor en el agua fría, pero la temperatura es mayor en el agua caliente
 - c. La energía cinética media y la temperatura son mayores en el agua caliente
 - d. La temperatura es mayor en el agua caliente, pero la energía cinética media es igual en ambos recipientes.

17. ¿Qué característica define al cero absoluto?

- a. Es la temperatura a la cual cesa toda agitación térmica, pero ningún cuerpo puede alcanzarla
- b. Es la temperatura máxima concebible, donde las partículas se mueven a la mayor velocidad posible
- c. Es la temperatura a la cual la energía cinética de las partículas se vuelve infinita
- d. Es la temperatura a la cual cesa toda agitación térmica, y un cuerpo puede alcanzarla en condiciones ideales.

18. La unidad de inducción magnética en el SI es el _____.

- a. Faradio
- b. Ohmio
- c. Tesla
- d. Coulomb

19. Para determinar la intensidad del campo magnético se define el vector campo magnético o inducción magnética: ____.

- a. $\vec{V}$
- b. $\vec{B}$
- c. $\vec{Q}$
- d. $\vec{F}$

20. ¿Qué es una polea?
- es una rueda que puede girar alrededor de un eje, con un canal en su contorno por el que pasa una cuerda.
 - es un círculo que puede girar alrededor de un eje
 - es un canal en su contorno por el que pasa una cuerda.
 - es una rueda que puede girar alrededor de un eje
21. Supongamos que en una región del espacio existe un campo magnético y que en ella situamos una carga de prueba q . Experimentalmente comprobamos que si la carga está en reposo:
- Actúan 2 fuerzas sobre ella
 - Actúan 3 fuerzas sobre ella
 - Actúan 4 fuerzas sobre ella
 - No actúa ninguna fuerza sobre ella
22. ¿Cuál es el efecto del movimiento de un objeto que se mueve en línea recta a velocidad constante y, al mismo tiempo, está sometido a una aceleración en dirección opuesta?
- El objeto continuará moviéndose a velocidad constante en la misma dirección.
 - El objeto disminuirá su velocidad y finalmente se detendrá.
 - El objeto acelerará en dirección opuesta.
 - El objeto se moverá en una trayectoria curva.
23. Supongamos que en una región del espacio existe un campo magnético y que en ella situamos una carga de prueba q . Experimentalmente comprobamos que si la carga se mueve con una velocidad $\vec{V}$, esta experimentará una: _____.
- Fuerza gravitatoria
 - Fuerza de atracción
 - Fuerza magnética
 - Fuerza de repulsión
24. Un coche viaja a una velocidad constante de 20 metros por segundo hacia el este. Al mismo tiempo, un segundo coche parte de la misma posición y viaja a una velocidad constante de 15 metros por segundo hacia el oeste. Suponiendo que no actúan fuerzas externas sobre los coches, ¿qué sucederá con la distancia entre los coches con el tiempo?
- La distancia entre los coches aumentará con el tiempo.
 - La distancia entre los coches disminuirá con el tiempo.
 - La distancia entre los coches permanecerá constante con el tiempo.
 - No se puede determinar sin conocer la distancia inicial entre los coches.
25. Una carga eléctrica en movimiento, además de crear un campo eléctrico, crea una nueva perturbación del espacio que llamamos _____.
- Flujo eléctrico
 - Campo magnético
 - Corriente eléctrica
 - Imán

26. En un río, un velero navega hacia el este a una velocidad constante. Al mismo tiempo, una corriente fluye hacia el sur con una velocidad constante. ¿Cuál es la dirección y velocidad del velero con relación a un observador en reposo en la orilla del río?
- La dirección del velero será este y su velocidad será la misma que la velocidad de la corriente.
 - La dirección del velero será sur y su velocidad será la misma que la velocidad de la corriente.
 - La dirección del velero será sureste y su velocidad será mayor que la velocidad de la corriente.
 - La dirección del velero será noreste y su velocidad será mayor que la velocidad de la corriente.
27. Para representar un campo magnético perpendicular al papel y con sentido hacia fuera, utilizaremos un _____. Si el sentido es hacia dentro del papel, utilizaremos un _____.
- Aspa, Punto
 - Flecha, Punto
 - Punto, Aspa
 - Punto, Flecha
28. ¿Cuál es la dirección y velocidad del hidrodreslizador con relación a un observador en reposo en la orilla del río si se mueve hacia el norte a una velocidad constante de $15 \frac{m}{s}$ y, al mismo tiempo, una corriente fluye hacia el oeste con una velocidad constante de $5 \frac{m}{s}$?
- La dirección del hidrodreslizador será norte y su velocidad será la misma que la velocidad de la corriente.
 - La dirección del hidrodreslizador será oeste y su velocidad será la misma que la velocidad de la corriente.
 - La dirección del hidrodreslizador será noroeste y su velocidad será mayor que la velocidad de la corriente.
 - La dirección del hidrodreslizador será norte y su velocidad será mayor que la velocidad de la corriente.
29. La siguiente ecuación vectorial $\vec{F} = q \cdot \left(\vec{V} \times \vec{B} \right)$, donde $\vec{F}$ es la fuerza que actúa sobre la partícula cargada, q es la carga de la partícula, $\vec{V}$ es la velocidad de la partícula y $\vec{B}$ es el campo magnético en el punto donde se encuentra la partícula recibe el nombre de:
- Ley de Ohm
 - Ley de Lorentz
 - Ley de Ampère
 - Ley de Faraday
30. Un paracaidista salta desde un avión y comienza a caer en caída libre. Al mismo tiempo, un fuerte viento sopla hacia el este con una velocidad constante. ¿Cuál es la dirección del paracaidista con relación a un observador en reposo en el suelo?
- La dirección del paracaidista será hacia el este.
 - La dirección del paracaidista será hacia el noroeste.
 - La dirección del paracaidista será hacia el norte.
 - La dirección del paracaidista será hacia el sureste.

31. La unidad de fuerza en el Sistema Internacional es el _____.
a. Kilogramo
b. Vatio
c. Newton
d. Caballo de fuerza
32. ¿Qué establece la segunda ley de Kepler en relación con el movimiento de un planeta alrededor del Sol?
a. Indica que la velocidad del planeta es constante a lo largo de su órbita.
b. Indica que la aceleración del planeta es constante a lo largo en su órbita.
c. Indica que las áreas barridas por el vector de posición del planeta son iguales en intervalos de tiempo iguales.
d. Indica la relación entre el período de revolución del planeta y la distancia al Sol.
33. ¿Qué relación establece la tercera ley de Kepler entre el período de revolución de un planeta y el semieje mayor de su órbita elíptica?
a. Indica que el período es igual al semieje mayor.
b. Indica que el período es proporcional al semieje mayor.
c. Indica que el cuadrado del período es proporcional al cubo del semieje mayor
d. Indica que el cubo del período es proporcional al cuadrado del semieje mayor
34. Todas las fuerzas de la naturaleza se agrupan en las siguientes interacciones fundamentales o son una combinación de ellas:
a. Interacción atómica fuerte, electromagnética, nuclear débil y gravitatoria
b. Interacción nuclear débil, electrodinámica, nuclear fuerte y planetaria
c. Interacción nuclear fuerte, electrostática, nuclear débil y gravitatoria
d. Interacción nuclear fuerte, electromagnética, nuclear débil y gravitatoria
35. ¿Qué es el campo eléctrico?
a. La energía que produce una carga en movimiento.
b. La perturbación creada por una carga eléctrica en el espacio, que afecta a otras cargas cercanas.
c. La fuerza que ejerce la gravedad sobre un objeto.
d. La resistencia que presenta un material al paso de la corriente eléctrica.
36. ¿Cuál es la característica principal de un campo eléctrico uniforme?
a. Las líneas de campo convergen hacia un punto.
b. Las líneas de campo son curvas.
c. Las líneas de campo son paralelas y equidistantes.
d. Las líneas de campo tienen una intensidad variable en diferentes puntos.
37. La tangente a la trayectoria y su módulo recibe el nombre de _____.
a. *Desplazamiento*
b. *Velocidad*
c. *Rapidez*
d. *Aceleración*
38. El vector velocidad instantánea es el cociente entre el vector desplazamiento y el incremento de tiempo cuando Δt tiende a _____.
a. *Cero*
b. *Uno*
c. *Infinito*
d. *Menos uno*

39. La velocidad media es una magnitud vectorial que debe de cumplir con las características de un vector que son:
- Módulo, dirección*
 - Módulo, sentido*
 - Dirección, sentido*
 - Módulo, dirección, sentido*
40. Si no existiera la fuerza normal, el cuerpo atravesaría la superficie sobre la que se apoya, debido a la acción de la _____.
- Velocidad*
 - Rapidez*
 - Aceleración*
 - Gravedad*
41. La interacción _____ es 1039 veces menor que la nuclear fuerte. Se considera la más débil de todas, es atractiva y de largo alcance y responsable de, por ejemplo: la estructura del universo, de las mareas y del movimiento de los satélites artificiales.
- Nuclear fuerte
 - Electromagnética
 - Nuclear débil.
 - Gravitatoria
42. La fuerza normal es la fuerza de _____ con la que una superficie tiende a rechazar o repelar un cuerpo apoyado sobre ella.
- Contacto*
 - Fricción*
 - Atracción*
 - Resistir*
43. Los espectadores que están en la vereda y ven pasar a _____ de una carrera asegurarán que _____. Pero ¿qué dirá un ciclista respecto a dos de sus compañeros que permanecen junto a él? afirmará que sus compañeros _____.
- los ciclistas; están en movimiento; no se mueven.
 - los ciclistas; no se mueven; están en movimiento;
 - están en movimiento; los ciclistas; no se mueven.
 - no se mueven los ciclistas; están en movimiento.
44. El movimiento es _____, ya que el estado de _____ o reposo de un cuerpo depende del _____ elegido.
- relativo; movimiento; sistema de referencia.
 - sistema de referencia; relativo; movimiento.
 - relativo; sistema de referencia; movimiento.
 - sistema de referencia; movimiento; relativo.

45. Seleccione el concepto correcto.
- Un sistema de referencia es una convención que nos permite situar un objeto en el espacio y el tiempo, asignándole unas coordenadas.
 - Un movimiento es una convención que nos permite situar un objeto en el espacio, asignándole un sistema de referencia.
 - El reposo permite situar un objeto en el espacio y el tiempo, asignándole unas coordenadas a un sistema de referencia, para su movimiento.
 - Un sistema de referencia es un movimiento, que nos permite situar un objeto en el espacio y el tiempo, asignándole una convención.
46. Los elementos que están en reposo son:
- un árbol plantado en un parque; una mesa; un poste de luz en una vereda.
 - un auto estacionado; el agua en un río; una mesa .
 - un poste de luz en la vereda; la lluvia; un esfero sobre un escritorio.
 - una mesa; perros peleando; el muro de un colegio.
47. Un cuerpo está en _____ cuando cambia su _____ con respecto al sistema de referencia a medida que pasa el _____, y está en _____ si su posición no cambia.
- movimiento; posición; tiempo; reposo.
 - movimiento; tiempo; reposo; posición.
 - tiempo; reposo; posición; movimiento.
 - reposo; movimiento; tiempo; posición.
48. Pedro va sentado en el auto de una atracción de feria junto a su hermano. La madre de los niños está de pie frente a la atracción, si el _____ es la madre, Pedro puede observar que el _____ está en movimiento mientras que su _____ permanece en _____.
- punto de referencia; auto; hermano; reposo.
 - punto de referencia; hermano; auto; reposo.
 - reposo; auto; hermano; punto de referencia.
 - reposo; auto; punto de referencia; hermano.
49. En Física, los cuerpos capaces de desplazarse reciben el nombre de:
- móviles.
 - sistemas de referencia.
 - fijos.
 - partículas en reposo
50. Los estados de _____ y movimiento tienen carácter _____ y no _____.
- reposo; relativo; absoluto.
 - reposo; absoluto; relativo.
 - inercia; absoluto; relativo.
 - inercia; relativo; de reposo.

51. La diferencia entre movimiento y reposo es que: en el _____ el cuerpo _____ por ende se mantiene en un mismo punto; mientras que en el _____ existe _____ y el cuerpo _____.
- reposo; no tiene velocidad; movimiento; desplazamiento; tiene velocidad.
 - movimiento; no tiene velocidad; reposo; tiene velocidad; realiza un desplazamiento.
 - reposo; tiene velocidad; movimiento; desplazamiento; no tiene velocidad.
 - movimiento; está en reposo; reposo; velocidad; realiza un desplazamiento.
52. La fuerza resultante es la fuerza que produce sobre un cuerpo el mismo efecto que el sistema de todas las fuerzas que actúan sobre él, es decir:
- la suma vectorial de las fuerzas del sistema.
 - la resta total de las fuerzas vectoriales.
 - la multiplicación vectorial de las fuerzas totales.
 - la división de las fuerzas vectoriales.
53. En ciertas ocasiones conviene descomponer una fuerza en dos componentes que, sumadas, producen sobre un cuerpo el mismo efecto que la fuerza original. Esta operación se denomina:
- descomposición de fuerzas.
 - composición de fuerzas.
 - equilibrio de fuerzas.
 - fuerza total.
54. _____ es el valor máximo del desplazamiento de una partícula respecto a su posición de equilibrio,
- Amplitud de onda
 - Longitud de onda
 - Periodo
 - Frecuencia
55. A pequeñas distancias de la superficie terrestre podemos suponer que la gravedad:
- No es constante pero si es igual a $10 \frac{m}{s^2}$
 - Es constante y menor a $10 \frac{m}{s^2}$
 - No es constante y mayor a $9.8 \frac{m}{s^2}$
 - Es constante e igual a $9.8 \frac{m}{s^2}$

098 613 1877



56. Llamamos peso de un cuerpo a la fuerza con que la masa de dicho cuerpo es atraído por la Tierra, debido a la influencia del:
- Centro de gravedad de un cuerpo.
 - Campo gravitatorio terrestre.
 - Campo de acción de la fuerza peso.
 - Centro de gravedad de un punto imaginario.
57. Cuando hablamos de la dirección y sentido del peso de un cuerpo, podemos decir que el centro de gravedad coincide con el centro geométrico siempre y cuando el cuerpo sea:
- heterogéneo.
 - homogéneo.
 - irregular.
 - voluble.
58. El campo eléctrico es la perturbación que genera una carga eléctrica en el espacio, por lo tanto podemos decir que cualquier otra carga eléctrica que se encuentre cerca:
- no percibe sus efectos.
 - nota sus efectos.
 - genera una reacción constante tardía.
 - genera una reacción constante imperceptible.
59. Cuando hablamos de campo eléctrico podemos definirlo como una:
- magnitud vectorial representada mediante líneas de fuerza imaginarias que se originan siempre en las cargas positivas.
 - magnitud escalar expresada en números reales que se originan siempre en las cargas positivas.
 - magnitud vectorial representada mediante líneas de fuerza imaginarias que se originan siempre en las cargas negativas.
 - magnitud escalar expresada en números reales que se originan siempre en las cargas negativas.

60. Considerando los signos de las cargas eléctricas de dos cuerpos, Q_1 y Q_2 , podemos decir:
- si son del mismo signo experimentarán una fuerza mecánica repulsiva y de signo contrario atractiva.
 - si son del mismo signo experimentarán una fuerza eléctrica repulsiva y de signo contrario atractiva.
 - si son del mismo signo experimentarán una fuerza eléctrica atractiva y de signo contrario repulsiva.
 - si son del mismo signo experimentarán una fuerza mecánica atractiva y de signo contrario repulsiva.
61. Cuando hablamos de las transformaciones de trabajo en calor mencionamos que el principio de conservación de la energía afirma que:
- la energía total aumenta solo en la primera transformación.
 - la energía parcial disminuye en cualquier transformación.
 - la energía total se conserva en cualquier transformación.
 - la energía parcial no se conserva, todo cambia completamente.
62. Los cuerpos intercambian energía con el exterior en forma de trabajo o calor estableciendo una relación entre estos dos términos. De esta relación se ocupa una parte de la física llamada:
- Cinemática del calor.
 - Electroestática.
 - Dinámica del trabajo.
 - Termodinámica.
63. Identificando el concepto del trabajo de la fuerza de rozamiento se puede decir que:
- es afín al movimiento y efectúa un trabajo positivo.
 - es paralelo al movimiento y efectúa un trabajo positivo.
 - se opone al movimiento y efectúa un trabajo negativo.
 - tiene la misma dirección del movimiento y efectúa un trabajo negativo.
64. Cuando observamos que un cuerpo se aleja de la superficie de la Tierra, podemos concluir que:
- el valor del peso y la masa disminuyen.
 - el valor del peso disminuye y el de la masa se mantiene igual.

- c. el valor del peso y la masa aumentan.
 - d. el valor del peso se mantiene igual y el de la masa disminuye.
65. Debido a la influencia del campo gravitatorio terrestre, la fuerza con que la masa de un cuerpo es atraído por la Tierra se le conoce como:
- a. masa del cuerpo.
 - b. peso del cuerpo.
 - c. velocidad centrípeta.
 - d. aceleración centrípeta.
- 66.El peso de un cuerpo situado a cierta distancia de la Tierra puede:
- a. acercar al objeto a la Tierra.
 - b. alejar al objeto de la Tierra.
 - c. mantener el objeto en órbita alrededor de la Tierra.
 - d. permitir que el objeto se pierda en el espacio.
67. La caída de un objeto tiene lugar con una aceleración a la que llamamos aceleración de la gravedad y representamos mediante:
- a. el módulo $\vec{g}$
 - b. el módulo $\vec{a}$
 - c. el vector $\vec{g}$
 - d. el vector $|\vec{a}|$
- 68.El peso de un cuerpo siempre se dirige hacia el centro de la Tierra, el cual se aplica sobre un punto imaginario llamado:
- a. fuerza gravitatoria.
 - b. punto de aplicación.
 - c. centro de gravedad.
 - d. módulo del vector peso.
69. La carga eléctrica crea a su alrededor una perturbación que es la causa de la fuerza:
- a. gravitatoria.
 - b. electrostática.
 - c. superpuesta.
 - d. uniforme.

70. El campo eléctrico producido por una carga Q en un punto P tiene la dirección de la recta que une:
- la intensidad y el punto.
 - la carga y el centro.
 - la carga y el punto.
 - la intensidad y la carga.
71. Complete: “La masa es _____ general de los cuerpos que representa su _____ a alterar su estado de _____”.
- una fuerza; facilidad; movimiento únicamente.
 - una magnitud vectorial; resistencia; reposo.
 - una propiedad; resistencia; reposo o movimiento.
 - el peso; facilidad; reposo únicamente.
72. Al hablar de aquellas fuerzas cuyas líneas de acción pasan por el mismo punto, claramente estamos hablando de:
- fuerzas repulsivas.
 - fuerzas concurrentes.
 - fuerzas de rozamiento.
 - fuerzas atractivas.
73. Al proceso por el cual podemos encontrar una fuerza, llamada fuerza neta o resultante, que produce el mismo efecto que todas las fuerzas que actúan simultáneamente sobre un cuerpo se le denomina:
- interacción.
 - composición de fuerzas.
 - descomposición de fuerzas.
 - desintegración.
74. Al mencionar que las fuerzas siempre actúan por parejas donde uno de ellos ejerce la fuerza que se aplica sobre el segundo y el otro, simultáneamente, pero de sentido contrario a esto se le conoce como:
- interacción.
 - composición de fuerzas.
 - descomposición de fuerzas.
 - desintegración.

75. Al decir que una interacción es atractiva y de largo alcance y responsable de la estructura del universo, de las mareas, del movimiento de los satélites artificiales; estamos hablando de una:
- Interacción nuclear fuerte.
 - Interacción electromagnética.
 - Interacción nuclear débil.
 - Interacción gravitatoria.
76. En el estudio del movimiento parabólico hay dos parámetros característicos importantes que son:
- distancia recorrida y módulo de la velocidad
 - altura máxima y alcance máximo
 - posición y velocidad
 - altura máxima y alcance mínimo
77. El movimiento parabólico está compuesto por dos movimientos simples que los identificamos como:
- MCU horizontal y MCUA vertical
 - MRU vertical y MRUA horizontal
 - MCU vertical y MCUA horizontal
 - MRU horizontal y MRUA vertical
78. El físico y químico que fue el primero en obtener experimentalmente una corriente eléctrica a partir del magnetismo se llama:
- Tesla
 - Faraday
 - Newton
 - Maxwell
79. La aparición de una corriente eléctrica en un circuito cuando varía el número de líneas de inducción magnética que lo atraviesan se la conoce como:
- inducción electrónica
 - interferencia eléctrica
 - inducción electromagnética
 - interferencia electromagnética

80. Como en el caso de la velocidad angular, podemos definir la aceleración angular media y la aceleración angular instantánea. Para ambas, ¿cuál es la unidad de medida en el SI?
- $rad.s^{-2}$
 - $rad.s^{-1}$
 - $m.s^{-2}$
 - $m.s^{-1}$
81. Si el momento resultante, respecto a un punto O, de las fuerzas aplicadas a una partícula es nulo, el _____ de la partícula respecto al punto O se conserva (permanece constante).
- momento angular
 - momento de fuerza
 - momento lineal
 - momento resultante
82. El valor de la fuerza centrípeta F_c se deduce aplicando la ley fundamental de la:
- dinámica
 - cinemática
 - fuerza elástica
 - aceleración centrípeta
83. Una fuerza con una componente en la misma dirección e igual sentido que el desplazamiento realiza un:
- trabajo positivo
 - trabajo negativo
 - trabajo resistente
 - trabajo igual a cero
84. Si sobre un cuerpo actúan varias fuerzas, se calcula el trabajo efectuado por cada fuerza, y el trabajo total es:
- la suma de los trabajos de cada una de ellas
 - la diferencia de los trabajos de cada una de ellas
 - el producto de los trabajos de cada una de ellas
 - la variación del trabajo motor y el trabajo resistente
85. La energía potencial eléctrica es positiva cuando las dos cargas tienen el mismo signo, así también disminuye cuando:
- ambas se alejan
 - ambas se acercan
 - no están de acuerdo a la Ley de Coulomb
 - cumple el principio de superposición
86. El movimiento vertical es un _____ en el que la aceleración del móvil es la aceleración de la gravedad.
- MRUA
 - MRU
 - MCU
 - MCUA

87. ¿Cuál no representa una característica del lanzamiento vertical hacia abajo?
- Se deja caer el objeto desde cierta altura
 - Se lanza un objeto hacia abajo desde cierta altura
 - Posee una velocidad inicial menor que cero
 - El módulo de la velocidad aumenta a medida que el cuerpo cae
88. El movimiento de los cuerpos sometidos a la aceleración de la gravedad que se mueven en la dirección perpendicular a la superficie de la Tierra se denomina:
- movimiento vertical
 - movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
 - superposición de movimientos
 - movimiento con aceleración centrípeta
89. La aceleración de la gravedad es una magnitud vectorial cuyo módulo se designa por ____ y en puntos próximos a la superficie de la Tierra vale aproximadamente a ____.
- $\vec{g}$; $9.8ms^{-2}$
 - a ; $9.8ms^{-1}$
 - $\vec{g}$; $9.8ms^2$
 - a ; $9.8m^2s^{-2}$
90. El físico y astrónomo Galileo Galilei, después de muchas experiencias, afirmó: “Todos los cuerpos caen con movimiento uniformemente acelerado, con la misma aceleración, sin importar su _____ y _____”.
- masa; forma
 - módulo; dirección
 - masa; gravedad
 - magnitud; gravedad
91. El campo gravitatorio de la Tierra es la _____ que ésta produce en el espacio que la rodea por el hecho de tener masa, modificando las propiedades físicas y geométricas de este espacio.
- perturbación
 - intensidad
 - aceleración
 - aceleración de la gravedad
92. La intensidad del campo gravitatorio terrestre, $\vec{g}$, en un punto del espacio es la _____ con que la Tierra _____ a la unidad de masa situada en ese punto.
- fuerza; atrae
 - fuerza; repele
 - perturbación; rodea
 - aceleración; compara
93. El físico francés _____ (1736 – 1806) estudió cuantitativamente los fenómenos de atracción y repulsión entre cargas eléctricas.
- Charles Coulomb
 - Albert Einstein
 - Isaac Newton
 - Nikola Tesla

94. ¿Cómo se expresa matemáticamente la Ley de Coulomb?

- a. $F = k \frac{Q_1 \cdot Q_2}{d^2}$
- b. $F = k \frac{Q_1 \cdot Q_2}{d}$
- c. $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$
- d. $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{d}$

098 613 1877



95. Para describir un movimiento rectilíneo, escogemos un sistema de referencia formado por un origen y un eje de coordenadas cuya dirección coincide con _____.

- a. la trayectoria
- b. la velocidad
- c. la aceleración
- d. el tiempo

96. El MRUA se caracteriza por tener un vector _____, independiente del tiempo, y que, por lo tanto, coincide en todo momento con la _____.

- a. aceleración constante; aceleración media
- b. velocidad constante; aceleración media
- c. aceleración constante; velocidad media
- d. velocidad constante; velocidad media

97. La _____ de un móvil representa la rapidez con que varía su velocidad.

- a. aceleración
- b. posición
- c. distancia
- d. dirección

98. La aceleración es una magnitud vectorial, al igual que el desplazamiento o la velocidad. Por tanto, se caracteriza por tener los siguientes elementos:

- a. módulo, dirección y sentido
- b. módulo y dirección
- c. módulo y sentido
- d. dirección y sentido

99. La aceleración es una magnitud vectorial, al igual que él _____ o la _____. Por tanto, se caracteriza por tres elementos: módulo, dirección y sentido.

- a. desplazamiento; velocidad
- b. desplazamiento; posición
- c. desplazamiento; rapidez
- d. desplazamiento; distancia

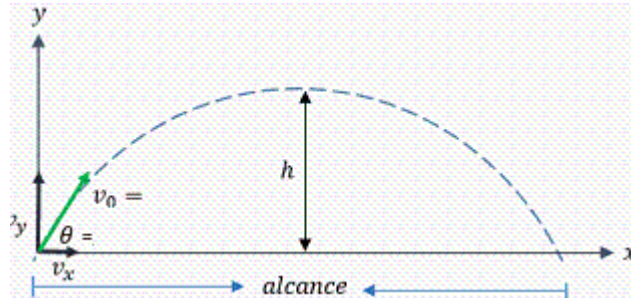
100. ¿Cuáles son las componentes intrínsecas de la aceleración?
- Aceleración centrípeta y aceleración tangencial
 - Aceleración normal y aceleración instantánea
 - Aceleración normal y aceleración media
 - Aceleración media y aceleración instantánea
101. La posición de un móvil es el punto del espacio donde se encuentra en un instante determinado, es decir, respecto a un _____.
- sistema de referencia
 - espacio recorrido
 - sistema físico
 - vector desplazamiento
102. ¿Qué es la aceleración tangencial?
- Es la aceleración que refleja la variación del módulo de la velocidad
 - Es la aceleración que refleja el cambio en la dirección de la velocidad a lo largo de la trayectoria
 - Es el cociente entre el incremento del vector velocidad y el incremento de tiempo cuando tiende a cero
 - Es el cociente entre el incremento del vector velocidad y el intervalo transcurrido
103. Cuando un objeto describe un movimiento circular uniforme, está sometido a una aceleración dirigida hacia el centro de su trayectoria, llamada:
- aceleración normal o centrípeta
 - aceleración tangencial
 - aceleración instantánea
 - aceleración media
104. La función de la fuerza centrípeta es impedir que el cuerpo que gira se escape de su:
- trayectoria en la dirección y el sentido de su velocidad
 - punto de equilibrio
 - fuerza de rozamiento
 - fuerza de atracción gravitatoria
105. Complete el siguiente enunciado: Él _____ es el calor necesario para que la unidad de masa de una sustancia pase de líquido a vapor a la temperatura de ebullición.
- Calor específico
 - Calor de vaporización
 - Calor de fusión
 - Calor transferido

MULTIPLE CHOICE

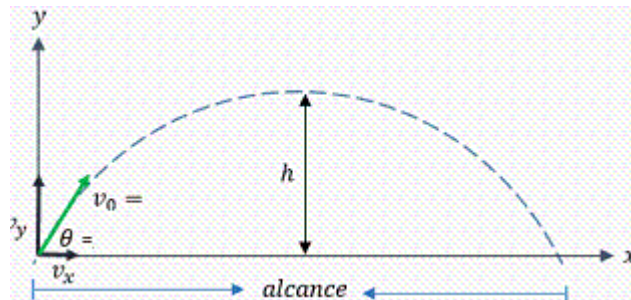
1. Un estudiante requiere medir el grosor de la portada de una enciclopedia con precisión, para lo cual utiliza un instrumento capaz de medir hasta centésimas de milímetro. ¿Cuál es el error de resolución en las mediciones?
 - a. $\pm 1\text{mm}$
 - b. $\pm 0.1\text{mm}$
 - c. $\pm 1\mu\text{m}$
 - d. $\pm 0.1\mu\text{m}$
2. En un experimento se toma la medida de temperatura que alcanza cierto material al entrar en contacto con un ácido, si la temperatura esperada es de 10°C . Determine el error relativo cuando el dato que registra el instrumento de medición es 10.1°C .
 - a. 1%
 - b. 0.1%
 - c. 10%
 - d. 20%
3. En un experimento se ha registrado el tiempo que tarda una bola de acero en recorrer una cierta distancia, si del punto A al punto B tarda 1.325s y del punto B al punto C tarda 2.5s. Determine el tiempo que tarda el objeto en ir del punto A al punto C. (Se debe expresar el resultado con el número adecuado de cifras significativas, para lo cual se debe tener en cuenta el número de cifras significativas de las cantidades a operar)
 - a. 3.825s
 - b. 3.83s
 - c. 3.8s
 - d. 4s
4. En un recipiente de 100.5g, se colocan dos juguetes de plástico de 5.25g y 3.18g. Determine la masa total en el recipiente. (Se debe expresar el resultado con el número adecuado de cifras significativas, para lo cual se debe tener en cuenta el número de cifras significativas de las cantidades a operar)
 - a. 108.93g
 - b. 108.9g
 - c. 109g
 - d. 108g
5. Un bote cruza un río de 40 m de ancho que posee una corriente de $2,5 \frac{m}{s}$. El bote se desplaza a $5 \frac{m}{s}$ en dirección perpendicular a la orilla del río. Calcular el tiempo en que tardará en cruzar el río
 - a. 8s
 - b. 7s
 - c. 6s
 - d. 19s

6. Se necesita cruzar un río de 900 m de ancho que baja con una velocidad de $8 \frac{m}{s}$, se tiene una barca que avanza a $15 \frac{m}{s}$ en dirección perpendicular a la corriente. Calcular el tiempo que tardará en cruzar el río.
- 60 s
 - 80 s
 - 70 s
 - 90 s
7. Un nadador cruza un río cuya velocidad es de $3 \frac{m}{s}$ si el nadador va a razón de $4 \frac{m}{s}$ ¿Cuál será el valor de la velocidad resultante? si ambas velocidades son perpendiculares.
- $2 \frac{m}{s}$
 - $5 \frac{m}{s}$
 - $4 \frac{m}{s}$
 - $8 \frac{m}{s}$
8. Un bote cruza un río que posee una corriente de $2 \frac{m}{s}$ en un tiempo de 2s. El bote se desplaza en dirección perpendicular a la orilla del río. Calcular la distancia que es arrastrado en cruzar el río.
- 4 m
 - 8 m
 - 6 m
 - 124 m
9. Un nadador cruza un río cuya velocidad es de $10 \frac{m}{s}$ si el nadador va a razón de $1 \frac{m}{s}$ ¿Cuál será el valor de la velocidad resultante? si ambas velocidades son perpendiculares.
- $10 \frac{m}{s}$
 - $15 \frac{m}{s}$
 - $35 \frac{m}{s}$
 - $5 \frac{m}{s}$

10. Un competidor lanza una jabalina con una velocidad inicial de $V_0 = 40 \frac{m}{s}$, con un ángulo de elevación de 25° con respecto a la horizontal. Calcular la altura máxima, para los cálculos asuma el valor de la gravedad de $g = 10 \frac{m}{s^2}$

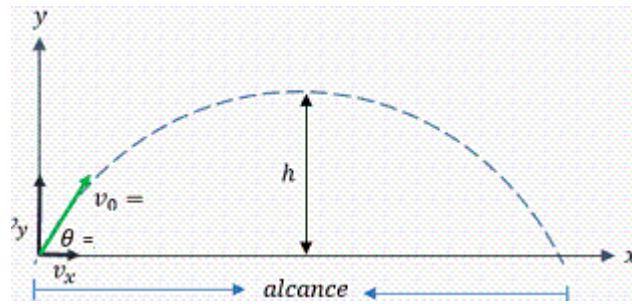


- a. $h_{\max} = 60m \cdot \text{Sen}^2 25^\circ$
 - b. $h_{\max} = 70m \cdot \text{Sen}^2 25^\circ$
 - c. $h_{\max} = 80m \cdot \text{Sen}^2 25^\circ$
 - d. $h_{\max} = 90m \cdot \text{Sen}^2 25^\circ$
11. Desde un campo de golf se dispara una pelota con una velocidad inicial de $V_0 = 20 \frac{m}{s}$ y un ángulo desconocido por encima del suelo, sabiendo que la componente del vector velocidad inicial en el eje x es $V_{0x} = 15 \frac{m}{s}$ y el tiempo empleado es de 3 s. Calcular el alcance al que llegará la pelota.

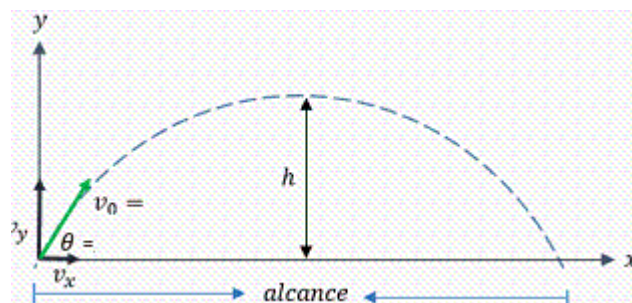


- a. $X = 50m$
- b. $X = 55m$
- c. $X = 45m$
- d. $X = 90m$

12. Un competidor de tiro con arco lanza una flecha con una velocidad inicial en el eje de las abscisas de $V_O = 3 \frac{m}{s}$ y de $V_O = 4 \frac{m}{s}$ en el eje de las ordenadas, formando un ángulo de 53.13° con el suelo. Calcular la velocidad de la flecha de forma escalar.



- $V = 4 \frac{m}{s}$
 - $V = 5 \frac{m}{s}$
 - $V = 6 \frac{m}{s}$
 - $V = 7 \frac{m}{s}$
13. En un fuerte militar se dispara un misil, con una velocidad inicial de $V_O = 100 \frac{m}{s}$, el mismo que lleva un ángulo de elevación de 48° con respecto al suelo. Calcular el tiempo que permanece el misil en el aire, para los cálculos asuma el valor de la gravedad es de $g = 10 \frac{m}{s^2}$ y que el $\text{Sen}48^\circ = 0.74$.



- $t = 14.80s$
- $t = 15.00s$
- $t = 15.20s$
- $t = 15.40s$

14. El peso es directamente proporcional a la masa del cuerpo y a la aceleración de la gravedad, g , teniendo la ecuación relacionada con:
- $P=m \cdot g$
 - $P=m+g$
 - $P=m-g$
 - $P=\frac{m}{g}$
15. Una persona con masa corporal de 50 kg carga una funda de compras con masa de 10kg, esta persona está de pie sobre un suelo plano. ¿Cuál es el valor de la fuerza normal (N) que ejerce el suelo sobre la persona que carga la funda ? Considere el valor de la aceleración de la gravedad como $10 \frac{m}{s^2}$. Además recuerde que la fuerza normal es contraria al peso.
- $6 \times 10^1 N$
 - $6 \times 10^3 N$
 - $6 \times 10^2 N$
 - $6 \times 10^0 N$
16. Una mesa tiene de masa 6000 g y se encuentra en reposo sobre un suelo plano. ¿Cuál es el valor de la fuerza normal (N) que ejerce el suelo sobre la mesa ? Considere el valor de la aceleración de la gravedad como $10 \frac{m}{s^2}$. Además recuerde que la fuerza normal es contraria al peso.
- 60 Nm
 - 6000 N
 - 60 N
 - 6000 Nm
17. Calcular la potencia que suministra una batería con fuerza electromotriz $fem = 25V$. Conectada a una resistencia R . Si la intensidad de corriente en el circuito es de 1.1 A.
- $P = 27.5 W$.
 - $P = 2.75 W$.
 - $P = 275 W$.
 - $P = 2750 W$.
18. Se desea conocer la fuerza electromotriz (fem) en un circuito que tiene una batería conectada a una resistencia R . Si la potencia suministrada por la batería es de $P = 35.51W$ y la intensidad de corriente es de $I = 5 A$.
- $\mathcal{E} = 7.102V$
 - $\mathcal{E} = 71.02V$
 - $\mathcal{E} = 177.5V$
 - $\mathcal{E} = 1775.5V$
19. Se tiene un motor eléctrico por el que circula una corriente de $I = 5 A$, se conoce que realiza un trabajo mecánico de 4200 J durante 25 min. Calcular la potencia útil.
- $P'_u = 2.8W$
 - $P'_u = 28W$
 - $P'_u = 70W$
 - $P'_u = 0.36W$

20. Sobre un motor eléctrico circula una corriente, se conoce que realiza un trabajo mecánico de 2000 J durante 20s . Calcular la intensidad de la corriente, si el valor de la fuerza contraelectromotriz del motor es $\mathcal{E} = 5V$
- $I = 20 \text{ A.}$
 - $I = 10 \text{ A.}$
 - $I = 5 \text{ A.}$
 - $I = 20.5 \text{ A.}$
21. Transforme las siguientes cantidades en notación científica:
- 1) Distancia Mercurio -Venus = 61000000 km
 - 2) Velocidad de la luz = 300000000 km
- 1) $6.1 \times 10^6 \text{ km}; 2) 3 \times 10^8 \text{ km}$
 - 1) $6.1 \times 10^7 \text{ km}; 2) 3 \times 10^8 \text{ km}$
 - 1) $6.1 \times 10^7 \text{ km}; 2) 3 \times 10^7 \text{ km}$
 - 1) $6.1 \times 10^5 \text{ km}; 2) 3 \times 10^7 \text{ km}$
22. Exprese en notación científica los segundos que tiene un año.
- 3.1536×10^7
 - 3×10^6
 - 4.1536×10^7
 - 3×10^8
23. Transformar $\frac{2}{1000} \frac{\text{km}}{\text{min}}$ a $\frac{\text{m}}{\text{semana}}$ si conocemos que 1 día tiene 1440 minutos.
- $1008 \frac{\text{m}}{\text{semana}}$
 - $2016 \frac{\text{m}}{\text{semana}}$
 - $2420 \frac{\text{m}}{\text{semana}}$
 - $2680 \frac{\text{m}}{\text{semana}}$
24. Transformar $56.85 \frac{\text{g}}{\text{litro}}$ a $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
- $568 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
 - $5608 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
 - $568 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
 - $56.85 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

25. Transformar $20 \frac{\text{cm} \cdot \text{min}}{\text{kg}}$ a $\frac{\text{m} \cdot \text{s}}{\text{g}}$.

- a. $\frac{3}{250} \frac{\text{m} \cdot \text{s}}{\text{g}}$
- b. $\frac{3}{25} \frac{\text{m} \cdot \text{s}}{\text{g}}$
- c. $\frac{30}{25} \frac{\text{m} \cdot \text{s}}{\text{g}}$
- d. $\frac{3}{2500} \frac{\text{m} \cdot \text{s}}{\text{g}}$

26. Transformar $360 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{s}}{\text{kg}}$ a $\frac{\text{cm}^2 \cdot \text{h}}{\text{g}}$.

- a. $360 \frac{\text{cm}^2 \cdot \text{h}}{\text{g}}$
- b. $36 \frac{\text{cm}^2 \cdot \text{h}}{\text{g}}$
- c. $3 \frac{\text{cm}^2 \cdot \text{h}}{\text{g}}$
- d. $1 \frac{\text{cm}^2 \cdot \text{h}}{\text{g}}$

27. Transformar $\frac{1}{60} \frac{\text{l} \cdot \text{g}}{\text{s}}$ a $\frac{\text{ml} \cdot \text{kg}}{\text{h}}$.

- a. $10 \frac{\text{ml} \cdot \text{kg}}{\text{h}}$
- b. $25 \frac{\text{ml} \cdot \text{kg}}{\text{h}}$
- c. $32 \frac{\text{ml} \cdot \text{kg}}{\text{h}}$
- d. $60 \frac{\text{ml} \cdot \text{kg}}{\text{h}}$

28. Un objeto se deja caer de una torre de 500 m de altura. ¿En cuánto tiempo tocará el piso?

Considere la $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

- a. 10 s
- b. 0,1 s
- c. 5 s
- d. 100 s

29. Una magnitud vectorial:

- a. Para su determinación necesita conocer su dirección y su sentido.
- b. Se puede determinar únicamente conociendo la cantidad numérica.
- c. Se define por una única unidad de medida, por ejemplo distancia.
- d. Se define al conocer una dirección, pero no su sentido.

30. Ecuación de dimensión:
- Es la relación que se establece entre una magnitud derivada y las magnitudes fundamentales.
 - Se puede sumar y restar aún cuando las cantidades que no posean las mismas dimensiones.
 - En toda ecuación dimensional los términos igualados pueden tener cualquier dimensión.
 - No se usan los símbolos de las magnitudes fundamentales

31. La ecuación $X = Y + U + Z$, determine el valor de U, si se conoce que la ecuación está homogéneamente correcta. Donde Z = tiempo.

- $[U] = tiempo$
- $U = masa$
- $[U] = tiempo * masa$
- $U = velocidad$

098 613 1877

32. El sentido de un vector:

- Indica la orientación y se representa mediante la punta de la flecha.
- Indica la longitud del vector.
- Es el lugar donde comienza el vector.
- Indica la longitud y se representa mediante la punta de la flecha.



33. Una carga puntual $q = 7nC$ experimenta una fuerza de $F = 14 \times 10^{-3} N$ en un punto cualquiera en el espacio. Determine el valor de la intensidad del campo eléctrico en dicho punto. Recuerde que la fórmula para determinar el campo eléctrico es: $E = \left| \frac{F}{q} \right|$

n= prefijo nano y es igual a: 1×10^{-9}

- $2 \times 10^{-3} \frac{N}{C}$
- $2 \times 10^{-12} \frac{N}{C}$
- $2 \times 10^{-6} \frac{N}{C}$
- $2 \times 10^6 \frac{N}{C}$

34. Por una sección de un alambre ha circulado una carga eléctrica de 160 C en 5 s. Determinar la intensidad de la corriente eléctrica.

- 32 A
- 30 A
- 36 A
- 34 A

35. En un circuito eléctrico circula una corriente cuya intensidad es de 5 A. Calcular la cantidad de carga que circula en el circuito en 5 min.
- 1500 C
 - 1550 C
 - 1600 C
 - 1650 C
36. En un circuito eléctrico circula una corriente con una intensidad de 3 A. Calcular la cantidad de carga que circula en el circuito en 1.5 min.
- 270 C
 - 275 C
 - 280 C
 - 285 C
37. La intensidad de la corriente eléctrica de un circuito es de 4 A. ¿Cuánto tiempo se requiere para que por el circuito circulen 48 C?
- 12 s
 - 10 s
 - 14 s
 - 16 s
38. Un generador de emergencia a gasolina genera 20kwh de energía eléctrica, alimenta un grupo de cargas localizadas a 1km de distancia. Determine el rendimiento energético, si a la carga está registrando un consumo de 10kwh.
- 25%
 - 50%
 - 75%
 - 100%
39. Una máquina de vapor tiene un rendimiento energético del 25%. Si genera 8kJ de energía eléctrica, ¿Cuál será la cantidad de energía contenida en el combustible usado?
- 8kJ
 - 32kJ
 - 16kJ
 - 2kJ
40. Un sistema de aire acondicionado tiene un rendimiento energético del 25%. Si la energía eléctrica suministrada para alimentar el electrodoméstico es de 80J ¿Cuál será la energía útil convertida en energía mecánica?
- 20J
 - 40J
 - 60J
 - 80J

41. Un auto clásico mediante el ciclo de combustión es capaz de entregar 15J de energía mecánica. Determine el rendimiento energético del vehículo si la energía suministrada por el combustible es de 30J.
- a. 25%
 - b. 75%
 - c. 50%
 - d. 100%
42. Un joven ejerce una fuerza horizontal constante de 200N sobre un objeto y lo desplaza 4m. Calcular el trabajo realizado.
- a. $W = 800J$
 - b. $W = 100 J$
 - c. $W = 500 J$
 - d. $W = 300 J$
43. Una fuerza de 20N se aplica a un cuerpo que está apoyado sobre una superficie horizontal y lo mueve 2 metros. Calcular el trabajo realizado por dicha fuerza.
- a. $W = 20 N$
 - b. $W = 20 J$
 - c. $W = 40 J$
 - d. $W = 50 J$
44. Una fuerza de 3N actúa a lo largo de una distancia de 12m en la dirección y sentido de la fuerza. ¿Qué trabajo se realizó?
- a. $W = 36 J$
 - b. $W = 20 J$
 - c. $W = 200 J$
 - d. $W = 10 J$
45. La temperatura interna medida en un mechero es de 180 °F. Calcular la temperatura medida dentro del mechero en grados Celsius(°C) sabiendo que $T^{\circ}i$ significa temperatura interna.
- a. $T^{\circ}i = 80.02^{\circ}C$
 - b. $T^{\circ}i = 82.22^{\circ}C$
 - c. $T^{\circ}i = 84.42^{\circ}C$
 - d. $T^{\circ}i = 86.62^{\circ}C$

46. La temperatura interna medida al interior de un caldero en una planta de fundición de metales es de 1350°F . Calcular la temperatura medida en el caldero de la planta de fundición de metales en Kelvin (K), sabiendo que $T^{\circ}\text{i}$ significa temperatura interna.
- $T^{\circ}\text{i} = 1005.37\text{K}$
 - $T^{\circ}\text{i} = 1003.73\text{K}$
 - $T^{\circ}\text{i} = 1007.51\text{K}$
 - $T^{\circ}\text{i} = 1011.49\text{K}$
47. Una esfera de acero de 10kg colgada a una cierta altura, realiza un trabajo debido a la fuerza peso de -500J. Determine la altura a la que se encuentra la esfera de acero. (Asuma que la aceleración de la gravedad es de $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)
- 5m
 - 10m
 - 20m
 - 30m
48. Una persona se lanza por un tobogán. Si la energía potencial en el punto más alto es de 700 J y en el punto medio es de 350 J. Determine el trabajo realizado debido a la fuerza peso, entre el punto más alto y el punto medio. (Asuma que la aceleración de la gravedad es de $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)
- 450J
 - 800J
 - 350J
 - 700J
49. Un clavadista de 90 kg salta a una piscina desde una altura de 25 m. Determine la energía potencial cuando el clavadista ingresa a la piscina. (Asuma que la aceleración de la gravedad es de $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)
- 0J
 - 22500J
 - 9000J
 - 10000J
50. Se instala un transformador de 150kg en un poste, a una altura de 5m. Determine la energía potencial del transformador con respecto al piso. (Asuma que la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)
- 1500J
 - 7500J
 - 3000J
 - 4500J

51. La potencia eléctrica de una bombilla es de 0,44 kw. Calcular la energía eléctrica consumida por la bombilla si ha estado encendida durante 1 hora.
- 0,44 kw.h
 - 0,54 kw.h
 - 0,54 kw.h
 - 0,84 kw.h
52. Calcular la energía eléctrica consumida por una bombilla cuya potencia es 1.61 kw, si ha estado encendida durante 1 hora.
- 1.61 kw.h
 - 1.81 kw.h
 - 2.82 kw.h
 - 0.91 kw.h
53. Una plancha eléctrica funciona con una potencia de 120 kw. Calcular la energía eléctrica consumida en kw.h, al estar encendida la plancha durante 3 horas.
- 360 kw.h
 - 260 kw.h
 - 160 kw.h
 - 60 kw.h
54. Una bombilla de 40 kw de potencia está encendida durante 10 horas. Calcular la energía que ha consumido.
- 400 kw.h
 - 500 kw.h
 - 600 kw.h
 - 700 kw.h
55. Un equipo eléctrico registra una carga de 5mC en un determinado punto de un campo eléctrico, después de un intervalo de tiempo adquiere una energía potencial de 8×10^{-2} J. Calcular el potencial eléctrico en ese punto, sabiendo que m es el submúltiplo (mili); la sigla C significa Coulombs y que un $J = V \cdot C$.
- 14V
 - 15V
 - 16V
 - 17V



56. Determinar el potencial eléctrico (V) que se produce debido a una carga de 9nC, en un punto que esta situado a 200 cm, sabiendo que **n** es un submúltiplo (nano) y que la sigla **C** significa Coulombs, para los cálculos aplique la fórmula de $V = K \left(\frac{Q_o}{d} \right)$, además el valor de la constante K es $K = \left(9 \times 10^9 N \frac{m^2}{C^2} \right)$.
- $V = 40.20V$
 - $V = 40.35V$
 - $V = 40.50V$
 - $V = 40.65V$
57. Para transportar una carga eléctrica de $5 \times 10^{-6} C$, desde un punto A hasta el infinito, se necesita realizar un trabajo de $15 \times 10^3 J$. Calcular el potencial eléctrico en el punto A. Para los cálculos debe de aplicar la fórmula de $V = W/q_o$ y que un $J = V \cdot C$.
- $V = 3 \times 10^9 V$
 - $V = 3 \times 10^6 V$
 - $V = 3 \times 10^7 V$
 - $V = 3 \times 10^8 V$
58. Se conoce que la diferencia de potencial entre dos puntos de un campo eléctrico es de $15 \times 10^3 V$. Calcular el trabajo realizado para transportar de un lugar a otro, una carga eléctrica de $8 \times 10^{-3} C$, para los cálculos debe de partir de la fórmula $V(AB) = \frac{W(AB)}{Q}$ y que un $J = V \cdot C$.
- $W = 100J$
 - $W = 110J$
 - $W = 120J$
 - $W = 130J$
59. Un niño empuja su carrito de juguete con una fuerza horizontal $F = 3.2 N$, por una rampa que forma un ángulo de 24° con la horizontal. Se conoce que la distancia de la rampa es $d = 0.043 Km$. Calcular el trabajo realizado.
- $W = 137.6 \cos 24^\circ J$
 - $W = 137.6 \sen 24^\circ J$
 - $W = 137.6 \tang 24^\circ J$
 - $W = 137.6 J$

60. Un joven ejerce una fuerza horizontal constante $F = 23 \text{ N}$ sobre un objeto que se desplaza $d = 0.002 \text{ km}$. El trabajo realizado por el joven es $W = 5 \text{ J}$. El ángulo θ que forman la fuerza con el desplazamiento es:
- $\theta = \arccos \frac{5}{46}$
 - $\theta = \arccos \frac{46}{5}$
 - $\theta = \arccos \frac{10}{23}$
 - $\theta = \arccos \frac{1}{46}$
61. Un objeto se desplaza $d = 19 \text{ m}$ y actúa sobre él una fuerza de $F = 25 \text{ N}$. Calcular el trabajo realizado cuando el desplazamiento y la fuerza tienen la misma dirección y sentido.
- $W = 475 \text{ J}$
 - $W = -475 \text{ J}$
 - $W = 0 \text{ J}$
 - $W = 574 \text{ J}$
62. Una mesa es empujada una distancia $d = 41.65 \text{ m}$ y con una fuerza $F = 25.4 \text{ N}$. Calcular el trabajo realizado cuando el desplazamiento y la fuerza son perpendiculares.
- $W = 0 \text{ J}$
 - $W = 1057.91 \text{ J}$
 - $W = 1057.91 \text{ J}$
 - $W = -1 \text{ J}$
63. Un hotel tiene una bomba eléctrica que abastece hasta 300 kg de agua llegando a una altura máxima de 30 m en tan solo 30 segundos. Calcule la potencia de la bomba, considere la gravedad de $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- 300 Watts
 - 8100 Watts
 - 810 Watts
 - 3000 Watts
64. Una persona arrastra una roca con una cuerda a una velocidad constante utilizando una fuerza de 100 N . La cuerda con la roca forman un ángulo de 30° con la horizontal y recorre una distancia de 5 m . Seleccione el procedimiento para calcular el trabajo realizado por la fuerza.
- $W = F \cos \theta(d) = 100 \text{ N} \cos 30^\circ (5 \text{ m})$
 - $W = F \cos \theta(d) = 100 \text{ N} \sin 30^\circ (5 \text{ m})$
 - $W = \frac{Fd}{\sin \theta} = \frac{100 \text{ N}(5 \text{ m})}{\sin 30^\circ}$
 - $W = \frac{Fd}{\cos \theta} = \frac{100 \text{ N}(5 \text{ m})}{\cos 30^\circ}$

65. Una persona arrastra una roca con una cuerda a una velocidad de $5 \frac{m}{s}$ mediante una fuerza de 100N. La cuerda con la roca forman un ángulo de 40° con la horizontal. Seleccione el procedimiento correcto para calcular la potencia media que aplica la persona.
- $P = FV = P = 100N \cos 40^\circ (5 \frac{m}{s})$
 - $P = FV = P = 100N \sin 40^\circ (5 \frac{m}{s})$
 - $P = FV = P = \frac{100N \cos 40^\circ}{5 \frac{m}{s}}$
 - $P = FV = P = \frac{100N \sin 40^\circ}{5 \frac{m}{s}}$
66. Una persona parte del reposo y acelera hasta alcanzar una velocidad de X m/s, si consideramos que el rozamiento entre esta persona y el suelo es despreciable y que la energía cinética proporcionada por sus músculos para permitirle realizar este desplazamiento es de 900 J. Encontrar la potencia desarrollada por esta persona si tardó 1 minuto en alcanzar esta velocidad.
- 5 W
 - 10 W
 - 15 W
 - 20 W
67. Una persona que parte del reposo para alcanzar determinada velocidad sus músculos le proporcionaron una energía cinética de 81 J. Calcular el tiempo que tarda en desarrollar una potencia de 3 W.
- 15 segundos
 - 27 segundos
 - 32 segundos
 - 45 segundos
68. Un niño que se encuentra caminando a una velocidad de 2 m/s acelera su paso para alcanzar a su amigo y alcanza una velocidad de 3 m/s. Encontrar el trabajo efectuado por los músculos del niño que le permitieron alcanzar esta velocidad sabiendo que su masa es de 20 kg y que éste se encuentra sobre una superficie donde el rozamiento es despreciable.
- 10 J
 - 30 J
 - 50 J
 - 80 J

69. Un ciclista que se encuentra participando en una competencia, pasa de 4 m/s a 2 m/s para evitar chocar con una persona que cruzó la pista. Si conocemos que la masa del ciclista es de 150 kg y que el rozamiento entre las llantas de la bicicleta y el asfalto es despreciable. Encontrar el trabajo efectuado por los frenos de la bicicleta para reducir la rapidez del ciclista.
- 150 J
 - 150 J
 - 900 J
 - 900 J
70. Una fuerza de 450 N estira cierto resorte una distancia de 0,15 m ¿Qué energía potencial tiene el resorte cuando una masa de 60 kg cuelga verticalmente de él? Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$
- 60 J
 - 50 J
 - 3000 J
 - 3600 J
71. Un resorte se alarga 0.04 m, cuando se le aplica una fuerza de 160 N. Determine el valor de la constante elástica del resorte.
- $4000 \frac{N}{m}$
 - $6.4 \frac{N}{m}$
 - $64 \frac{N}{m}$
 - $400 \frac{N}{m}$
72. Calcular el trabajo realizado cuando se comprime un gas desde un volumen de 0.005 m³ hasta un volumen de 0.001 m³, a una presión de 100000 pascal .
- W= 400 J
 - W= 500 J
 - W= 450 J
 - W= 600 J
73. Cierta gas se expande de un volumen de 2 L a 6 L a temperatura constante. Calcular el trabajo realizado por el gas si la expansión contra una presión constante de 2 atm.
- W= -8 L*atm
 - W= 5 L*atm
 - W= -2 L*atm
 - W= 1 L*atm
74. Calcular el trabajo efectuando por un sistema que tiene un volumen inicial de 0.008 m³ y el gas se expande hasta llegar a un volumen de 0.0015 m³, bajo una presión constante de 100000 pascal.
- W= -650 J
 - W= -500 J
 - W= 700 J
 - W= -400 J

75. Desde lo alto de una cascada que tiene un desnivel de un salto de agua de 320 m, se tiene un equivalente de calor (Q) de 700 metros por caloría y una energía potencial de 3136 metros por J. Calcular con estos datos el valor del equivalente mecánico de calor (J).

a. $J = 4.28 \frac{J}{cal}$

b. $J = 4.38 \frac{J}{cal}$

c. $J = 4.48 \frac{J}{cal}$

d. $J = 4.58 \frac{J}{cal}$

76. En una empresa se dispone de un calorímetro, el cuál posee una diferencia térmica de 2050 calorías y un trabajo de 3360 J. Calcular el valor del equivalente mecánico de calor, para los cálculos aplique la fórmula $J = \frac{W}{Q}$.

a. $J = 1.54 \frac{J}{cal}$

b. $J = 1.64 \frac{J}{cal}$

c. $J = 1.74 \frac{J}{cal}$

d. $J = 1.84 \frac{J}{cal}$

77. Determinar que trabajo se podrá realizar mediante el calor producido por la combustión completa de 3500 Kg de carbón que produce 6 cal, suponiendo que ha sido aprovechado totalmente, para el cálculo asuma que $1cal = 4.184J$.

a. $W = 24.90J$

b. $W = 25.10J$

c. $W = 23.30J$

d. $W = 22.50J$

78. Calcular la cantidad de calor que se necesitaría para realizar un trabajo de 30 J, sabiendo que 1 J es 0.239 cal.

a. $Q = 6.17cal$

b. $Q = 7.17cal$

c. $Q = 8.17cal$

d. $Q = 9.17cal$

79. Determinar la cantidad de electrones que pasa por un conductor en 2 segundos, teniendo en cuenta que la intensidad de corriente es 2.5A y de manera hipotética considere que la carga del electrón e es de 1C.

La fórmula para determinar la cantidad de electrones es: $N = \frac{Q}{e}$; y para la intensidad de corriente

es: $I = \frac{Q}{t}$

- a. 15 electrones
 - b. 5 electrones
 - c. 7.5 electrones
 - d. 4.5 electrones
80. Determinar la cantidad de electrones que pasa por un conductor en 8 segundos, teniendo en cuenta que la intensidad de corriente es 0.5A y de manera hipotética considere que la carga del electrón e es de 2C.
- La fórmula para determinar la cantidad de electrones es: $N = \frac{Q}{e}$; y para la intensidad de corriente
- es: $I = \frac{Q}{t}$
- a. 16 Electrones
 - b. 1 Electrón
 - c. 2 Electrones
 - d. 4 Electrones
81. Se desea conocer la potencia de una grúa que puede levantar 15 sacos de cemento, cada uno con un peso de 2 Kg, hasta llegar a una altura de 4 metros, se conoce además que el tiempo es de 3 segundos en realizar dicho movimiento. Utilice $g = 10 \frac{m}{s^2}$
- a. $P = 400 \text{ W}$
 - b. $P = 1200 \text{ W}$
 - c. $P = 40 \text{ W}$
 - d. $P = 3600 \text{ W}$
82. Se desea conocer el tiempo que demora el motor de un elevador cuya potencia es de 1 KW, para elevar una carga de 430 N hasta una altura de 20 m.
- a. $t = 8.6 \text{ s}$
 - b. $t = 12.6 \text{ s}$
 - c. $t = 0.43 \text{ s}$
 - d. $t = 86 \text{ s}$
83. Se desea conocer el trabajo realizado por un motor eléctrico que tiene una potencia de 50 W, en un tiempo de 0.005h.
- a. $W = 900 \text{ J}$
 - b. $W = 800 \text{ J}$
 - c. $W = 700 \text{ J}$
 - d. $W = 0.25 \text{ J}$

84. Un jugador de fútbol patea un balón que se encontraba en reposo, con una fuerza horizontal de 10 N, el balón tiene un peso de 200 g, si el jugador aplica la fuerza durante 3 s. ¿Cuál es la potencia media que desarrolla?
- $P = 1500 \text{ W}$
 - $P = 150 \text{ W}$
 - $P = 750 \text{ W}$
 - $P = 75 \text{ W}$
85. Calcular el incremento de energía interna de un sistema que recibe 3000J mediante calor y realiza un trabajo de 2000J.
- $1000J$
 - $5000J$
 - $-1000J$
 - $-5000J$
86. Encontrar la masa de una sustancia a 30°C que, al mezclarse con 25 Kg de la misma sustancia, pero a 15°C alcanzan una temperatura de equilibrio de 20°C .
- 6.5 Kg
 - 12.5 Kg
 - 24.5 Kg
 - 48.5 Kg
87. La masa de la sustancia A es de 2 Kg si esta se mezcla con una sustancia B que tiene masa de 5 Kg. Encontrar la temperatura de equilibrio de la mezcla si la temperatura de la sustancia A es de 8°C y la temperatura de la sustancia B es de 2°C , además considerar que ambas sustancias tienen el mismo calor específico.
- $\frac{14}{15}^{\circ}\text{C}$
 - $\frac{25}{12}^{\circ}\text{C}$
 - $\frac{25}{71}^{\circ}\text{C}$
 - $\frac{26}{7}^{\circ}\text{C}$
88. Si se mezclan 3 Kg de una sustancia líquida que se encuentra a una temperatura de 9°C con 9 Kg de la misma sustancia, pero a 2°C . Calcular la temperatura de equilibrio de la mezcla.
- $\frac{35}{12}^{\circ}\text{C}$
 - $\frac{45}{12}^{\circ}\text{C}$
 - $\frac{12}{45}^{\circ}\text{C}$
 - $\frac{14}{73}^{\circ}\text{C}$

098 613 1877



89. ¿Qué calor es necesario para que 200 g de agua a 20° C se calienten hasta alcanzar los 80° C en condiciones ideales $c = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$?
- 12000 cal
 - 12000 cal
 - 16000 cal
 - 4000 cal
90. Calcular la diferencia de potencial entre los extremos de un conductor por el que circula una corriente eléctrica de 73 A con una resistencia de 4 Ω .
- 292 V
 - 393 V
 - 294 V
 - 394 V
91. Calcular el valor de la resistencia equivalente si se tiene $R_1 = 2\Omega$ y $R_2 = 3\Omega$, considerando que las resistencias están en paralelo.
- 1.2 Ω
 - 2.4 Ω
 - 1.4 Ω
 - 2.2 Ω
92. Calcule el valor de la resistencia equivalente si se tiene $R_1 = 6\Omega$ y $R_2 = 3\Omega$, considerando que las resistencias están en paralelo
- 2.0 Ω
 - 2.5 Ω
 - 3.0 Ω
 - 3.5 Ω
93. Sobre una pieza de madera unida a un muelle se aplica una fuerza, de tal forma que la pieza de madera se mueve de su punto de equilibrio, si la elongación con respecto al punto de equilibrio es de 0.1m. Determina la fuerza de recuperación cuando la constante recuperadora es de $20 \frac{\text{N}}{\text{m}}$. ($F = -kx$)
- 2N
 - 5N
 - 8N
 - 20N
94. Se aplica una fuerza sobre un bloque de madera, lo cual provoca movimiento vibratorio armónico simple, si la fuerza de restauración es de -60N y la constante recuperadora es de $20 \frac{\text{N}}{\text{m}}$. Determine la elongación con respecto al punto de equilibrio. ($F = -kx$)
- 3m
 - 6m
 - 9m
 - 18m

95. Un bloque de masa 25kg unido a un resorte, experimenta una fuerza que lo saca de su punto de equilibrio, provocando un movimiento vibratorio armónico simple donde la frecuencia de la oscilación es de 2Hz. Determine la fuerza recuperadora, si la elongación fue de 0.5m. ($F = -m\omega x$)
- 25N
 - 50N
 - 100N
 - 75N
96. Calcular la energía potencial gravitatoria de un cuerpo de 10 Kg de masa que se encuentra a una altura de 20 m. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)
- $E_p = 2000 \text{ J}$
 - $E_p = 1000 \text{ J}$
 - $E_p = 200 \text{ J}$
 - $E_p = 500 \text{ J}$
97. Al levantar un objeto a una altura de 7 m se genera una energía potencial 540 J. ¿Cuál es la masa de dicho objeto?. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)
- $m = \frac{54}{7} \text{ kg}$
 - $m = \frac{65}{7} \text{ kg}$
 - $m = \frac{76}{7} \text{ kg}$
 - $m = \frac{44}{7} \text{ kg}$
98. Calcular la energía potencial contenida en una cascada de agua de 4 m de altura considerando que la masa es de 80 kg. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)
- $E_p = 3200 \text{ J}$
 - $E_p = 1200 \text{ J}$
 - $E_p = 3400 \text{ J}$
 - $E_p = 5200 \text{ J}$
99. Calcular la energía potencial de un muelle de constante $K = 300 N \cdot m^{-1}$, que se ha comprimido 2 m, para los cálculos aplique la fórmula de $E_p = \frac{1}{2} K \cdot x^2$.
- $E_p = 450 \text{ J}$
 - $E_p = 500 \text{ J}$
 - $E_p = 550 \text{ J}$
 - $E_p = 600 \text{ J}$

100. Con una grúa telescópica, se quiere levantar una carga de 3 toneladas a un tercer piso de una construcción, si se sabe que la altura de cada piso es de 3 m. Calcular la energía potencial al llegar al tercer piso, para los cálculos aplique la fórmula de $E_p = m \cdot g \cdot h$ y asuma una $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $E_p = 90000J$
 - $E_p = 28000J$
 - $E_p = 29000J$
 - $E_p = 30000J$
101. Si la energía potencial de una pelota de pin pon al ser golpeada es de 10J. Calcular la masa si alcanza una altura de 0.50 m, para los cálculos aplique la fórmula de $E_p = m \cdot g \cdot h$ y asuma una gravedad de $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $m = 1.00Kg$
 - $m = 1.50Kg$
 - $m = 2.00Kg$
 - $m = 2.50Kg$
102. Calcular cual será la energía potencial con la que llega la canica de acero al piso, desde lo alto de un edificio de 15 pisos, el cual mide 48 m de altura, se deja caer la canica cuyo peso 10 Kg de masa con una gravedad $g = 10 \frac{m}{s^2}$. Fórmula $E_p = m \cdot g \cdot h$
- $E_p = 4600J$
 - $E_p = 4700J$
 - $E_p = 4800J$
 - $E_p = 4900J$
103. Por una rampa que posee una inclinación de 30° , se desea subir un montacarga manual que tiene una masa de 70 Kg, la distancia desde el inicio al fin de la rampa inclinada es de 10 m. Calcular la energía potencial con la que llegará a la parte superior de la rampa, para los cálculos aplique la fórmula de $E_p = m \cdot g \cdot h$, asuma una gravedad de $g = 10 \frac{m}{s^2}$ y que el $\text{Sen}30^\circ = 0.50$.
- $E_p = 3000J$
 - $E_p = 3500J$
 - $E_p = 4000J$
 - $E_p = 4500J$

104. Un ladrillo de 9 kg cuelga desde la parte inferior de un resorte con una constante elástica $k = 81 \frac{N}{m}$, al estirarse el ladrillo hacia abajo desde su posición de equilibrio, empieza a oscilar.

Determinar la amplitud de la oscilación. Tenga en cuenta la siguiente fórmula: $w = \sqrt{\frac{k}{m}}$.

- a. $9 \frac{rad}{s}$
- b. $3 \frac{rad}{s^2}$
- c. $3 \frac{rad}{s}$
- d. $9 \frac{rad}{s^2}$

105. La masa de un lingote de oro es de 2000g y cuelga desde la parte inferior de un resorte con una constante elástica $k = 72 \frac{N}{m}$, al estirarse el lingote hacia abajo desde su posición de equilibrio, empieza a oscilar. Determinar la amplitud de la oscilación. Tenga en cuenta la siguiente fórmula:

$$w = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

- a. $36 \frac{rad}{s}$
- b. $6 \frac{rad}{s^2}$
- c. $6 \frac{rad}{s}$
- d. $36 \frac{rad}{s^2}$

106. Determinar la frecuencia de oscilación de una caja de libros que cuelga desde la parte inferior de un resorte, al estirarse la caja hacia abajo desde su posición de equilibrio empieza a oscilar con una amplitud w de $12 \frac{rad}{s}$. Tenga en cuenta la siguiente fórmula $f = \frac{w}{2\pi}$.

- a. $24 \frac{Hz}{\pi}$
- b. $6 \frac{Hz}{\pi}$
- c. $6 \frac{Hz}{2\pi}$
- d. $24 \frac{Hz}{\pi^2}$

 098 613 1877



107. Determinar la frecuencia de oscilación de una caja de libros que cuelga desde la parte inferior de un resorte, al estirarse la caja hacia abajo desde su posición de equilibrio empieza a oscilar con una amplitud w de $7 \frac{rad}{s}$. Tenga en cuenta la siguiente fórmula $f = \frac{w}{2\pi}$.
- $3.5 \frac{Hz}{\pi}$
 - $3.5 \frac{Hz}{2\pi}$
 - $14 \frac{Hz}{\pi}$
 - $14 \frac{Hz}{\pi^2}$
108. Seleccione la respuesta adecuada:
Un resorte ejecuta en 10 segundos 80 vibraciones. Determine el período (T) y la frecuencia (f) de vibración del resorte.
- T=8s; f= 0,125Hz.
 - T=800s; f= 0,125Hz.
 - T=0,125s; f= 8Hz.
 - T=8; f=800Hz.
109. Seleccione la respuesta adecuada:
Identifique la ecuación de la posición en el Movimiento Armónico Simple.
- $\bar{x} = A \tan(\omega \cdot t + \varphi)$
 - $\bar{x} = A \operatorname{sen}(\omega \cdot t + \varphi)$
 - $\bar{x} = A(\omega \cdot t + \varphi)$
 - $\bar{x} = A \operatorname{sen}(\omega \cdot t + \varphi + 1)$
110. La elongación de un movimiento armónico simple viene definido por la siguiente ecuación $x=10 \cdot \operatorname{sen}(60\pi t)$ siendo t el tiempo en segundos y x la elongación en centímetros. ¿Cuál es la amplitud?
- 10 cm
 - 10π cm
 - 60 cm
 - 60π cm
111. La elongación de un movimiento armónico simple está definido por la siguiente ecuación $x=4 \cdot \operatorname{sen}(240\pi t + 2\pi)$, siendo t el tiempo en segundos y x la elongación en centímetros. ¿Cuál es la frecuencia?
- 2π Hz
 - 240π Hz
 - 120 Hz
 - 240 Hz

112. Una partícula inicia un movimiento armónico simple en el extremo de su trayectoria y tarda 25 segundos en ir al centro de esta. Si la distancia entre ambas posiciones es de 10 metros. Calcular la frecuencia angular del movimiento.
- $\frac{\pi}{5} \frac{rad}{s}$
 - $\frac{2\pi}{35} \frac{rad}{s}$
 - $\frac{3\pi}{4} \frac{rad}{s}$
 - $\frac{\pi}{25} \frac{rad}{s}$
113. Si conocemos que una partícula en 1 minuto realiza 180 oscilaciones. Encuentre la velocidad angular de la partícula a través de la ecuación: $\omega = \frac{2\pi}{T}$, donde ω = velocidad angular y T = periodo.
- $24\pi \frac{rad}{s}$
 - $18\pi \frac{rad}{s}$
 - $8\pi \frac{rad}{s}$
 - $6\pi \frac{rad}{s}$
114. Encontrar la velocidad de una partícula que tiene un movimiento armónico simple, si conocemos que esta se determina a través de la siguiente ecuación: $v = A \cdot \omega \cdot \cos(\omega t + \varphi)$. Tener en cuenta que la elongación máxima de esta partícula es de 2 metros, su frecuencia angular es $5\pi \frac{rad}{s}$, su fase inicial es de π y el tiempo es igual a 5 segundos.
- $v = 10\pi \cos(26\pi) \frac{m}{s}$
 - $v = 10 \cos(260\pi) \frac{m}{s}$
 - $v = \pi \cos(26\pi) \frac{m}{s}$
 - $v = 5\pi \cos(5\pi) \frac{m}{s}$
115. Calcular la velocidad máxima que se produce en un oscilador armónico si la frecuencia angular es de $20 \frac{rad}{s}$ y la amplitud de la oscilación es de 0.4 m
- $8 \frac{m}{s}$
 - $6 \frac{m}{s}$
 - $2 \frac{m}{s}$
 - $4 \frac{m}{s}$

116. Determine la frecuencia angular que se produce cuando una piedra de 0.4 kg que cuelga del extremo inferior de un resorte con una constante elástica de $10 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$
- $5 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $6 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $7 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $4 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$
117. Un objeto de 0.6 kg oscila con movimiento armónico simple unido a un muelle de constante elástica $21.6 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$. Calcular la frecuencia angular.
- $6 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $8 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $4 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$
 - $2 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$
118. La velocidad máxima de un péndulo en oscilación armónica es de $7.0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ y la frecuencia angular es de $25 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$. Hallar la amplitud.
- 0.28 m
 - 0.38 m
 - 0.29 m
 - 0.39 m
119. Encontrar la distancia recorrida por un autobús en una carretera recta durante el intervalo de tiempo de $t_1 = 1 \text{ hora}$ y $t_3 = 3 \text{ horas}$. Conociendo que el autobús había recorrido 10 km en su primera hora y que en su tercera hora había recorrido 40 km.
- 20 km
 - 40 km
 - 30 km
 - 50 km
120. Un árbol se encuentra en el parque principal de la ciudad de Riobamba, se puede determinar que el árbol se encuentra en reposo siempre y cuando:
- La sumatoria de las fuerzas ejercidas sobre el mismo sea nula.
 - La sumatoria de las fuerzas ejercidas sea distinta de cero.
 - Exista una fuerza mayor o igual que 1.
 - La sumatoria de las fuerzas ejercidas sea igual a la masa del árbol por su aceleración.
121. El timón de un barco tiene un período de 18 s. Calcular la frecuencia (f).
- 0.06 s^{-1}
 - 0.09 s^{-1}
 - 0.12 s^{-1}
 - 0.15 s^{-1}

122. Si tenemos dos vectores fuerza, el uno con módulo de 2N que se dirige hacia la derecha, y otro con módulo 4N que se dirige hacia la izquierda, podemos determinar que el módulo y sentido de la resultante de la suma de los dos vectores es:
- a. 2N hacia la derecha
 - b. 2N hacia la izquierda
 - c. 2N hacia arriba
 - d. 2N hacia abajo
123. Del vector fuerza $\vec{F} = \left(-32.91 \vec{i} - 32.19 \vec{j} \right) N$, el rumbo del vector sería:
- a. S30°O
 - b. S60°O
 - c. SO
 - d. NE



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

MULTIPLE CHOICE

- El momento de una fuerza se define vectorialmente, por la siguiente expresión:
 - $\vec{M} = \vec{r} * \vec{F}$
 - $\vec{M} = \vec{r} + \vec{F}$
 - $\vec{M} = \frac{\vec{r}}{\vec{F}}$
 - $\vec{M} = \vec{r} - \vec{F}$
- El momento $\vec{M}$ de una fuerza $\vec{F}$ respecto a un punto O es un vector con un módulo:
 - $M = F * r * \text{sen } \alpha$
 - $M = \frac{F}{r} * \text{sen } \alpha$
 - $M = F * \frac{r}{\text{sen } \alpha}$
 - $M = \frac{F}{r * \text{sen } \alpha}$
- El momento $\vec{M}$ de una fuerza $\vec{F}$ respecto a un punto O es un vector que está compuesto por una dirección:
 - Que es la perpendicular al plano que forman los vectores $\vec{r}$ y $\vec{F}$.
 - Donde los vectores $\vec{r}$ y $\vec{F}$ forman una línea paralela.
 - Que es la perpendicular al plano que forma el vector momento $\vec{M}$
 - Que es una recta paralela al punto O.
- Calcular el momento total si se conoce que $\vec{M}_1 = 3.2\vec{k} \text{ N.m}$ y $\vec{M}_2 = -4\vec{k} \text{ N.m}$.
 - $\vec{M}_1 = -0.8\vec{k} \text{ N.m}$
 - $\vec{M}_1 = 7.2\vec{k} \text{ N.m}$
 - $\vec{M}_1 = 12.8\vec{k} \text{ N.m}$
 - $\vec{M}_1 = 12\vec{k} \text{ N.m}$
- Determinar la ecuación del momento de la fuerza dado $\vec{F}_1 = (1,2,0)\text{N}$ aplicada en el punto $\vec{r}_1 = (2,0,1)\text{m}$.
 - $\vec{M}_1 = (1, 2, 0)\text{m} * (2, 0, 1)\text{N}$
 - $\vec{M}_1 = (1, 2, 0)\text{m} * (2, 1, 1)\text{N}$
 - $\vec{M}_1 = (1, 2, 2)\text{m} * (2, 0, 1)\text{N}$
 - $\vec{M}_1 = (0, 1, 2)\text{m} * (2, 0, 1)\text{N}$

6. Si sobre un cuerpo actúan simultáneamente varias fuerzas externas, su momento resultante será determinado por:

a. $\sum_{i=1}^n = \vec{r}_1 \times \vec{F}_1$
 b. $\sum_{i=0}^1 = \vec{d}_1 \times \vec{F}_1$
 c. $\sum_{i=1}^n = \vec{F}_1$
 d. $\sum_{i=1}^n = \vec{r}_1$

7. El momento de Inercia de una partícula esta dado por:

a. $I = mr^2$
 b. $I = \frac{m}{r^2}$
 c. $I = m * F$
 d. $I = mg$

8. En un sistema de 3 partículas, donde sus radios de circunferencia son r_1, r_2 y r_3 su momento de Inercia será:

a. $I = m_1 r_1^2 + m_2 r_2^2 + m_3 r_3^2$
 b. $I = m_1 r_1^2 * m_2 r_2^2 * m_3 r_3^2$
 c. $I = \frac{m_1}{r_1^2} * \frac{m_2}{r_2^2} * \frac{m_3}{r_3^2}$
 d. $I = \frac{m_1}{r_1} * \frac{m_2}{r_2} * \frac{m_3}{r_3}$

9. En la estructura atómica de la materia, el núcleo del átomo está formado por:

- a. Electrones con carga negativa.
 b. Protones con carga positiva.
 c. Protones con carga positiva y neutrones sin carga eléctrica.
 d. Electrones con carga negativa y neutrones sin carga eléctrica.

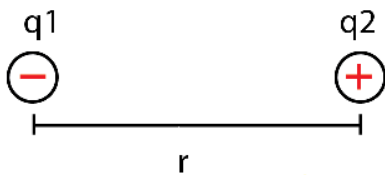
10. En el Sistema Internacional, la unidad de carga eléctrica es el:

- a. Amperio
 b. Voltio
 c. Culombio
 d. Vatio

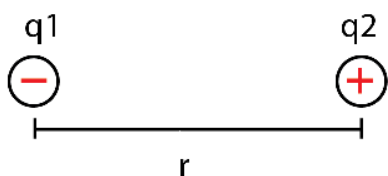
11. Según la Ley de Coulomb:

- a. La fuerza eléctrica es repulsiva si las cargas son de distinto signo.
 b. La fuerza eléctrica es repulsiva si las cargas son del mismo signo.
 c. Dos cargas eléctricas negativas se atraen.

- d. Una carga positiva y otra negativa se repelen.
12. Según la definición de la Ley de Coulomb se menciona que:
- La fuerza eléctrica entre dos cargas es directamente proporcional al producto de las cargas e inversamente proporcional a su distancia al cuadrado.
 - La fuerza eléctrica entre dos cargas es directamente proporcional a su distancia al cuadrado.
 - La fuerza eléctrica es inversamente proporcional al producto de sus cargas.
 - La fuerza eléctrica entre dos cargas es inversamente proporcional al producto de las cargas y directamente proporcional a su distancia al cuadrado.
13. Para calcular el valor de la fuerza eléctrica que ejerce una carga q_1 sobre q_2 , se necesita el valor de la constante de proporcionalidad K que es:
- $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2$
 - $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^4$
 - $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2}$
 - $K = 9 \times 10^9 \text{ m}^2 \text{ C}^{-2}$
14. Calcular la fuerza eléctrica que actúa sobre una esfera cargada negativamente con $0,6 \mu\text{C}$ cuya distancia es de 10 cm con otra esfera con carga positiva de $0,40 \mu\text{C}$. Considere la constante de proporcionalidad igual a $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2}$

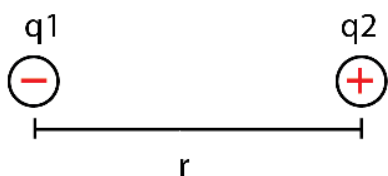


- $F = 2.16 \times 10^{-1} \text{ N}$
 - $F = 2.16 \times 10^{-12} \text{ N}$
 - $F = 3 \times 10^{-4} \text{ N}$
 - $F = 3 \times 10^{-12} \text{ N}$
15. Dos cargas eléctricas puntuales de $8 \times 10^{-9} \text{ C}$ y $4 \times 10^{-9} \text{ C}$ están separadas 10 cm en el vacío. Calcular la fuerza eléctrica que se ejercen mutuamente. Considere la constante de proporcionalidad igual a $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2}$



- a. $F = 2.88 \times 10^{-10} N$
- b. $F = 2.88 \times 10^{-5} N$
- c. $F = 3.2 \times 10^{-2} N$
- d. $F = 3.2 \times 10^2 N$

16. Identificar la fórmula adecuada para calcular la distancia a la que deben colocarse dos cargas de q_1 y q_2 para que experimenten una fuerza F .



- a. $r = \sqrt{\frac{F}{Kq_1q_2}}$
- b. $r = \frac{Kq_1q_2}{F}$
- c. $r = \sqrt{\frac{Kq_1q_2}{F}}$
- d. $r = \frac{\sqrt{Kq_1q_2}}{F}$

17. Una carga eléctrica, simplemente con su presencia, perturba el espacio que la rodea creando a su alrededor un campo de fuerzas que recibe el nombre de:
- a. Campo eléctrico
 - b. Campo magnético
 - c. Carga eléctrica
 - d. Campo de carga eléctrica

18. Para describir los campos eléctricos se necesita de dos magnitudes fundamentales, la intensidad de del campo eléctrico que es una magnitud vectorial y de una magnitud escalar denominada:
- Potencial magnético
 - Potencial eléctrico
 - Carga eléctrica
 - Corriente eléctrica
19. La unidad de la intensidad del campo eléctrico en el sistema internacional es el:
- Tesla
 - Faradio/Segundo
 - Newton/Culombio
 - Voltio/Amperio
20. La unidad del potencial eléctrico y de diferencia de potencial eléctrico en el sistema internacional es el J/C y recibe el nombre de:
- Tesla
 - Amperio
 - Faradio
 - Voltio
21. La diferencia de potencial eléctrico entre un punto A y otro punto B es igual al trabajo realizado por _____ al trasladar la unidad de carga positiva de A a B.
- El campo magnético
 - El campo eléctrico
 - La carga magnética
 - La carga eléctrica
22. La energía potencial eléctrica de una carga " q " en un punto del espacio es el trabajo que realiza el campo eléctrico para trasladar la carga " q " desde dicho punto hasta _____.
- El punto B.
 - El infinito.
 - El final del conductor eléctrico.
 - El punto A.
23. Si una carga puntual Q es negativa, el campo eléctrico se dirige hacia la carga, pero si es positiva el campo eléctrico:
- Se acerca a ésta.
 - No se ve afectado por el signo de la carga.
 - Se mueve hasta el infinito.
 - Se aleja de ésta.
24. El potencial eléctrico representa la _____ de la unidad de carga positiva situada en un punto del campo eléctrico.
- energía potencial
 - carga magnética
 - carga eléctrica
 - energía cinética

25. ¿De qué depende la resistividad de los materiales?
- Si los conductores son más largos y de menor sección
 - La corriente debe circular por todas y cada una de las resistencias
 - Asociación de resistencias en serie y paralelo
 - Naturaleza de la sustancia y temperatura
26. ¿Cuál es la unidad de intensidad de corriente en el SI?
- Amperio
 - Voltio
 - Vatio
 - Ohmio
27. ¿Cuál es el dispositivo capaz de transformar la energía eléctrica en otras formas de energía?
- Generador
 - Receptor
 - Interruptor
 - Conductor
28. El voltio es la unidad en el SI de la diferencia de potencial. Su nombre se da en honor a:
- Alejandro Volta
 - André M. Ampère
 - Charles-Augustin de Coulomb
 - Georg Simon Ohm
29. Acerca de la resistencia eléctrica, se puede decir que:
- es una magnitud física que indica la dificultad que ofrece al paso de la corriente eléctrica
 - no depende del material que lo forma
 - no aumenta con la longitud del conductor
 - no disminuye con la sección del conductor
30. ¿Cuáles son las tres magnitudes físicas características de un circuito eléctrico?
- Intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia
 - Amperio, Voltio y Ohmio
 - Generador, receptor e interruptor
 - Carga eléctrica, trabajo eléctrico y resistividad del conductor
31. El efecto Joule es el fenómeno por el cual una parte de la energía eléctrica se transforma en:
- Calor
 - Magnetismo
 - Intensidad de corriente
 - Carga eléctrica
32. ¿Cuál es la unidad en el SI, con la que se mide la potencia de un generador eléctrico?
- Voltio
 - Amperio
 - Vatio
 - Ohmio

33. Una central nuclear consta básicamente de:
- Reactor, Controlador, Blindaje, Sistema de refrigeración
 - Reactor, Controlador, Blindaje, Sistema de calefacción
 - Reactor, Capacitor, Blindaje, Sistema de refrigeración
 - Reactor, Capacitor, Blindaje, Sistema de calefacción
34. Los neutrones liberados por la fisión de un núcleo pueden
- fisionar otros núcleos dando lugar a una reacción nuclear en cadena.
 - fusionar los protones produciendo una reacción nuclear a gran escala.
 - ocasionar la división de los núcleos manteniendo el control de la reacción nuclear.
 - desintegrar a los protones ocasionando una reacción nuclear a baja escala.
35. Los núcleos más adecuados para la fisión nuclear son los de
- elevado peso atómico
 - bajo peso atómico
 - medio peso atómico
 - millonésimo peso atómico
36. En el núcleo atómico, cuando un núcleo pasa de un estado excitado a otro menos energético emite energía en forma de:
- rayos γ y rayos X
 - rayos γ y rayos X
 - rayos γ y rayos γ
 - rayos γ y rayos γ
37. En la desintegración del núcleo, se producen reacciones nucleares sucesivas, para determinar el valor de la emisión α correspondiente de la partícula alfa en la formula respectiva se debe:
- restar cuatro unidades el número másico A y dos al número atómico Z
 - mantener el número másico A y aumentar una unidad al número atómico Z
 - sumar una unidad al número másico de A y restar dos unidades al número atómico Z
 - al número másico A y al número atómico Z sumar dos unidades
38. En la fisión nuclear, a la energía que se obtiene de la captura de un neutrón por el núcleo, se le conoce como:
- energía de activación
 - energía de enlace
 - energía radioactiva
 - energía nuclear

39. En el interior de las estrellas, la enorme presión y la elevada temperatura existentes hacen que el hidrógeno se fusione para producir helio mediante un ciclo de:
- reacciones nucleares
 - radioactividad
 - energías de enlace
 - desintegración radiactiva
40. Calcular la energía de enlace considerando que una masa 1 u tiene asociada una energía de 520 MeV y el defecto de masa atómica es 0.2 u
- 104 MeV
 - 105 MeV
 - 103 MeV
 - 102 MeV
41. Una onda armónica está caracterizada por los siguientes parámetros; amplitud de 10m, frecuencia de 4Hz, ángulo de fase inicial 90° . Indique cuál de las siguientes expresiones matemáticas corresponde a su función de onda: (La expresión matemática de la función de onda es $A \sin(\omega t + \phi)$, donde ϕ es el ángulo de fase inicial del movimiento armónico simple expresado en radianes)
- $10 \sin(8 \pi \cdot t + \frac{\pi}{4})$
 - $10 \sin(8 \pi \cdot t + \frac{\pi}{2})$
 - $10 \sin(8 \pi \cdot t + \pi)$
 - $10 \sin(8 \pi \cdot t + 2 \pi)$
42. Una onda armónica de 5m de amplitud y frecuencia de 1Hz, tiene un ángulo de fase inicial del movimiento armónico simple de 180° . Indique cual de las siguientes expresiones matemáticas corresponde a su función de onda: (La expresión matemática de la función de onda es $A \sin(\omega t + \phi)$, donde ϕ es el ángulo de fase inicial del movimiento armónico simple expresado en radianes)
- $5 \sin(2 \pi \cdot t + \frac{\pi}{4})$
 - $5 \sin(2 \pi \cdot t + \frac{\pi}{2})$
 - $5 \sin(2 \pi \cdot t + \pi)$
 - $5 \sin(2 \pi \cdot t + 2 \pi)$

 098 613 1877



43. El alambre (rectilíneo) de una bobina de un motor de 5 m de longitud, se mueve perpendicularmente a un campo de inducción magnética igual a 10 T con una velocidad de $V = 20 \frac{m}{s}$. Calcular la fuerza electromotriz (fem o ϵ), para los cálculos aplique la fórmula $\epsilon = B \cdot l \cdot v$.
- $\epsilon = 800V$
 - $\epsilon = 900V$
 - $\epsilon = 1000V$
 - $\epsilon = 1100V$
44. Hallar la ecuación de la trayectoria a partir de las ecuaciones paramétricas del movimiento, si el vector posición es: $\vec{r} = 3t\vec{i} + 4t^2\vec{j}$.
- $y = \frac{4x^2}{9}$
 - $y = \frac{4x^2}{3}$
 - $y = 7x^2$
 - $y = \frac{4}{9}$
45. Seleccione la fórmula de la aceleración en el Movimiento Armónico Simple, teniendo en cuenta la utilización de las siguientes fórmulas:
- $$a = -A\omega^2 \sin(\omega t + \phi_o)$$
- $$x = A \sin(\omega t + \phi_o)$$
- $a = A\omega \cos(\phi_o)$
 - $a = x\omega \cos(\omega t)$
 - $a = -\omega^2 x$
 - $a = -\omega^2 A$
46. Aplicando la ecuación fundamental de la dinámica $F = ma$ y sustituyendo en ella el valor de la aceleración $-\omega^2 x$ del Movimiento Armónico Simple, tenemos que:
- $F = -m\omega^2 x$
 - $F = -\omega^2 m$
 - $F = \omega^2 m$
 - $F = m\omega^2 x$

47. En el Movimiento Armónico Simple, teniendo en cuenta que m y ω no varían, aparece una constante, $K(K = m\omega^2)$ denominada:
- Constante gravitacional.
 - Constante elástica o recuperadora.
 - Constante cinética.
 - Constante eléctrica.
48. Se conecta a un resorte de constante elástica $K = 4 \frac{N}{m}$, un cuerpo de 1000 gramos de masa, que puede oscilar libremente sobre una superficie horizontal sin rozamiento. Estirando el resorte se desplaza del cuerpo 10 cm desde la posición de equilibrio y se suelta desde el reposo. Determinar el período del movimiento sabiendo su fórmula que es:
- $$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$$
- $T = 0.5\pi s$
 - $T = 1\pi s$
 - $T = 2\pi s$
 - $T = \frac{1}{2}\pi s$
49. Cierta resorte tiene sujeto un cuerpo de 4 kg en su extremo libre, y se requiere una fuerza de 16 N para mantenerlo a 40cm del punto de equilibrio. Si el cuerpo realiza un MAS al soltarlo, encontrar la constante recuperadora del resorte.
- $K = \frac{40N}{m}$
 - $K = \frac{16N}{m}$
 - $K = -\frac{0.4N}{m}$
 - $K = -\frac{16N}{m}$
50. Calcular el periodo de un péndulo simple que tiene una masa de 53 g y longitud de 810 m, si lo desplazamos 30° de su posición de reposo. Utilizar como valor de la gravedad $10 \frac{m}{s^2}$.
- 5π segundos
 - 3π segundos
 - 9π segundos
 - 18π segundos

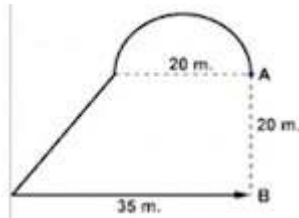
51. Si un reloj A de péndulo se encuentra adelantado con respecto a un reloj B de péndulo, es decir se cumple que $T_A > T_B$. ¿Qué se debería hacer con la longitud del reloj de péndulo A para corregir la desviación que tiene con respecto al reloj de péndulo B?
- Acortar la longitud del péndulo A.
 - Alargar la longitud del péndulo A.
 - No tocar la longitud del péndulo B y esperar hasta que se iguale con el A.
 - No tocar la longitud del péndulo A y esperar hasta que se iguale con el B.
52. Encontrar la longitud del péndulo A para que iguale su periodo con el péndulo B, si conocemos que el péndulo A tiene un $T = 2\pi$ segundos y una longitud de 1 m, mientras que el péndulo B tiene un $T = 4$ s. Utilizar como valor de la gravedad $10 \frac{m}{s^2}$.
- 10 m
 - 15 m
 - 18 m
 - 20 m
53. El periodo de oscilación de un péndulo simple es de 10π segundos en la tierra, donde se considera que la gravedad es de $10 \frac{m}{s^2}$. Calcular la longitud del péndulo.
- 125 m
 - 150 m
 - 175 m
 - 250 m

MULTIPLE CHOICE

- Un muelle se alarga 25 m cuando ejercemos sobre él una fuerza de 150N. Calcule el valor de la constante elástica del muelle.

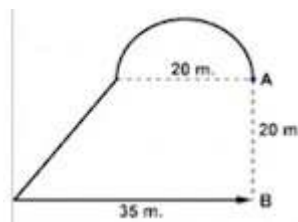
- $K = 6 \frac{N}{m}$
- $K = 8 \frac{N}{m}$
- $K = 16 \frac{N}{m}$
- $K = 26 \frac{N}{m}$

- Determinar el desplazamiento de una partícula que se mueve desde el punto A hasta el punto B, de la siguiente manera:



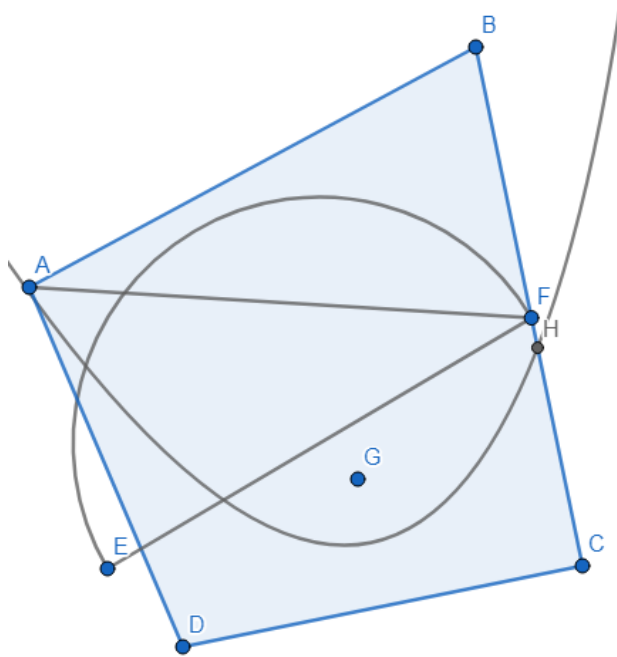
- $\vec{\Delta r} = (0 \vec{i} - 20 \vec{j})m$
- $\vec{\Delta r} = (0 \vec{i} + 20 \vec{j})m$
- $\vec{\Delta r} = (20 \vec{i} - 20 \vec{j})m$
- $\vec{\Delta r} = (20 \vec{i} + 20 \vec{j})m$

- Determinar la distancia total recorrida de una partícula que se mueve desde el punto B hasta el punto A, de la siguiente manera:



- $d = 10(\pi + 6)m$
- $d = 10(\pi - 6)m$
- $d = -10(\pi + 6)m$
- $d = -10(\pi - 6)m$

4. Determinar según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [A - H]

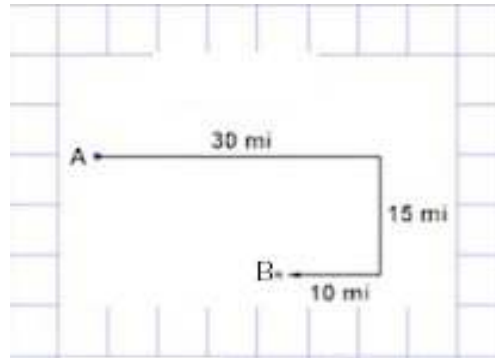


- Elíptica
 - Parabólica
 - Circular
 - Irregular
5. Calcular el módulo del vector resultante si en un plano X-Y se aplica sobre el punto A una fuerza F1 de 310 N en la dirección negativa del eje X y una fuerza F2 de 500 N que forma un ángulo de 45° con el eje X positivo.
- 314.45 N
 - 332.23 N
 - 356.22 N
 - 380.12 N
6. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que comprime 0.38 m a un resorte de constante $580 \frac{N}{m}$?
- $F = 220.4N$
 - $F = 320.5N$
 - $F = 520N$
 - $F = 245.3N$

7. Un muelle se alarga 80m cuando ejercemos sobre él una fuerza de 800N. Calcule el valor de la constante elástica del muelle.

- a. $K = 10 \frac{N}{m}$
- b. $K = 50 \frac{N}{m}$
- c. $K = 60 \frac{N}{m}$
- d. $K = 80 \frac{N}{m}$

8. Determinar el vector desplazamiento de una partícula que se mueve de B hasta A representado en el siguiente gráfico:



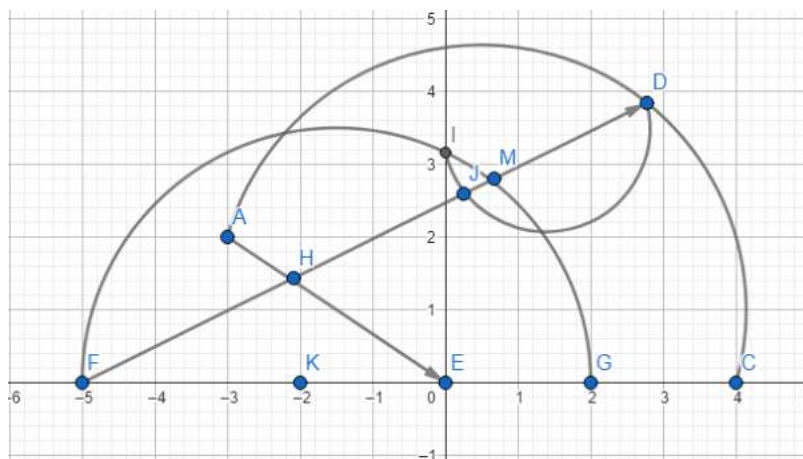
- a. $\vec{\Delta r} = (-20 \vec{i} + 15 \vec{j})mi$
- b. $\vec{\Delta r} = (-20 \vec{i} - 15 \vec{j})mi$
- c. $\vec{\Delta r} = (+20 \vec{i} + 15 \vec{j})mi$
- d. $\vec{\Delta r} = (+20 \vec{i} - 15 \vec{j})mi$

9. Una montaña rusa se mueve en un bucle vertical con una velocidad constante de 20 metros por segundo. El radio del bucle es de 25 metros. ¿Cuál es la aceleración normal (centrípeta) de la montaña rusa en la parte superior del bucle?

- a. $16 \frac{m}{s^2}$
- b. $8 \frac{m}{s^2}$
- c. $4 \frac{m}{s^2}$
- d. $12 \frac{m}{s^2}$

10. Un ventilador de techo tiene cuatro aspas, la longitud del borde del aspa al centro del ventilador es de 0.5 metros. El ventilador completa una rotación completa en 1.5 segundos. Determine la velocidad angular del ventilador en radianes por segundo.
- $4.19 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $8.17 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $16.2 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $32.1 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$

11. Determinar según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [J - M]

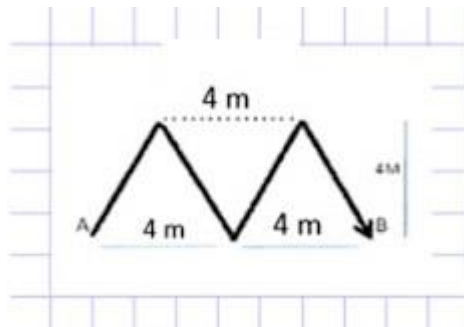


- Lineal
 - Irregular
 - Parabólica
 - Circular
12. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que comprime 0.78 m a un resorte de constante $580 \frac{\text{N}}{\text{m}}$?
- $F = 452,4\text{N}$
 - $F = 352\text{N}$
 - $F = 252\text{N}$
 - $F = 152\text{N}$
13. Un muelle se alarga 220 m cuando ejercemos sobre él una fuerza de 1800N. Calcule el valor de la constante elástica del muelle.
- $K = 8.18 \frac{\text{N}}{\text{m}}$
 - $K = 9.18 \frac{\text{N}}{\text{m}}$
 - $K = 6.18 \frac{\text{N}}{\text{m}}$
 - $K = 5.18 \frac{\text{N}}{\text{m}}$

14. Un pequeño objeto se mueve en una trayectoria circular de radio 3 metros con una velocidad constante de 4 metros por segundo. ¿Cuál es la velocidad angular del objeto?

- a. $6.25 \frac{m}{s}$
- b. $1.33 \frac{rad}{s}$
- c. $25 \frac{m}{s}$
- d. $1.99 \frac{rad}{s}$

15. Determinar el vector desplazamiento de una partícula que se mueve de A hasta B representado en el siguiente gráfico:



098 613 1877



- a. $\vec{\Delta r} = (8 \vec{i} + 0 \vec{j})m$
- b. $\vec{\Delta r} = (-8 \vec{i} + 0 \vec{j})m$
- c. $\vec{\Delta r} = (0 \vec{i} + 8 \vec{j})m$
- d. $\vec{\Delta r} = (0 \vec{i} - 8 \vec{j})m$

16. ¿Cuál será la fuerza de un cuerpo de masa 18kg, que parte del reposo, es arrastrado horizontalmente sobre una superficie totalmente lisa y tiene una aceleración de $4 \frac{m}{s^2}$?

- a. $F = 72N$
- b. $F = 54N$
- c. $F = 36N$
- d. $F = 18N$

17. Un bloque de 5 kg se encuentra en reposo sobre una superficie plana y horizontal. Si se aplica una fuerza horizontal de 30 N al bloque, ¿cuál es la aceleración del bloque?

- a. $3 \frac{m}{s^2}$

- b. $4 \frac{m}{s^2}$
- c. $2 \frac{m}{s^2}$
- d. $6 \frac{m}{s^2}$

18. Un hombre empuja un carro de 100 kg con una fuerza de 150 N. ¿Cuál es la aceleración del carro?

- a. $2.5 \frac{m}{s^2}$
- b. $5 \frac{m}{s^2}$
- c. $1.5 \frac{m}{s^2}$
- d. $0.66 \frac{m}{s^2}$

19. Un transbordador que tiene de masa 5.000 kg se lanza al espacio exterior con una fuerza de 500.000N. ¿Cuál es la aceleración que experimenta el transbordador ?

- a. $175 \frac{m}{s^2}$
- b. $100 \frac{m}{s^2}$
- c. $145 \frac{m}{s^2}$
- d. $120 \frac{m}{s^2}$

20. ¿Cuál es el trabajo realizado por una fuerza de 25N que desplaza un objeto una distancia de 5m en la dirección de la fuerza?

- a. 5 J
- b. 10 J
- c. 125 J
- d. 25 J

21. ¿Cuál es el trabajo realizado por una fuerza de 35N que actúa sobre un objeto y lo desplaza 3 metros en la dirección de la fuerza?

- a. 25 J
- b. 105 J
- c. 35 J
- d. 3 J

22. Un cofre que fue rescatado del Titanic posee una masa de 40 kg de masa y se encuentra sobre el suelo. Calcular la fuerza normal (N), para los cálculos asuma un valor de gravedad de $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$.

- a. $N = 302N$
 - b. $N = 332N$
 - c. $N = 362N$
 - d. $N = 392N$
23. Un jugador de la NBA, del equipo de los Ángeles LAKERS, mide de estatura 6 pies (ft). Calcular cuál será su estatura en centímetros (cm).
- a. $142.88cm$
 - b. $162.88cm$
 - c. $182.88cm$
 - d. $200.88cm$
24. En un almacén de venta de telas se vende 8 yardas de tela con diseños navideños. Calcular cuál sería la cantidad a entregar en m.
- a. $6.31m$
 - b. $7.31m$
 - c. $8.31m$
 - d. $9.31m$
25. ¿Qué fuerza se necesita para realizar un trabajo igual a 230J sobre un bloque de cemento al final de un desplazamiento igual a 7 metros ?
- a. 30.85 N
 - b. 1610 N
 - c. 28.85 N
 - d. 32.85 N
26. Encontrar la componente que actúa sobre el eje X del vector resultante si se aplican las fuerzas F1, F2 y F3 sobre un punto B en un plano X-Y, si conocemos que: F1= 10 N en dirección horizontal hacia la derecha, F2= 30 N en dirección horizontal hacia la izquierda y F3= 45 N forma un ángulo de 30° con el eje X positivo.
- a. 15.29 N
 - b. 12.98 N
 - c. 18.97 N
 - d. 22.43 N
27. Si se aplica sobre el punto T en un plano X-Y las fuerzas: F1= 10 N forma un ángulo de 48° con el eje X positivo y F2= 50 N forma un ángulo de 38° con el eje X positivo. Calcular el valor de la componente Y del vector resultante.
- a. 38.21 N
 - b. 42.45 N
 - c. 29.31 N
 - d. 45.14 N
28. Un botellón de agua para el consumo humano posee una capacidad de 5 galones. Calcular cuál es la capacidad del botellón en litros.
- a. 12.93l

- b. 15.93l
 - c. 18.93l
 - d. 21.93l
29. ¿Determine el trabajo que realiza una fuerza de 20N que desplaza un tanque de agua una distancia de 12m en la misma dirección de la fuerza?
- a. 20 J
 - b. 1.66 J
 - c. 240 J
 - d. 45 J
30. ¿Qué distancia recorrerá un cuerpo que desarrolla un trabajo de 225 J gracias a una fuerza externa de 75N?
- a. 3.50 m
 - b. 3 m
 - c. 3.25 m
 - d. 6 m
31. ¿Qué fuerza se necesita para realizar un trabajo igual a 315.20 J, sobre una caja de libros si se genera un desplazamiento de la misma de 0.5 m?
- a. 630.40 N
 - b. 16.36 N
 - c. 37.46 N
 - d. 825.50 N
32. Calcular el error absoluto, si al medir 75g de una sustancia se obtiene un valor de 75.2g.
- a. $\varepsilon_i = 0.2g$
 - b. $\varepsilon_i = 0.4g$
 - c. $\varepsilon_i = 0.3g$
 - d. $\varepsilon_i = 00.2g$
33. Obtener el error absoluto y relativo al considerar: 3.5 m como longitud de un terreno que mide realmente 3.59 m.
- a. $\varepsilon_i = 0.09m; \varepsilon_r = 2.5\%$
 - b. $\varepsilon_i = 0.38m; \varepsilon_r = 0.48\%$
 - c. $\varepsilon_i = 0.5m; \varepsilon_r = 0.28\%$
 - d. $\varepsilon_i = 0.08m; \varepsilon_r = 0.18\%$
34. Como medida de un radio de 70 dm hemos obtenido 70.7 dm. Calcula el error absoluto y el relativo.
- a. $\varepsilon_i = 0.7dm; \varepsilon_r = 0.99\%$
 - b. $\varepsilon_i = 0.77dm; \varepsilon_r = 0.99\%$
 - c. $\varepsilon_i = 0.70dm; \varepsilon_r = 0.19\%$
 - d. $\varepsilon_i = 0.9dm; \varepsilon_r = 0.9\%$
35. Determinar la ecuación de dimensión del área.

- a. $[A]=[L^2]$
 - b. $[A]=[L^{-2}]$
 - c. $[A]=[L^3]$
 - d. $[A]=[T^2]$
36. Calcular el error absoluto, si al medir 75g de una sustancia se obtiene un valor de 75.2g.
- a. $\varepsilon_i = 0.2g$
 - b. $\varepsilon_i = 0.4g$
 - c. $\varepsilon_i = 0.3g$
 - d. $\varepsilon_i = 00.2g$
37. ¿Cuál es la fuerza de repulsión entre dos cargas eléctricas de $5 \mu C$ colocadas a una distancia de 1 m una de la otra en el vidrio? Tenga en cuenta que en el vidrio la constante de proporcionalidad es de $2 \times 10^9 N \cdot \frac{m^2}{C^2}$.
- a. 0.03 N
 - b. 0.05 N
 - c. 0.08 N
 - d. 0.06 N
38. Dos cargas puntuales Q1 positiva y Q2 negativa, están en petróleo a una distancia $d = 3 m$ una de otra, si $Q_1 = 120 \mu C$ y $Q_2 = -320 \mu C$. Calcular la magnitud de la fuerza con que se atraen mutuamente, teniendo en cuenta que en el petróleo la constante de proporcionalidad es de $1.6 \times 10^9 N \cdot \frac{m^2}{C^2}$.
- a. 4.23 N
 - b. - 4.23 N
 - c. 6.83 N
 - d. - 6.83 N
39. La longitud del segmento era $29.0 \pm 0.5mm$ su error relativo es:
- a. $\varepsilon_r = 0.017mm$
 - b. $\varepsilon_r = 0.077mm$
 - c. $\varepsilon_r = 0.117mm$
 - d. $\varepsilon_r = 0.0127mm$
40. Determinar la ecuación de dimensión de la aceleración.
- a. $[Aceleración]=[L \cdot T^{-2}]$
 - b. $[Aceleración]=[L \cdot T^{-1}]$
 - c. $[Aceleración]=[M \cdot T^{-1}]$
 - d. $[Aceleración]=[T \cdot T^{-1}]$
41. Determinar la ecuación de dimensión del período.
- a. $[P]=[T^2]$

- b. $[P]=[N]$
 - c. $[P]=[L]$
 - d. $[P]=[T]$
42. Calcular la temperatura que adquirió una barra de hierro de 15 kg que inicialmente estaba a 20°C y se calentó al recibir $664.50 \times 10^3 \text{ J}$. Tener en cuenta que el calor específico del hierro es $443 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$.
- a. 100°C
 - b. 110°C
 - c. 120°C
 - d. 130°C
43. Determinar la ecuación de dimensión de la fuerza.
- a. $[F]=[MLT^{-1}]$
 - b. $[F]=[M^{-1}LT^{-2}]$
 - c. $[F]=[MLT^{-2}]$
 - d. $[F]=[ML^{-1}T^{-2}]$
44. Determinar la ecuación de dimensión de la carga eléctrica.
- a. $[\text{CARGA ELÉCTRICA}]=[TI]$
 - b. $[\text{CARGA ELÉCTRICA}]=[MI]$
 - c. $[\text{CARGA ELÉCTRICA}]=[TL]$
 - d. $[\text{CARGA ELÉCTRICA}]=[TN]$
45. Dada la longitud $5.2 \pm 0.2 \text{ hm}$, determinar el error relativo.
- a. $\varepsilon_r = 0.038 \text{ hm}$
 - b. $\varepsilon_r = 0.058 \text{ hm}$
 - c. $\varepsilon_r = 0.338 \text{ hm}$
 - d. $\varepsilon_r = 0.13 \text{ hm}$
46. ¿Qué error absoluto se comete cuando se toma como valor de la gravedad $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ en vez de 9.8 ?
- a. $\varepsilon_i = 0.2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - b. $\varepsilon_i = 0.4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - c. $\varepsilon_i = 0.3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - d. $\varepsilon_i = 0.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

47. Un jugador de béisbol lanza una pelota con una velocidad inicial de $20 \frac{m}{s}$ en un ángulo de 30° grados con respecto a la horizontal. La pelota es capturada por otro jugador a la misma altura. Calcular el tiempo total que la pelota estuvo en el aire, utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$.
- 1.32 s
 - 2.04 s
 - 3.24 s
 - 4.43 s
48. Calcular la velocidad inicial con la que se elevó del suelo una atleta que inicio su salto con un ángulo de 70° con respecto a la horizontal y alcanzó una altura máxima de $2 m$, utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$.
- $6.67 \frac{m}{s}$
 - $7.34 \frac{m}{s}$
 - $8.23 \frac{m}{s}$
 - $10.64 \frac{m}{s}$
49. Se ha medido con una regla que tiene precisión de milímetros un lapicero, y el resultado de la medición ha sido 145 mm. Supongamos que conocemos la longitud total exacta del lapicero, y es de 145.37 mm. Calcular el error relativo.
- $\varepsilon_i = 0.37mm, \varepsilon_r = 0.25\%$
 - $\varepsilon_i = 0.67mm, \varepsilon_r = 0.15\%$
 - $\varepsilon_i = 0.27mm, \varepsilon_r = 0.5\%$
 - $\varepsilon_i = 0.7mm, \varepsilon_r = 0.35\%$
50. Calcular el error relativo cometido si al pesar 10.2537g de una sustancia obtenemos un valor de 10.21 g.
- $\varepsilon_i = 0.04g, \varepsilon_r = 0.4\%$
 - $\varepsilon_i = 0.54g, \varepsilon_r = 0.5\%$
 - $\varepsilon_i = 4g, \varepsilon_r = 0.4\%$
 - $\varepsilon_i = 55.4g, \varepsilon_r = 0.04\%$
51. Determinar la ecuación de dimensión de la Viscosidad cinemática.
- $[VISCOSIDAD\ CINEMÁTICA] = [L^2 T^{-1}]$
 - $[VISCOSIDAD\ CINEMÁTICA] = [L^3 T^{-1}]$
 - $[VISCOSIDAD\ CINEMÁTICA] = [L^2 T^1]$
 - $[VISCOSIDAD\ CINEMÁTICA] = [L T^{-1}]$

52. Se ha medido con una regla que tiene precisión de milímetros un lapicero, y el resultado de la medición ha sido 145 mm. Supongamos que conocemos la longitud total exacta del lapicero, y es de 145.37 mm. Calcular el error relativo.
- $\varepsilon_i = 0.37\text{mm}; \varepsilon_r = 0.25\%$
 - $\varepsilon_i = 0.67\text{mm}; \varepsilon_r = 0.15\%$
 - $\varepsilon_i = 0.27\text{mm}; \varepsilon_r = 0.5\%$
 - $\varepsilon_i = 0.7\text{mm}; \varepsilon_r = 0.35\%$
53. Calcular el error relativo cometido si al pesar 10.2537g de una sustancia obtenemos un valor de 10.21 g.
- $\varepsilon_i = 0.04\text{g}; \varepsilon_r = 0.4\%$
 - $\varepsilon_i = 0.54\text{g}; \varepsilon_r = 0.5\%$
 - $\varepsilon_i = 4\text{g}; \varepsilon_r = 0.4\%$
 - $\varepsilon_i = 55.4\text{g}; \varepsilon_r = 0.04\%$
54. Se ha estimado que en un monedero hay 160 monedas, pero al contarlas una a una se ha constatado que realmente hay 156. Calcular el valor absoluto y relativo.
- $\varepsilon_i = 4\text{monedas}; \varepsilon_r = 2.6\%$
 - $\varepsilon_i = 4\text{monedas}; \varepsilon_r = 5.6\%$
 - $\varepsilon_i = 4\text{monedas}; \varepsilon_r = 2.5\%$
 - $\varepsilon_i = 4\text{monedas}; \varepsilon_r = 1.6\%$
55. El volumen de un depósito se estima en 357.5 L, con un margen de error de 357 L. ¿Cuál es el error relativo de esta estimación?
- $\varepsilon_r = 0.14\%$
 - $\varepsilon_r = 4\%$
 - $\varepsilon_r = 5\%$
 - $\varepsilon_r = 6\%$
56. Se estima que la altura de un edificio se sitúa entre los 18.5 m y los 19.1 m. ¿Cuáles son los errores absoluto y relativo de esta estimación?
- $\varepsilon_i = 0.6\text{m}; \varepsilon_r = 0.32\%$
 - $\varepsilon_i = 0.6\text{m}; \varepsilon_r = 0.33\%$
 - $\varepsilon_i = 0.6\text{m}; \varepsilon_r = 0.6\%$
 - $\varepsilon_i = 0.6\text{m}; \varepsilon_r = 0.2\%$
57. Se ha calculado la distancia de la Tierra a la Luna y se ha obtenido un resultado de 385 000 km. Sin embargo, un láser ha determinado que la distancia real es de 357 000 km. ¿Cuál es el error relativo que se ha cometido al realizar los cálculos?
- $\varepsilon_r = 8\%$
 - $\varepsilon_r = 4\%$
 - $\varepsilon_r = 10\%$
 - $\varepsilon_r = 14\%$

58. Calcula el error relativo que se comete al estimar en 15 minutos un intervalo de tiempo que dura realmente 16 minutos y medio.

- a. $\varepsilon_r = 10\%$
- b. $\varepsilon_r = 1\%$
- c. $\varepsilon_r = 50\%$
- d. $\varepsilon_r = 0.1\%$

59. Determinar la ecuación de dimensión del área del triángulo.

- a. $[A] = \frac{[L] * [L]}{2}$
- b. $[A] = [L^{-2}]$
- c. $[A] = [L^3]$
- d. $[A] = [L^2]$

60. Una rueda de un vehículo gira con una aceleración angular constante de $\alpha = 7.3 \frac{rad}{s^2}$, si la velocidad angular de la rueda es de $\omega = 5 \frac{rad}{s}$. Calcular la velocidad de la rueda del vehículo en un tiempo de 8 segundos.

- a. $\omega = 63.40 \frac{rad}{s}$
- b. $\omega = 66.40 \frac{rad}{s}$
- c. $\omega = 69.40 \frac{rad}{s}$
- d. $\omega = 72.40 \frac{rad}{s}$

61. Un tocadiscos gira a 45 r.m.p $\frac{rev}{min}$, lo cual significa que describe 45 vueltas por minuto. Calcular la velocidad angular (ω).

- a. $\omega = 1.71 \frac{rad}{s}$
- b. $\omega = 2.71 \frac{rad}{s}$
- c. $\omega = 3.71 \frac{rad}{s}$
- d. $\omega = 4.71 \frac{rad}{s}$

62. Calcular el peso de una masa de 15 kg, en lo alto del Chimborazo a 8878m y a nivel del mar, sabiendo que el radio de la tierra es $6.3 \times 10^6 m$ y la masa de la tierra $5.98 \times 10^{24} kg$;
 $G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$; fórmula: $F = G * \frac{m_t * m}{(d_t + h)^2} =$
- $F = 147.45N$
 - $F = 99 \times 10^{20}N$
 - $F = 29 \times 10N$
 - $F = 1.9 \times 10^2N$
63. Calcular el peso de una masa de 15 kg, en lo alto del Chimborazo a 8878m y a nivel del mar, sabiendo que el radio de la tierra es $6.3 \times 10^6 m$ y la masa de la tierra $5.98 \times 10^{24} kg$;
 $G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$; fórmula: $F = G * \frac{m_t * m}{(d_t + h)^2} =$
- $F = 147.45N$
 - $F = 99 \times 10^{20}N$
 - $F = 29 \times 10N$
 - $F = 1.9 \times 10^2N$
64. Calcular la fuerza que se necesita para empujar una caja de 5kg con una aceleración de $8.9 \frac{m}{s^2}$.
- 42.1N
 - 40.5N
 - 44.5N
 - 34.5N
65. Calcular la aceleración que experimenta una caja de 10.25kg que recibe una fuerza de 17.5N
- 17.1 kg
 - 1.70 kg
 - 10.70 kg
 - 5.75 kg
66. En un generador, el motor eléctrico incrementó la magnitud de su velocidad angular en $\omega = 79 \frac{rad}{s}$ a $\omega = 350 \frac{rad}{s}$, en 3 segundos. Calcular la magnitud de la aceleración angular media (α_m).
- $\alpha_m = 60.33 \frac{rad}{s^2}$
 - $\alpha_m = 70.33 \frac{rad}{s^2}$
 - $\alpha_m = 80.33 \frac{rad}{s^2}$
 - $\alpha_m = 90.33 \frac{rad}{s^2}$

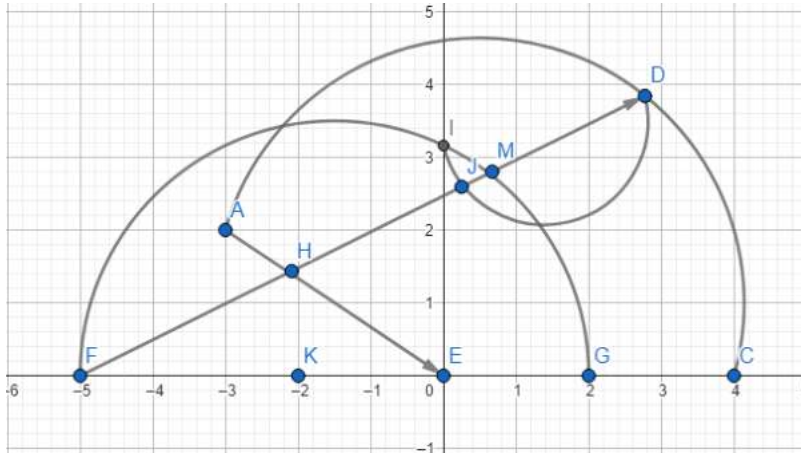
67. Dos masas puntuales de 8kg y 12 kg respectivamente se hallan separadas por una distancia de 2 m. Determinemos la fuerza de atracción gravitacional entre ellas, el valor de la gravitación universal es $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$; fórmula $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$
- $F = 1.61 \times 10^{-9} \text{ N}$
 - $F = 1.51 \times 10^{-8} \text{ N}$
 - $F = 5.61 \times 10^7 \text{ N}$
 - $F = 5.61 \times 10^{-5} \text{ N}$
68. En un planeta donde una masa de 70 kg en la superficie pesa 300 N y cuyo radio es de 2600000 m, calcular que masa total tiene, datos: $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$; fórmula $M = \frac{g \cdot r^2}{G}$
- $M = 4.34 \times 10^{23} \text{ kg}$
 - $M = 34 \times 10^2 \text{ kg}$
 - $M = 6.34 \times 10^3 \text{ kg}$
 - $M = 2.44 \times 10^{13} \text{ kg}$
69. La masa de Marte es de aproximadamente $6.42 \times 10^{23} \text{ Kg}$ y su radio de 3400000 m. Si sabemos que la constante de gravitación universal tiene un valor $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$; fórmula $g_M = G \cdot \frac{M_M}{r_M^2}$. ¿Cuál es el valor de la gravedad de la superficie?
- $g_M = 3.70 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $g_M = 8.50 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $g_M = 2.60 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $g_M = 78.70 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
70. Calcular la fuerza que se necesita para empujar una mesa de 8.5kg con una aceleración de $10.33 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- 87.80N
 - 80.87N
 - 1.21N
 - 21.1N
71. Calcular la aceleración que experimenta una caja de 5.40kg que recibe una fuerza de 97.45N
- 16.40 kg
 - 5.70 kg
 - 18.04 kg
 - 4.18 kg

72. Calcular cuál es la relación de vueltas entre el secundario y el primario de un transformador, que se utiliza para reducir tensiones de 7000 V a 670V, para los cálculos aplique la fórmula de $\frac{V_2}{V_1} = \frac{n_2}{n_1}$.
- $n_2 = 0.10$
 - $n_2 = 0.30$
 - $n_2 = 0.60$
 - $n_2 = 0.90$
73. Un movimiento ondulatorio se propaga con una frecuencia de 25 Hz. ¿Cuál es su período?
- $T = 0.04s$
 - $T = 0.54s$
 - $T = 0.05s$
 - $T = 0.44s$
74. ¿Con qué velocidad se propaga una onda de longitud de onda 60 m y frecuencia 2000 Hz?
- $V = 120000 \frac{m}{s}$
 - $V = 20000 \frac{m}{s}$
 - $V = 10000 \frac{m}{s}$
 - $V = 220000 \frac{m}{s}$
75. Un circuito eléctrico tiene una corriente de 2 amperios y una resistencia de 50 ohmios. ¿Cuál es la diferencia de potencial eléctrico del circuito?
- 0.04V
 - 75V
 - 100V
 - 25V
76. Un movimiento ondulatorio se propaga con una frecuencia de 25 Hz. ¿Cuál es su período?
- $T = 0.04s$
 - $T = 0.54s$
 - $T = 0.05s$
 - $T = 0.44s$
77. ¿Con qué velocidad se propaga una onda de longitud de onda 60 m y frecuencia 2000 Hz?
- $V = 120000 \frac{m}{s}$
 - $V = 20000 \frac{m}{s}$
 - $V = 10000 \frac{m}{s}$
 - $V = 220000 \frac{m}{s}$

78. En un reactor de 730 espiras emplea 0.08 segundos en pasar entre los polos de un imán en forma de U desde un lugar donde el flujo magnético es de 0.0007 Wb, a otro en el que es igual a 0.0004 Wb. Calcular la fuerza electromotriz media inducida (fem o ϵ), para los cálculos aplique la fórmula $\epsilon = -N \frac{\Phi_f - \Phi_i}{t}$, sabiendo que Φ_f es el flujo magnético y Φ_i es el flujo magnético del otro equipo.
- $\epsilon = -2.74V$
 - $\epsilon = -5.74V$
 - $\epsilon = -8.74V$
 - $\epsilon = -11.74V$
79. El período de un movimiento vibratorio es 0,06 s. ¿Cuál es su frecuencia?
- $f = 17Hz$
 - $f = 1Hz$
 - $f = 12Hz$
 - $f = 16Hz$
80. Un diapason emite un sonido de 780 Hz, ¿cuál es la longitud de onda del sonido emitido? ($V_{\text{sonido}} = 340 \frac{m}{s}$); fórmula: $V = \lambda * f$
- $\lambda = 0.44m$
 - $\lambda = 0.54m$
 - $\lambda = 0.23m$
 - $\lambda = 0.3m$
81. Determinar el potencial eléctrico en un punto del espacio ubicado a $0.5m$ de una carga de $5 \times 10^{-6} C$. (Considere que el potencial eléctrico se define como $V = k \frac{Q}{r}$, asuma que la constante $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)
- $30kV$
 - $45kV$
 - $90kV$
 - $125kV$
82. El período de un movimiento vibratorio es 0,06 s. ¿Cuál es su frecuencia?
- $f = 17Hz$
 - $f = 1Hz$
 - $f = 12Hz$
 - $f = 16Hz$
83. Un diapason emite un sonido de 780 Hz, ¿cuál es la longitud de onda del sonido emitido? ($V_{\text{sonido}} = 340 \frac{m}{s}$); fórmula: $V = \lambda * f$
- $\lambda = 0.44m$
 - $\lambda = 0.54m$
 - $\lambda = 0.23m$
 - $\lambda = 0.3m$

84. Un circuito eléctrico tiene una corriente de 6.5 amperios y una resistencia de 150 ohmios. ¿Cuál es la diferencia de potencial eléctrico del circuito?
- 110V
 - 975V
 - 23.07V
 - 0.04V
85. Determinar el potencial eléctrico en un punto del espacio ubicado a $0.5m$ de una carga de $5 \times 10^{-6} C$. (Considere que el potencial eléctrico se define como $V = k \frac{Q}{r}$, asuma que la constante $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)
- $30kV$
 - $45kV$
 - $90kV$
 - $125kV$
86. Un móvil avanza con MRU a razón de $5 \frac{m}{s}$ durante 10s. Calcular la distancia recorrida
- $d = 50m$
 - $d = 20m$
 - $d = 25m$
 - $d = 15m$
87. Un móvil avanza con MRU a razón de $5 \frac{m}{s}$ durante 10s. Calcular la distancia recorrida
- $d = 50m$
 - $d = 20m$
 - $d = 25m$
 - $d = 15m$
88. Una bicicleta circula en línea recta a una velocidad de $65 \frac{km}{h}$ durante 0.75h. ¿Qué distancia recorre?
- $d = 11.25km$
 - $d = 9.25km$
 - $d = 1.45km$
 - $d = 8.25km$

89. Determinar según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [A - C]



- a. Lineal
b. Irregular
c. Parabólica
d. Circular
90. Un corredor de motocross realiza un salto en forma de arco con una velocidad constante de $15 \frac{m}{s}$. El radio del arco es de $20m$. ¿Cuál es la aceleración centrípeta del corredor en el punto más alto del salto?
- a. $26.7 \frac{m}{s^2}$
b. $1.33 \frac{m}{s^2}$
c. $13.4 \frac{m}{s^2}$
d. $40.1 \frac{m}{s^2}$
91. Un carrusel tiene un diámetro de 8 metros y completa una rotación completa en 20 segundos. Determinar la velocidad angular del carrusel en radianes por segundo.
- a. $0.31 \frac{rad}{s}$
b. $0.16 \frac{rad}{s}$
c. $0.48 \frac{rad}{s}$
d. $0.64 \frac{rad}{s}$

098 613 1877



92. Un disco de vinilo tiene un radio de 0.15 metros y la aceleración centrípeta en su borde es de 0.9 metros por segundo al cuadrado. Determinar la velocidad lineal en el borde del disco.

- a. $0.37 \frac{m}{s}$
- b. $0.74 \frac{m}{s}$
- c. $0.19 \frac{m}{s}$
- d. $1.85 \frac{m}{s}$

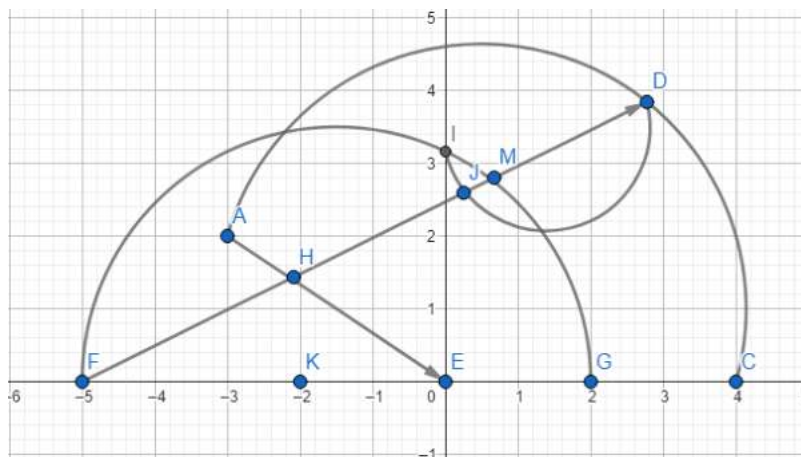
93. Un resorte tiene una longitud natural de 10 cm y una constante elástica de 200 N/m. Si se le aplica una fuerza de 60 N, ¿cuál será la longitud del resorte?

- a. $\Delta l = 0.3m$
- b. $\Delta l = 0.8m$
- c. $\Delta l = 0.5m$
- d. $\Delta l = 0.9m$

94. Una varilla de acero tiene una constante de proporcionalidad de $200 \frac{N}{m}$, Si se aplica una fuerza de 100 N, ¿cuál es la distancia de estiramiento de la varilla?

- a. $\Delta l = 0.5m$
- b. $\Delta l = 0.7m$
- c. $\Delta l = 10m$
- d. $\Delta l = 0.8m$

95. Determinar según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [H-E]



- a. Lineal
- b. Irregular
- c. Parabólica
- d. Circular

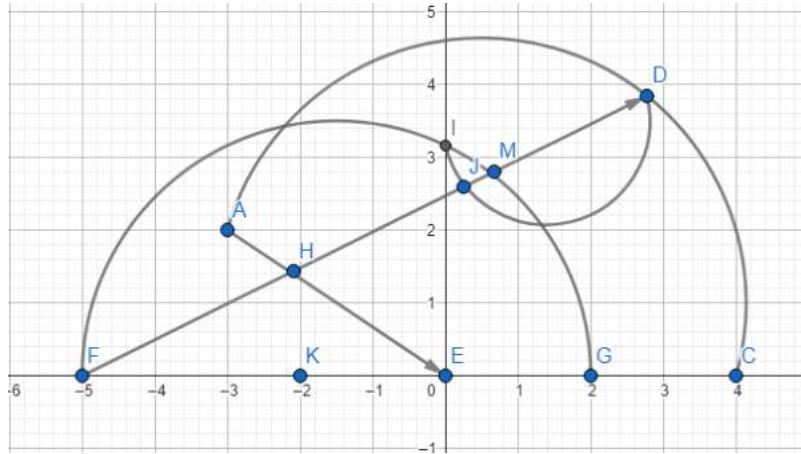
96. ¿Cuál es la velocidad lineal de un satélite que orbita la Tierra en una trayectoria circular con un radio de $6.7 \times 10^6 m$, si su aceleración centrípeta es de $9.3 \frac{m}{s^2}$?
- $2.63 \times 10^3 \frac{m}{s}$
 - $3.55 \times 10^3 \frac{m}{s}$
 - $7.89 \times 10^3 \frac{m}{s}$
 - $15.8 \times 10^3 \frac{m}{s}$
97. Una pelota de tenis se encuentra atada a una cuerda y es girada en un círculo vertical con una velocidad constante de $10 \frac{m}{s}$. El radio del círculo es de $1.5m$. ¿Cuál es la aceleración centrípeta de la pelota de tenis en el punto más alto del círculo?
- $6.67 \frac{m}{s^2}$
 - $66.67 \frac{m}{s^2}$
 - $3.33 \frac{m}{s^2}$
 - $33.33 \frac{m}{s^2}$
98. Un buque cisterna, el cual transporta 500000 galones de combustible se moviliza 2626 millas náuticas desde Texas hasta la refinería en Esmeraldas, el tiempo estimado de llegada del combustible al país es de 6 días. Calcular el módulo de la velocidad media en $\frac{km}{h}$.
- $V_m = 9.77 \frac{km}{h}$
 - $V_m = 17.77 \frac{km}{h}$
 - $V_m = 25.77 \frac{km}{h}$
 - $V_m = 33.77 \frac{km}{h}$

MULTIPLE CHOICE

1. Una bicicleta se mueve a una velocidad constante de $6 \frac{m}{s}$ en una trayectoria circular con un radio de $12m$. ¿Cuánto tiempo tarda la bicicleta en completar dos vueltas completas alrededor del círculo?
 - a. $8\pi s$
 - b. $4\pi s$
 - c. $16\pi s$
 - d. $32\pi s$
2. Una pelota está atada a una cuerda y está siendo girada en un círculo horizontal de radio $2m$ con una velocidad constante de $5 \frac{m}{s}$. ¿Cuál es la magnitud de la aceleración centrípeta de la pelota?
 - a. $6.25 \frac{m}{s^2}$
 - b. $12.5 \frac{m}{s^2}$
 - c. $25 \frac{m}{s^2}$
 - d. $37.5 \frac{m}{s^2}$
3. Un juego mecánico en una feria se mueve a una velocidad angular constante de $2 \frac{rad}{s}$. ¿Cuál es el tiempo que tarda el juego mecánico en completar una vuelta?
 - a. πs
 - b. $\frac{\pi}{2} s$
 - c. $2\pi s$
 - d. $3\pi s$



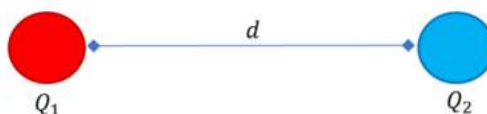
4. Determinar según el siguiente gráfico qué tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [F-I]



- Lineal
 - Irregular
 - Parabólica
 - Circular
5. Un objeto al recibir una fuerza externa de 64N experimenta una aceleración de $8\frac{m}{s^2}$, ¿cuál es la masa que tiene el objeto ?
- 3kg
 - 4kg
 - 8kg
 - 10kg
6. Una pelota de 0.5 kg se encuentra en reposo en el suelo. Si se aplica una fuerza vertical de 10N a la pelota, ¿cuál es la aceleración de la pelota?
- $20\frac{m}{s^2}$
 - $25\frac{m}{s^2}$
 - $2\frac{m}{s^2}$
 - $5\frac{m}{s^2}$
7. Al deslizar un bloque de madera de 600 N sobre una superficie horizontal aparece una fuerza de fricción entre las superficies de 70 N, hallar el valor del coeficiente de fricción estático
- $\mu = 0.12$
 - $\mu = 0.14$
 - $\mu = 0.24$
 - $\mu = 0.34$

8. Dos objetos, uno con una masa de 5kg y otro con una masa de 10kg , están separados por una distancia de 3m . Determinar la fuerza gravitatoria entre ellos. (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$)
- $3.71 \times 10^{-10} \text{N}$
 - $2.21 \times 10^{-10} \text{N}$
 - $4.71 \times 10^{-10} \text{N}$
 - $5.81 \times 10^{-10} \text{N}$
9. ¿Cuál es la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto con una masa de 50kg en la superficie de Marte, dada la masa de Marte de aproximadamente $6.24 \times 10^{23} \text{kg}$ y su radio de alrededor de $3.39 \times 10^6 \text{m}$? (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$)
- 181.08N
 - 152.13N
 - 90.54N
 - 271.62N
10. Si se sabe que dos cargas eléctricas negativas de $70 \mu\text{C}$ separadas por una distancia de 5m experimentan una fuerza electrostática de $250 \times 10^{-3} \text{N}$. Calcular el valor de la constante de Coulomb.
- $2.13 \times 10^9 \text{N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$
 - $1.55 \times 10^9 \text{N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$
 - $1.28 \times 10^9 \text{N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$
 - $1.35 \times 10^9 \text{N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$
11. Al deslizar un bloque de madera de 800N sobre una superficie horizontal aparece una fuerza de fricción entre las superficies de 30N , hallar el valor del coeficiente de fricción estático.
- $\mu = 0.04$
 - $\mu = 0.06$
 - $\mu = 0.07$
 - $\mu = 0.02$
12. Al deslizar un bloque de madera de 600N sobre una superficie horizontal aparece una fuerza de fricción entre las superficies de 50N , hallar el valor del coeficiente de fricción estático.
- $\mu = 0.08$
 - $\mu = 0.07$
 - $\mu = 0.06$
 - $\mu = 0.04$

13. ¿Cuál es la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto de 15kg situado a 3500km de distancia del centro de un planeta con una masa de $4 \times 10^{24}\text{kg}$? (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$)
- 163.21N
 - 326.69N
 - 489.45N
 - 652.87N
14. Las dos cargas puntuales $Q_1 = 275 \mu\text{C}$ y $Q_2 = -530 \mu\text{C}$ de la figura, están en vidrio a una distancia $d = 5\text{m}$ una de otra. Calcular la magnitud de la fuerza eléctrica con la que se atraen mutuamente, teniendo en cuenta que en el vidrio la constante de proporcionalidad es de $2 \times 10^9 \text{N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$.



- 11.66 N
 - 11.66 N
 - 12.56 N
 - 12.56 N
15. ¿Cuál es la distancia en metros, que separa a dos cargas eléctricas Q_1 y Q_2 que tienen un valor de $12 \mu\text{C}$ cada una, si la intensidad de la fuerza electrostática entre ellas es de $24 \times 10^{-3} \text{N}$? Utilizar como valor de constante de proporcionalidad $K = 1.60 \times 10^9 \text{N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$.
- 4.12 m
 - 5.32 m
 - 7.35 m
 - 3.10 m
16. Al deslizar un bloque de ladrillo de 3680 N sobre una superficie horizontal aparece una fuerza de fricción entre las superficies de 680 N, hallar el valor del coeficiente de fricción estático.
- $\mu = 0.18$
 - $\mu = 0.19$
 - $\mu = 0.20$
 - $\mu = 0.22$

17. Mercurio tiene una masa de aproximadamente $3.3 \times 10^{23} \text{ kg}$ y un radio de $2.4 \times 10^6 \text{ m}$. Si un objeto con una masa de 25 kg se coloca en la superficie de Mercurio, ¿cuál es la fuerza gravitatoria que actúa sobre el objeto? (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, constante de gravitación universal

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2})$$

- a. 95.53 N
 b. 48.82 N
 c. 24.5 N
 d. 118.35 N
18. ¿Cuál es la fuerza gravitatoria que actúa entre Marte y su satélite Fobos, si Marte tiene una masa de aproximadamente $6.24 \times 10^{23} \text{ kg}$, Fobos tiene una masa de aproximadamente $1.07 \times 10^{16} \text{ kg}$, y la distancia promedio entre ellos es de alrededor de $9.38 \times 10^6 \text{ m}$? (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$,

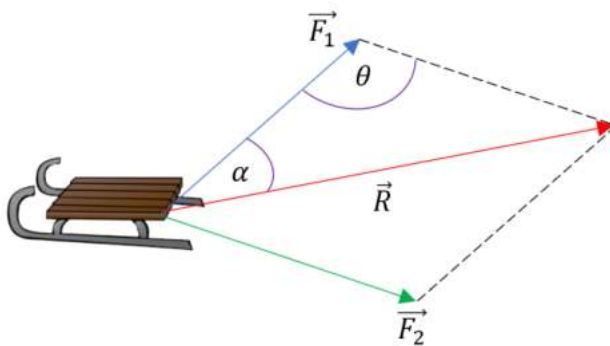
$$\text{constante de gravitación universal } G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2})$$

- a. $5.06 \times 10^{15} \text{ N}$
 b. $7.06 \times 10^{15} \text{ N}$
 c. $9.06 \times 10^{15} \text{ N}$
 d. $12.06 \times 10^{15} \text{ N}$
19. ¿Cuál es el valor del ángulo θ , medido en sentido antihorario, que se forma entre el eje X positivo y el vector fuerza resultante experimentada por el punto T, cuando se aplican las fuerzas $\vec{F}_1 = (230 \vec{i} + 190 \vec{j}) \text{ N}$, $\vec{F}_2 = (23 \vec{i} + 35 \vec{j}) \text{ N}$ y $\vec{F}_3 = (-373 \vec{i} - 50 \vec{j}) \text{ N}$ en dicho punto?
- a. 22.62°
 b. 157.38°
 c. 32.45°
 d. 124.44°

20. Sobre el punto B en un plano X-Y se aplican las fuerzas $\vec{F}_1 = (5 \vec{i} + 8 \vec{j}) \text{ N}$, $\vec{F}_2 = (7 \vec{i} + 3 \vec{j}) \text{ N}$ y $\vec{F}_3 = (2 \vec{i} + 6 \vec{j}) \text{ N}$. Encontrar el ángulo θ , medido en sentido antihorario, que se forma entre el eje X positivo y el vector fuerza resultante que experimenta el punto B.

- a. 50.53°
 b. 54.23°
 c. 58.34°
 d. 62.45°

21. Si en un plano X-Y se aplica sobre el punto T una fuerza $\vec{F}_1$ de módulo 145 N en la dirección positiva del eje X y una fuerza $\vec{F}_2$ de 105 N que forma un ángulo de 330° en sentido antihorario con el eje X positivo. Calcular la magnitud de la fuerza resultante que actúa sobre el punto T.
- 220.35 N
 - 241.70 N
 - 263.86 N
 - 275.39 N
22. Un científico mide la temperatura de una reacción química y obtiene un valor de 85 grados Celsius, para comparar los resultados con otro experimento que utiliza la escala Kelvin, el científico necesita convertir la temperatura de Celsius a Kelvin. ¿Cuál es la temperatura equivalente en Kelvin? (La relación entre grados Kelvin y Celsius es $T(K) = T(^{\circ}C) + 273$)
- 279K
 - 358K
 - 437K
 - 568K
23. Juan y María jalan el trineo de la figura, si sabemos que el módulo de $F_2 = 45\text{ N}$, que la magnitud de la fuerza resultante que experimenta el trineo es $R = 75\text{ N}$ y que el ángulo alfa $\alpha = 30^\circ$. Determinar el valor del ángulo theta θ .

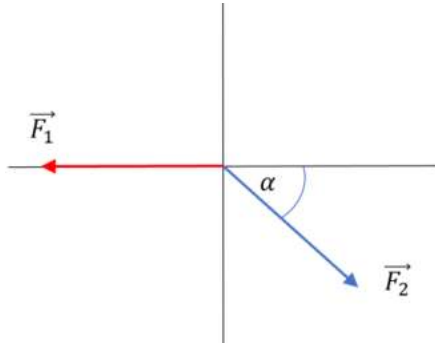


- 45.79°
- 39.54°
- 56.44°
- 62.76°

 098 613 1877



24. Calcular el módulo del vector resultante al sumar los dos vectores $\vec{F}_1$ y $\vec{F}_2$ de la figura. Se conoce que el módulo del vector $\vec{F}_1$ es 139 N y el del vector $\vec{F}_2$ es 206 N , además el ángulo $\alpha = 50^\circ$.

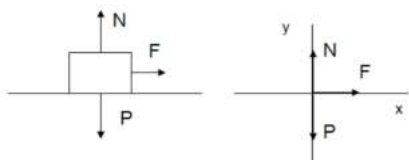


- 157.95 N
 - 167.95 N
 - 152.46 N
 - 162.46 N
25. Hallar el valor de la fuerza motriz necesaria para mantener un objeto de masa 80 kg en equilibrio sobre un plano inclinado de 30 m de longitud y 6 m de altura.
- $F = 156.8\text{ N}$
 - $F = 26.6\text{ kg}$
 - $F = 166.8\text{ N}$
 - $F = 146.2\text{ N}$
26. Calcular la fuerza normal (N) que se aplica a un lingote de hierro que acaba de ser fundido, que posee una masa de 20000 g de masa y se encuentra sobre el suelo, para los cálculos asuma una gravedad de $g = 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- $N = 176\text{ N}$
 - $N = 196\text{ N}$
 - $N = 216\text{ N}$
 - $N = 236\text{ N}$
27. Calcular la fuerza normal (N) a un cuerpo que posee una masa de 253 libras en reposo, sobre una superficie horizontal que se aplica a dicho cuerpo, para los cálculos asuma un valor de gravedad de $g = 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- $N = 524.65\text{ N}$
 - $N = 724.65\text{ N}$
 - $N = 924.65\text{ N}$
 - $N = 1124.65\text{ N}$

28. Un bloque de roble posee una masa de 33 kg y se encuentra sobre el suelo. Calcular la fuerza normal (N) que se aplica al bloque de roble, para los cálculos asuma un valor de gravedad de $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$.

- a. $N = 323.40N$
- b. $N = 353.40N$
- c. $N = 383.40N$
- d. $N = 413.40N$

29. Calcular la fuerza normal (N) que se aplica al cuerpo, que posee una masa de 190 kg y se encuentra sobre el suelo, para los cálculos asuma un valor de gravedad de $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$.



- a. $N = 1662N$
- b. $N = 1762N$
- c. $N = 1862N$
- d. $N = 1962N$

30. Calcular la variación de la energía interna de un sistema que está formado por un gas el cual se encuentra encerrado en un cilindro como émbolo, al sistema se le suministra 790 calorías y se realiza un trabajo de 520 J, el resultado expresarlo en J, para los cálculos asumamos que $1cal = 4.2 J$, para la resolución aplique la fórmula $\Delta Q = \Delta U + \Delta W$.

- a. $\Delta U = 2698J$
- b. $\Delta U = 2798J$
- c. $\Delta U = 2898J$
- d. $\Delta U = 2998J$

31. Calcular la energía potencial de un embarcadero de constante $K = 550N.m^{-1}$, que se ha comprimido 500 cm, para los cálculos aplique la fórmula de $Ep = \frac{1}{2} K.x^2$.

- a. $Ep = 6875J$
- b. $Ep = 6975J$
- c. $Ep = 7075J$
- d. $Ep = 7175J$

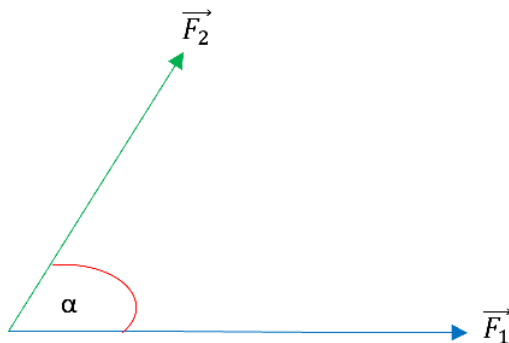
32. Un salto de agua posee una altura de 35 m, considerando que la cantidad de masa en movimiento es de 35000000 g. Calcular la energía potencial que posee el salto de agua, asuma una $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $Ep = 1225000J$
- b. $Ep = 12250000J$
- c. $Ep = 122500000J$
- d. $Ep = 1225000000J$

33. Un químico está realizando un experimento que requiere que una solución sea calentada a 35 grados Celsius. Sin embargo, el equipo del químico muestra la temperatura en Kelvin. ¿Cuál es la temperatura equivalente en Kelvin a la que el químico debe ajustar el equipo? (La relación entre grados Fahrenheit y Celsius es $T(K) = T(^{\circ}C) + 273$)
- 157K
 - 203K
 - 257K
 - 308K
34. Hallar el valor de la fuerza motriz necesaria para mantener un objeto de masa 50 kg en equilibrio sobre un plano inclinado de 30 m de longitud y 3m de altura.
- $F = 49N$
 - $F = 10kg$
 - $F = 25N$
 - $F = 53N$
35. Hallar el valor de la fuerza motriz necesaria para mantener un objeto de masa 350 kg en equilibrio sobre un plano inclinado de 50 m de longitud y 7 m de altura.
- $F = 480.2N$
 - $F = 39.9N$
 - $F = 18.8N$
 - $F = 59.5N$
36. Un resorte se alarga 0.08 m, cuando se le aplica una fuerza de 360 N. Determine el valor de la constante elástica del resorte.
- $k = 4500 \frac{N}{m}$
 - $k = 500 \frac{N}{m}$
 - $k = 4200 \frac{N}{m}$
 - $k = 40 \frac{N}{m}$
37. Un resorte se alarga 0.02 m, cuando se le aplica una fuerza de 560 N. Determine el valor de la constante elástica del resorte.
- $k = 28000 \frac{N}{m}$
 - $k = 2700 \frac{N}{m}$
 - $k = 380 \frac{N}{m}$
 - $k = 680 \frac{N}{m}$

38. ¿Qué fuerza se necesita para realizar un trabajo igual a 315.20 J, sobre una caja de libros si se genera un desplazamiento de la misma de 0.5 m?
- 630.40 N
 - 16.36 N
 - 37.46 N
 - 825.50 N
39. Un barco de vela se mueve a una velocidad constante de $60 \frac{km}{h}$ en dirección este. Si sopla viento en dirección sur a $30 \frac{km}{h}$, determinar el módulo de la velocidad con que se desplaza el barco de vela respecto a un observador en tierra firme.
- $67.08 \frac{km}{h}$
 - $32.08 \frac{km}{h}$
 - $94.08 \frac{km}{h}$
 - $13.08 \frac{km}{h}$
40. Un barco navega a una velocidad constante de $20 \frac{km}{h}$ en dirección sur. Si sopla viento en dirección oeste a $5 \frac{km}{h}$, determinar el módulo de la velocidad con que se desplaza el barco respecto a un observador en tierra firme.
- $10.31 \frac{km}{h}$
 - $15.32 \frac{km}{h}$
 - $20.62 \frac{km}{h}$
 - $25.63 \frac{km}{h}$
41. Un ciclista se mueve a una velocidad constante de $20 \frac{km}{h}$ hacia el norte. Al mismo tiempo, sopla un viento en dirección oeste a una velocidad constante de $5 \frac{km}{h}$. ¿Cuál es la rapidez del ciclista en relación a un observador en reposo?
- $20.62 \frac{km}{h}$
 - $10.62 \frac{km}{h}$
 - $15.00 \frac{km}{h}$
 - $25.00 \frac{km}{h}$

42. En un lago, un kayak se mueve a una velocidad constante de $4 \frac{km}{h}$ hacia el sur. Al mismo tiempo, una corriente fluye a una velocidad constante de $2 \frac{km}{h}$ hacia el sur. ¿Cuál es la rapidez del kayak con relación a un observador en la orilla del lago?
- $2 \frac{km}{h}$
 - $6 \frac{km}{h}$
 - $4 \frac{km}{h}$
 - $8 \frac{km}{h}$
43. Un dron viaja a una velocidad constante de $40 mph$ hacia el norte. Al mismo tiempo, sopla un viento en dirección este con una velocidad constante de $10 mph$. ¿Cuál es la rapidez del dron con relación a un observador en reposo?
- $41.23 mph$
 - $11.23 mph$
 - $31.23 mph$
 - $51.23 mph$
44. Calcular el módulo del vector fuerza resultante de la figura siguiente. Se conoce que el módulo de $F_1 = 55 N$ y el módulo de $F_2 = 35 N$, además que entre estos dos vectores fuerza forman un ángulo $\alpha = 70^\circ$ entre ellos.

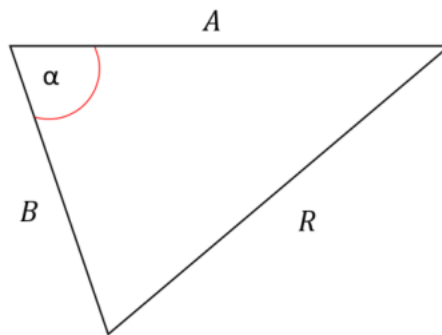


- 84.61 N
- 64.16 N
- 54.16 N
- 74.61 N

45. Un jet ski se mueve a una velocidad constante de $20 \frac{km}{h}$ hacia el oeste. Al mismo tiempo, una corriente fluye hacia el sur con una velocidad constante de $5 \frac{km}{h}$. Determinar la rapidez relativa del jet ski con respecto a un observador estacionario en la orilla del río.

- a. $25.0 \frac{km}{h}$
- b. $15.0 \frac{km}{h}$
- c. $20.6 \frac{km}{h}$
- d. $18.6 \frac{km}{h}$

46. Si se forma un triángulo oblicuángulo a partir de los vectores fuerza $A = 120\text{ N}$ y $B = 80\text{ N}$ que forman un ángulo de $\alpha = 50^\circ$ entre ellos tal como se puede observar en la figura. Calcular el módulo del lado R faltante.



- a. 91.97 N
 - b. 107.23 N
 - c. 182.05 N
 - d. 175.34 N
47. Durante las vacaciones Juan participa en una carrera de trineos. Tira de su trineo con la ayuda de una cuerda con una fuerza de 120 N que forma un ángulo de 75° con la horizontal. Calcular las magnitudes de las componentes horizontal y vertical de dicha fuerza.
- a. $F_x = 115.91\text{ N}$ y $F_y = 31.06\text{ N}$
 - b. $F_x = 110.61\text{ N}$ y $F_y = 46.53\text{ N}$
 - c. $F_x = 46.53\text{ N}$ y $F_y = 110.61\text{ N}$
 - d. $F_x = 31.06\text{ N}$ y $F_y = 115.91\text{ N}$

48. Un globo aerostático se mueve a una velocidad constante de $5 \frac{m}{s}$ hacia el norte, al mismo tiempo, un viento sopla hacia el este con una velocidad constante de $3 \frac{m}{s}$. Calcular la rapidez del globo con relación a un observador en reposo en el suelo.
- $4.23 \frac{m}{s}$
 - $5.83 \frac{m}{s}$
 - $8.00 \frac{m}{s}$
 - $2.00 \frac{m}{s}$
49. Determinar la dirección y sentido del vector fuerza resultante en el siguiente sistema de fuerzas concurrentes: $F_1 = 220 \text{ N}$ con dirección vertical hacia el norte, $F_2 = 302 \text{ N}$ con dirección vertical hacia el sur, $F_3 = 153 \text{ N}$ con dirección vertical hacia el norte y $F_4 = 72 \text{ N}$ con dirección vertical hacia el sur.
- Dirección vertical y sentido sur
 - Dirección horizontal y sentido sur
 - Dirección vertical y sentido norte
 - Dirección horizontal y sentido norte
50. Calcular la magnitud de la velocidad máxima que puede alcanzar un cuerpo de masa 7.00 kg que está sujeto a un resorte de constante elástica $49 \frac{N}{m}$ y se mueve en un MAS con una amplitud de 0.70 m .
- $2.49 \frac{m}{s}$
 - $2.16 \frac{m}{s}$
 - $1.26 \frac{m}{s}$
 - $1.85 \frac{m}{s}$
51. Mercurio tiene un semieje mayor de aproximadamente 0.39 unidades astronómicas (UA). Determine su período de revolución. (Considere que la tercera ley de Kepler establece la siguiente relación $T^2 = k \cdot r^3$ y que la constante $k = 1 \frac{\text{año}^2}{\text{UA}^3}$)
- 1.00 año
 - 0.52 años
 - 0.84 años
 - 0.24 años

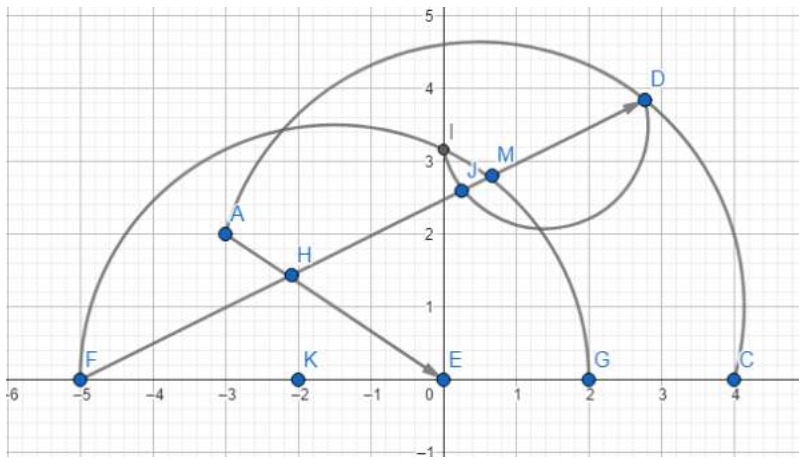
52. Un cuerpo vibra con un movimiento armónico simple según la ecuación $x = 2 \cdot \text{Sen}\left(2t + \frac{\pi}{4}\right)$, unidades SI. Calcular el valor del módulo de la velocidad del cuerpo cuando $t = \frac{\pi}{4}$ s.
- $2.83 \frac{m}{s}$
 - $-2.83 \frac{m}{s}$
 - $1.83 \frac{m}{s}$
 - $-1.83 \frac{m}{s}$
53. Un cuerpo vibra con MAS según la ecuación $x = 0.08 \cdot \text{Sen}\left(10t + \frac{3\pi}{4}\right)$, unidades SI. Calcular el valor del módulo de la velocidad del cuerpo cuando $t = \frac{3\pi}{2}$ s.
- $1.23 \frac{m}{s}$
 - $0.95 \frac{m}{s}$
 - $0.57 \frac{m}{s}$
 - $1.67 \frac{m}{s}$
54. ¿Cuál es el período de revolución de Saturno si su semieje mayor es de aproximadamente 9.54 unidades astronómicas (UA)? (Considere que la tercera ley de Kepler establece la siguiente relación $T^2 = k \cdot r^3$ y que la constante $k = 1 \frac{\text{año}^2}{\text{UA}^3}$)
- 18.89 años
 - 13.78 años
 - 21.23 años
 - 29.47 años
55. Un cuerpo vibra con MAS según la ecuación $x = A \cdot \text{Sen}(2t + \pi)$, unidades SI. Calcular el valor del módulo de la elongación si se conoce que la velocidad del cuerpo es de $6 \frac{m}{s}$ cuando el tiempo es igual a 4π s.
- 9 m
 - 9 m
 - 3 m
 - 3 m

56. Una carga eléctrica $Q_1 = 12 \mu C$ está ubicada en el origen de coordenadas de un plano X-Y, y otra carga $Q_2 = 24 \mu C$ se encuentra en el punto $(10 m, 0)$. Teniendo en cuenta que estas cargas se encuentran en azufre donde la constante de proporcionalidad es de $2.25 \times 10^9 N \cdot \frac{m^2}{C^2}$ ¿Cuál es la magnitud y sentido de la fuerza eléctrica experimentada por la carga Q_1 ?
- $-6.48 \times 10^{-3} N$, en sentido contrario a la carga Q_2
 - $-6.48 \times 10^{-3} N$, hacia la carga Q_2
 - $6.48 \times 10^{-3} N$, en sentido contrario a la carga Q_2
 - $6.48 \times 10^{-3} N$, hacia la carga Q_2
57. ¿Qué fuerza experimenta una carga de $4 \times 10^{-6} C$ en un campo eléctrico cuya intensidad es de $10000 \frac{V}{m}$? (La intensidad de campo eléctrico es igual a $E = \frac{F}{q}$)
- 0.02N
 - 0.04N
 - 0.08N
 - 0.12N
58. Un muelle se alarga 58 m cuando ejercemos sobre él una fuerza de 480N. Calcule el valor de la constante elástica del muelle.
- $K = 8 \frac{N}{m}$
 - $K = 7 \frac{N}{m}$
 - $K = 81 \frac{N}{m}$
 - $K = 18 \frac{N}{m}$
59. ¿Cuál es la velocidad lineal de un satélite que orbita la Tierra en una trayectoria circular con un radio de $6.7 \times 10^6 m$, si su aceleración centrípeta es de $9.3 \frac{m}{s^2}$?
- $2.63 \times 10^3 \frac{m}{s}$
 - $3.55 \times 10^3 \frac{m}{s}$
 - $7.89 \times 10^3 \frac{m}{s}$
 - $15.8 \times 10^3 \frac{m}{s}$

60. Una pelota de tenis se encuentra atada a una cuerda y es girada en un círculo vertical con una velocidad constante de $10 \frac{m}{s}$. El radio del círculo es de $1.5m$. ¿Cuál es la aceleración centrípeta de la pelota de tenis en el punto más alto del círculo?

- a. $6.67 \frac{m}{s^2}$
- b. $66.67 \frac{m}{s^2}$
- c. $3.33 \frac{m}{s^2}$
- d. $33.33 \frac{m}{s^2}$

61. Determinar según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [H-E]



- a. Lineal
 - b. Irregular
 - c. Parabólica
 - d. Circular
62. Un columpio de parque de atracciones gira en un círculo vertical con una velocidad constante de 8 metros por segundo. El radio del círculo es de 12 metros. ¿Cuál es la aceleración centrípeta de los pasajeros en el punto más alto?

- a. $0.67 \frac{m}{s^2}$
- b. $3.33 \frac{m}{s^2}$
- c. $5.33 \frac{m}{s^2}$
- d. $9.66 \frac{m}{s^2}$

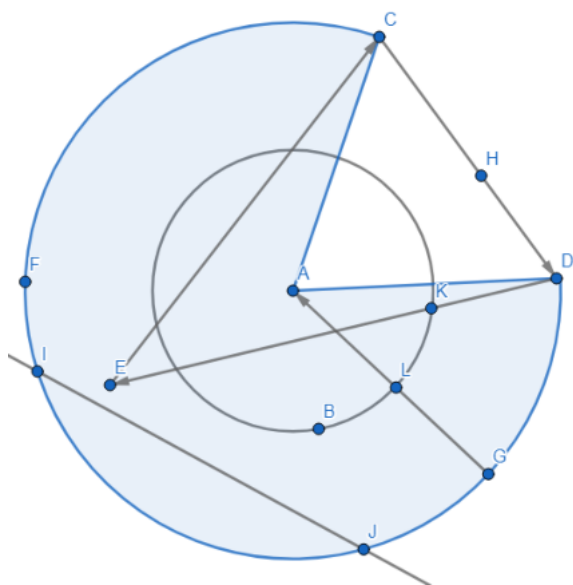
63. Un disco giratorio de DJ tiene un radio de 0.15 metros y realiza una rotación completa en 1.8 segundos. Determine la velocidad angular del disco giratorio en radianes por segundo.

- a. $7.00 \frac{rad}{s}$
- b. $5.25 \frac{rad}{s}$
- c. $3.50 \frac{rad}{s}$
- d. $1.75 \frac{rad}{s}$

64. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que comprime 0.15 m a un resorte de constante elástica de 880 $\frac{N}{m}$?

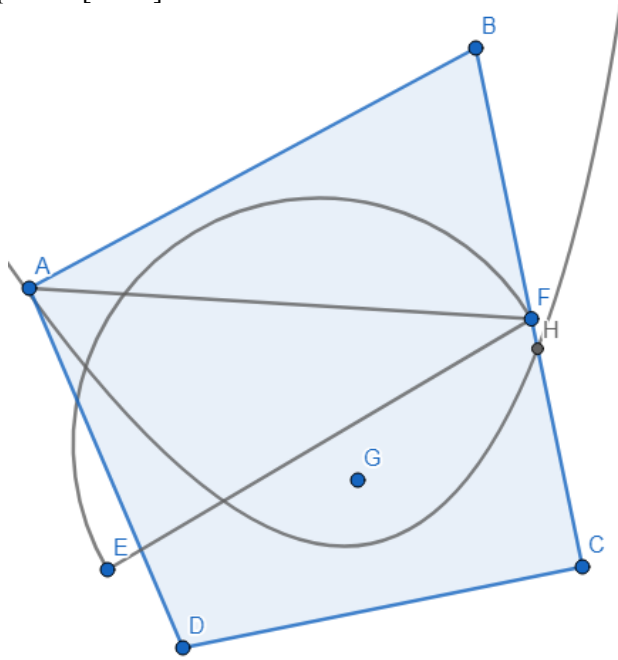
- a. $F = 132N$
- b. $F = 32N$
- c. $F = 12N$
- d. $F = 332N$

65. Determinar según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [A-G]



- a. Elíptica
- b. Irregular
- c. Parabólica
- d. Lineal

66. Determinar según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [F - H]

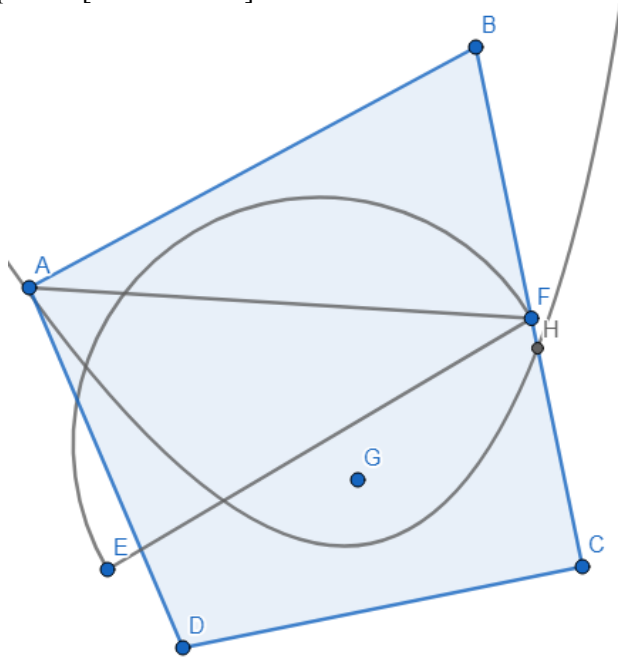


- Elíptica
 - Parabólica
 - Circular
 - Lineal
67. Un muelle se alarga 120 m cuando ejercemos sobre él una fuerza de 900N. Calcule el valor de la constante elástica del muelle.
- $K = 7.5 \frac{N}{m}$
 - $K = 9.5 \frac{N}{m}$
 - $K = 8.5 \frac{N}{m}$
 - $K = 5.5 \frac{N}{m}$
68. Un acróbata realiza un salto mortal en forma de círculo vertical con una velocidad constante de 6 metros por segundo. El radio del círculo es de 2 metros. ¿Cuál es la aceleración centrípeta del acróbata en el punto más alto del salto?
- $18 \frac{m}{s^2}$
 - $9 \frac{m}{s^2}$
 - $3 \frac{m}{s^2}$
 - $27 \frac{m}{s^2}$

69. Un satélite artificial orbita la Tierra y tarda 90 minutos en completar una vuelta alrededor del planeta. Encuentra la velocidad angular del satélite en radianes por segundo.

- a. $1.16 \times 10^{-3} \frac{rad}{s}$
- b. $2.32 \times 10^{-3} \frac{rad}{s}$
- c. $3.48 \times 10^{-3} \frac{rad}{s}$
- d. $4.64 \times 10^{-3} \frac{rad}{s}$

70. Determinar según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil que pasa por los puntos [A - F - H - A]



- a. Elíptica
- b. Irregular
- c. Circular
- d. Lineal

71. En la ciudad de Ambato llegó la época invernal y se escucha el ruido de un trueno en un lugar a 6,0 segundos después de que el rayo es visto, Suponiendo que la velocidad del sonido en el aire es de

$331 \frac{m}{s}$. Calcular la distancia hasta el punto donde se escuchó el rayo.

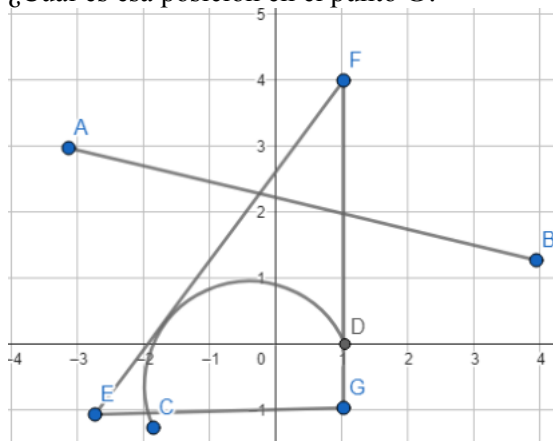
- a. $\Delta S = 1386m$
- b. $\Delta S = 1586m$
- c. $\Delta S = 1786m$
- d. $\Delta S = 1986m$

72. Una masa de 5 kg está suspendida en un muelle de constante elástica $64800 \frac{N}{m}$. Si la masa se estira 0,8m desde su posición de equilibrio, ¿cuál es la fuerza que actúa sobre ella?
- $F = 51840N$
 - $F = 1840N$
 - $F = 840N$
 - $F = 5840N$
73. Un resorte tiene una longitud natural de cm y una constante elástica de $256 \frac{N}{m}$. Si se le aplica una fuerza de 23N, ¿cuál será la longitud del resorte?
- $\Delta L = 0.09m$
 - $\Delta L = 0.19m$
 - $\Delta L = 0.9m$
 - $\Delta L = 0.99m$
74. Un carrusel tiene un diámetro de 8 metros y completa una rotación completa en 20 segundos. Determinar la velocidad angular del carrusel en radianes por segundo.
- $0.31 \frac{rad}{s}$
 - $0.16 \frac{rad}{s}$
 - $0.48 \frac{rad}{s}$
 - $0.64 \frac{rad}{s}$
75. Una masa de 5 kg está suspendida en un muelle de constante elástica $64800 \frac{N}{m}$. Si la masa se estira 0,8m desde su posición de equilibrio, ¿cuál es la fuerza que actúa sobre ella?
- $F = 51840N$
 - $F = 1840N$
 - $F = 840N$
 - $F = 5840N$
76. Determinar la altura máxima a la que llega una pelota que es lanzada desde lo alto de un edificio de 30 m de altura con una velocidad inicial de $100 \frac{m}{s}$, con un ángulo de inclinación de 60° y que tarda 9 segundos en llegar a su altura máxima, utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$.
- 412.01 m
 - 459.69 m
 - 496.78 m
 - 530.45 m

77. Calcular la velocidad inicial con la que se lanzó una pelota desde el suelo con un ángulo de 45° con respecto a la horizontal y alcanzó una altura máxima de 100 m , utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

- a. $62.64 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- b. $67.64 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- c. $72.64 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- d. $77.64 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

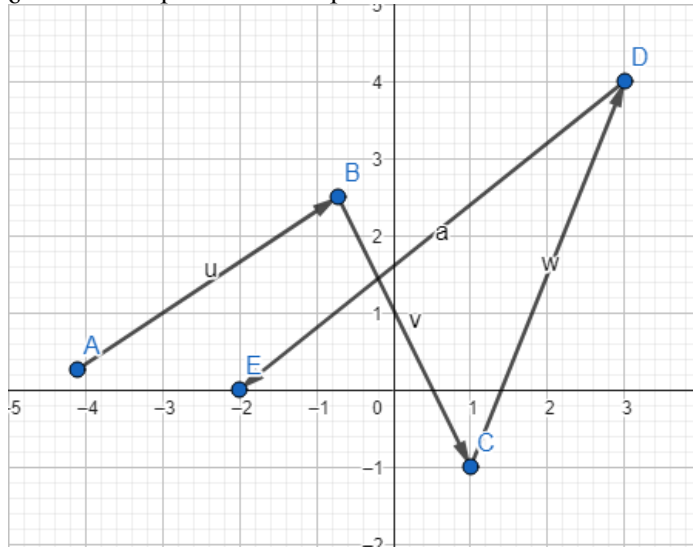
78. En el gráfico se indica la posición de un móvil en un instante de tiempo. ¿Cuál es esa posición en el punto G?



- a. $(1, -3)$
- b. $(-4, 3)$
- c. $(1, -1)$
- d. $(4, 3)$

79. En el gráfico se indica diferentes posiciones de un móvil en ciertos instantes de tiempo.

¿Cuál es esa posición en el punto D?



- a. (0, 4)
b. (-3, -2)
c. (-3, -4)
d. (3, 4)
80. Una tricimoto realiza algunos recorridos con una pareja de turistas por las playas de Atacames, en primera instancia recorre 25 Km en 20 minutos, luego se desplaza 30 km en 300 segundos y finalmente llega al hotel que está ubicado en las palmas y ha recorrido 3.8 millas en 40 minutos.

Calcular el vector velocidad media del tercer recorrido en $\frac{km}{h}$.

- a. $\vec{V}_m = 8.64 \frac{km}{h}$
b. $\vec{V}_m = 11.64 \frac{km}{h}$
c. $\vec{V}_m = 14.64 \frac{km}{h}$
d. $\vec{V}_m = 17.64 \frac{km}{h}$
81. Una empresa de transporte de pasajeros, transporta 40 pasajeros desde Medellín con destino a Antioquia, recorriendo 183 km, el tiempo que tarda en llegar al lugar de destino es 4.05 horas.

Calcular la velocidad media en $\frac{m}{s}$.

- a. $\vec{V}_m = 6.55 \frac{m}{s}$
b. $\vec{V}_m = 12.55 \frac{m}{s}$
c. $\vec{V}_m = 18.55 \frac{m}{s}$
d. $\vec{V}_m = 24.55 \frac{m}{s}$

82. Un bloque de 2 kg se mueve sobre una superficie horizontal con una velocidad constante de $5 \frac{m}{s}$. Si el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y la superficie es de 0.3, ¿cuál es la fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque?. ($g=10 \frac{m}{s^2}$)
- $F_{re} = 6N$
 - $F_{re} = 8N$
 - $F_{re} = 61N$
 - $F_{re} = 15N$
83. Si la masa de la Tierra es aproximadamente $5.97 \times 10^{24} kg$, ¿cuál es la fuerza gravitacional entre un objeto de $10kg$ y la Tierra, si están separados por una distancia de $6371000m$ (radio de la Tierra)? (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}$)
- $98N$
 - $49N$
 - $24N$
 - $72N$
84. Un objeto de $200kg$ experimenta una fuerza gravitacional de $3000N$ en la superficie de un planeta. ¿Cuál es la aceleración debida a la gravedad en ese planeta?
- $5 \frac{m}{s^2}$
 - $9.8 \frac{m}{s^2}$
 - $20 \frac{m}{s^2}$
 - $15 \frac{m}{s^2}$
85. Calcular el tiempo que tarda en llegar al suelo una pelota de fútbol que se pateó desde lo alto de un acantilado de $670 m$ de altura con una velocidad inicial de $35 \frac{m}{s}$ y con un ángulo de inclinación de 30° , utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$.
- 8.60 s
 - 13.60 s
 - 15.60 s
 - 18.60 s

86. Un carro de juguete al recibir una fuerza externa de 25N experimenta una aceleración de $6\frac{m}{s^2}$, ¿cuál es la masa que tiene el carro de juguete ?
- 3.16kg
 - 4.16kg
 - 8.16kg
 - 10.16kg
87. Una mesa de 7.5 kg se encuentra en reposo sobre el suelo. Si se aplica una fuerza horizontal de 25N a la mesa, ¿cuál es la aceleración que experimenta la mesa ?
- $20.33\frac{m}{s^2}$
 - $25.33\frac{m}{s^2}$
 - $3.33\frac{m}{s^2}$
 - $5.33\frac{m}{s^2}$
88. Un bloque de 2 kg se mueve sobre una superficie horizontal con una velocidad constante de $5\frac{m}{s}$. Si el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y la superficie es de 0.3, ¿cuál es la fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque?. ($g=10\frac{m}{s^2}$)
- $F_{re} = 6N$
 - $F_{re} = 8N$
 - $F_{re} = 61N$
 - $F_{re} = 15N$
89. Un marchista se prepara para una competencia y recorre 25 km al Norte en 7200 segundos. Calcular el vector velocidad media en $\frac{km}{h}$.
- $\vec{V}_m = 8.50\vec{j}\frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 10.50\vec{j}\frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 12.50\vec{j}\frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 14.50\vec{j}\frac{km}{h}$

90. Una avioneta se desplaza 500 km hacia al Norte para fumigar dos plantaciones de banano, el tiempo que tarda en llegar a la primera plantación y empezar con el trabajo de fumigación es de 2 horas, luego se desplaza 1300 km hacia el Este en 16200 segundos para poder llegar a la segunda plantación. Calcular el vector velocidad media en $\frac{km}{h}$ del segundo desplazamiento.
- $\vec{V}_m = 228.98 \vec{i} \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 248.98 \vec{i} \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 268.89 \vec{i} \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 288.89 \vec{i} \frac{km}{h}$
91. Calcular la velocidad media y expresarla en $\frac{m}{s}$, de un buque de carga que se desplaza desde Manta a Panamá recorriendo 604.21 millas náuticas, el tiempo en que se tarda en llegar al país de destino es de 1.90 días.
- $\vec{V}_m = 6.82 \frac{m}{s}$
 - $\vec{V}_m = 26.82 \frac{m}{s}$
 - $\vec{V}_m = 46.82 \frac{m}{s}$
 - $\vec{V}_m = 66.82 \frac{m}{s}$
92. Un bloque de masa 40 kg se encuentra en reposo sobre una superficie horizontal con coeficiente de rozamiento estático de 0.5. ¿Cuál es la fuerza de rozamiento máxima que actúa sobre el bloque antes de que empiece a moverse?
- $F_{max} = 200N$
 - $F_{max} = 400N$
 - $F_{max} = 100N$
 - $F_{max} = 50N$
93. Un bloque de 8 kg se mueve sobre una superficie horizontal con una velocidad constante de $8 \frac{m}{s}$. Si el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y la superficie es de 0.5, ¿cuál es la fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque?. ($g=10 \frac{m}{s^2}$)
- $F_{re} = 40N$
 - $F_{re} = 50N$
 - $F_{re} = 60N$
 - $F_{re} = 70N$

94. Al deslizar un bloque de madera de 367 N sobre una superficie horizontal aparece una fuerza de fricción entre las superficies de 29 N, hallar el valor del coeficiente de fricción estático.
- $\mu = 0.08$
 - $\mu = 0.1$
 - $\mu = 0.12$
 - $\mu = 0.28$
95. Si la masa del Sol es aproximadamente $1.99 \times 10^{30} \text{ kg}$ y la masa de la Tierra es $5.97 \times 10^{24} \text{ kg}$, y están separadas por una distancia de 1.49×10^{11} , ¿cuál es la fuerza gravitacional entre la Tierra y el Sol? (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$)
- $3.57 \times 10^{22} \text{ N}$
 - $1.79 \times 10^{22} \text{ N}$
 - $5.37 \times 10^{22} \text{ N}$
 - $7.16 \times 10^{22} \text{ N}$
96. Un objeto de 100 kg experimenta una fuerza gravitacional de 2000 N en la superficie de un planeta. ¿Cuál es la aceleración debida a la gravedad en ese planeta?
- $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $20 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $15 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
97. Un bloque de 1.5 kg se lanza de manera vertical hacia arriba con una fuerza de 22 N. ¿Cuál es la aceleración del bloque?
- $14.66 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $22.66 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $33 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - $6.5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

98. Calcular la velocidad media y expresarlo en $\frac{cm}{s}$, de un camión de la empresa Tramaco que parte con encomiendas desde Quito con destino a Manta por la carretera E30, el camión ha recorrido 456.80 km en 8 horas con 39 minutos.

- a. $\vec{V}_m = 1366.92 \frac{cm}{s}$
- b. $\vec{V}_m = 1466.92 \frac{cm}{s}$
- c. $\vec{V}_m = 1566.92 \frac{cm}{s}$
- d. $\vec{V}_m = 1666.92 \frac{cm}{s}$

99. El equipo de atletismo de Ecuador se encuentra realizando su entrenamiento con miras a las olimpiadas Paris 2024, dentro de su preparación recorren 75 millas diarias, en un tiempo de 3985 segundos. Calcular la velocidad media y expresarla en $\frac{km}{h}$.

- a. $\vec{V}_m = 78.74 \frac{km}{h}$
- b. $\vec{V}_m = 88.74 \frac{km}{h}$
- c. $\vec{V}_m = 98.74 \frac{km}{h}$
- d. $\vec{V}_m = 108.74 \frac{km}{h}$

MULTIPLE CHOICE

1. Calcular la variación de la energía interna de un sistema que está formado por un gas el cual se encuentra encerrado en un sistema cilindro émbolo, al sistema se le suministra 970 calorías y se realiza un trabajo de 675 J, el resultado expresarlo en J, para los cálculos asumamos que $1\text{cal} = 4.2\text{ J}$.
 - a. $U = 3199J$
 - b. $U = 3299J$
 - c. $U = 3399J$
 - d. $U = 3499J$
2. Calcular la energía potencial de un embarcadero de constante $K = 550N.m^{-1}$, que se ha comprimido 500 cm, para los cálculos aplique la fórmula de $E_p = \frac{1}{2} K.x^2$.
 - a. $E_p = 6875J$
 - b. $E_p = 6975J$
 - c. $E_p = 7075J$
 - d. $E_p = 7175J$
3. Un salto de agua posee una altura de 35 m, considerando que la cantidad de masa en movimiento es de 35000000 g. Calcular la energía potencial que posee el salto de agua, asuma una $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
 - a. $E_p = 1225000J$
 - b. $E_p = 12250000J$
 - c. $E_p = 122500000J$
 - d. $E_p = 1225000000J$
4. Un camión de carga se desplaza de una ciudad a otra recorriendo 3000 km con productos de primera necesidad no perecibles, el tiempo en que se tarda en llegar a la ciudad de destino es de 48 horas. Calcular la velocidad media en $\frac{m}{s}$.
 - a. $\vec{V}_m = 17.36 \frac{m}{s}$
 - b. $\vec{V}_m = 21.63 \frac{m}{s}$
 - c. $\vec{V}_m = 25.36 \frac{m}{s}$
 - d. $\vec{V}_m = 28.63 \frac{m}{s}$

5. Calcular la velocidad media y expresarlo en $\frac{m}{s}$, de un camión de mudanza que parte desde Cuenca con destino a Riobamba, el camión ha recorrido 1200 km en 7 horas.

- a. $\vec{V}_m = 42.32 \frac{m}{s}$
- b. $\vec{V}_m = 47.62 \frac{m}{s}$
- c. $\vec{V}_m = 52.92 \frac{m}{s}$
- d. $\vec{V}_m = 58.12 \frac{m}{s}$

6. Un autobús de turismo viaja con 40 pasajeros, se desplaza desde Machala con destino a Pasto (Colombia), recorriendo 835 km, el tiempo que tarda en llegar al aeropuerto de destino es de 43200 segundos. Calcular la velocidad media y expresarla en $\frac{km}{h}$.

- a. $\vec{V}_m = 49.58 \frac{km}{h}$
- b. $\vec{V}_m = 59.58 \frac{km}{h}$
- c. $\vec{V}_m = 69.58 \frac{km}{h}$
- d. $\vec{V}_m = 79.58 \frac{km}{h}$

7. Calcular la fuerza normal (N) que se aplica a una caja, que posee una masa de 25 kg de masa y se encuentra sobre el suelo, considerar la gravedad $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$.

- a. $N = 235N$
- b. $N = 245N$
- c. $N = 255N$
- d. $N = 265N$

8. Calcular la fuerza normal (N) que se aplica a un ladrillo, que posee una masa de 2 kg y se encuentra sobre el suelo, para los cálculos asuma un valor de gravedad de $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$.

- a. $N = 19.60N$
- b. $N = 29.60N$
- c. $N = 39.60N$
- d. $N = 49.60N$

9. Una persona está empujando una caja de 22 kg, a través de una mesa sin fricción con una fuerza diagonal hacia abajo de 48 N, a un ángulo $\theta = 28^\circ$. Calcular la fuerza normal (N) ejercida por la mesa sobre la caja, para los cálculos asuma un valor de gravedad de $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$.
- $N = 208.16N$
 - $N = 218.16N$
 - $N = 228.16N$
 - $N = 238.16N$
10. Un bus viaja de Cuenca a Loja llevando varios pasajeros, el chofer frena de manera brusca para evitar un atropellamiento. Si el sistema de referencia fijo es el chofer y uno de los ocupantes es el observador, él podrá concluir que:
- Los pasajeros se encontraban en reposo, y pasan a estar en movimiento al ser empujados hacia delante cuando el chofer frena.
 - Los pasajeros se encontraban en movimiento, pero pasan a estar en reposo al ser empujados hacia delante cuando el chofer frena.
 - Los pasajeros se encontraban en movimiento y el vehículo en reposo.
 - El vehículo pasa a estar en movimiento y los pasajeros a reposo.
11. Juan, Pablo, Samir y Luis deciden realizar una carrera con sus autos, recorriendo la pista a $60km/h$, $70km/h$, $90km/h$ y $60km/h$ respectivamente, manteniendo una misma dirección y sentido; se ubica como punto de referencia fijo, el asiento de Pablo: el observador es Juan por lo que puede decir que:
- El auto de Luis se encuentra en reposo y el de Samir está en movimiento.
 - El auto de Samir se encuentra en reposo y el de Juan está en movimiento.
 - El auto de Samir se encuentra en reposo y el de Pablo está en movimiento.
 - El auto de Luis se encuentra movimiento y el de Juan en reposo.
12. Determine la fuerza resultante si Mario utiliza una fuerza de $F_1 = 99.5$ N, Daniel una fuerza de $F_2 = 125.3$ N y Marco una fuerza de $F_3 = 83.8$ N para empujar en línea recta un auto que se encuentra varado en la calle.
- 308.6 N
 - 208.6 N
 - 306.8 N
 - 206.8 N
13. Tres personas empujan una caja, manteniendo la misma dirección y sentido, con una fuerza de $F_1 = 37.13$ N, $F_2 = 47.33$ N, y $F_3 = 27.17$; una cuarta persona viene caminando en la misma dirección pero en sentido contrario y choca contra la caja con una fuerza opuesta a las anteriores de $F_4 = 33.33$ N. Determine la fuerza resultante.
- 88.0 N
 - 78.3 N
 - 68.0 N
 - 68.3 N

14. Sobre un cuerpo se aplica una fuerza de 320.25 N formando un ángulo de 70° con la horizontal. Determine los componentes, tanto para la horizontal como para la vertical.
- $F_x = 109.53 \text{ N}; F_y = 300.94 \text{ N}$
 - $F_x = 109.53 \text{ N}; F_y = 302.94 \text{ N}$
 - $F_x = 108.53 \text{ N}; F_y = 300.94 \text{ N}$
 - $F_x = 108.53 \text{ N}; F_y = 302.94 \text{ N}$
15. Una marea alta genera una sucesión de olas que tienen una frecuencia $f = 148 \text{ Hz}$ y su longitud de onda es $\lambda = 11.2 \text{ km}$. Determine el valor del periodo de propagación.
- $T = 6.76 \times 10^{-3} \text{ s}$
 - $T = 11.2 \times 10^{-4} \text{ s}$
 - $T = 15.65 \times 10^{-1}$
 - $T = 1.56 \times 10^{-3}$
16. Un radar de carretera emite ondas electromagnéticas con un periodo de propagación de $T = 5.3 \times 10^{-3} \text{ s}$. Calcule la frecuencia del movimiento ondulatorio
- $f = 188.68 \text{ Hz}$
 - $f = 18.68 \text{ Hz}$
 - $f = 2 \text{ Hz}$
 - $f = 2.48 \text{ Hz}$
17. Un camionero necesita conocer si su transporte cargado puede cruzar un puente en el cual existe un rótulo que menciona "La masa máxima a soportar es de 5 toneladas". El conductor conoce solamente el peso en Newtons que ejerce su camión y es de 8000N. Encuentre la masa en toneladas que desea saber el camionero. Considere el valor de la gravedad $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- 0.8tn
 - 8tn
 - 0,4tn
 - 4tn

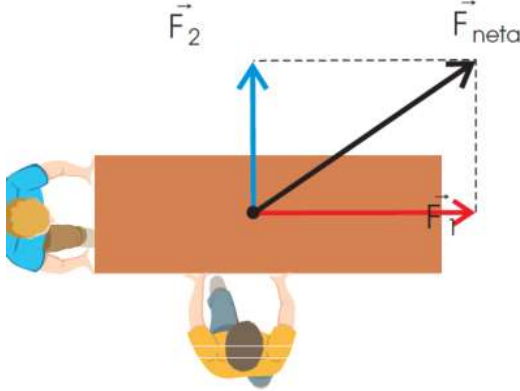
18. Un barco soporta 100 contenedores, cada uno de ellos tiene una masa de 4 toneladas. Calcule el peso del barco sabiendo que es dos veces mayor a su capacidad. Considere el valor de la gravedad $g = 10 \frac{m}{s^2}$
- 80000N
 - 8000000N
 - 40000N
 - 4000000N
19. La masa de una carretilla es de 30kg y lleva 100 ladrillos que son 4 veces mayor a la masa de la carretilla. Calcule el peso que ejerce cada ladrillo sobre la tierra. Considere el valor $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- 30Kg
 - 12N
 - 30N
 - 12Kg
20. Calcule el peso que ejerce sobre el centro de la tierra un traje espacial de la NASA que en la superficie lunar genera un peso de 240N. Considere el valor de la gravedad $g = 10 \frac{m}{s^2}$ en la tierra y la gravedad $g = 1.6 \frac{m}{s^2}$ en la luna.
- 150Kg
 - 150N
 - 1500N
 - 1500Kg
21. Calcule la magnitud del campo eléctrico producido por una carga de $5 \times 10^{-9} C$ sobre un punto P situado a 20cm. Considere el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$
- $11.25 \frac{N}{C}$
 - $1.125 \frac{N}{C}$
 - $1.125 NC$
 - $11.25 NC$

22. Calcule la magnitud de la intensidad del campo eléctrico sobre un punto P situado a 20 decímetros de una carga de $15\mu C$. Considere el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula de la intensidad del campo eléctrico $E = \frac{kq}{r^2}$.
- $33750NC$
 - $33.75NC$
 - $33.75 \frac{N}{C}$
 - $33750 \frac{N}{C}$
23. Calcule la intensidad de campo eléctrico que produce una carga $q = 6 \times 10^{-8}$ situada a 25cm de un punto P. Considere el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula de la intensidad del campo eléctrico $E = \frac{kq}{r^2}$.
- $864 \frac{N}{C^{-1}}$
 - $8640 \frac{N}{C^{-1}}$
 - $8640 \frac{N}{C}$
 - $864 \frac{N}{C}$
24. Calcular el valor de la intensidad del campo eléctrico teniendo en cuenta que una carga puntual $q = 8C$ experimenta una fuerza $F = 160N$ en un punto cualquiera en el espacio. Considere la fórmula de la magnitud de la fuerza eléctrica $F = qE$.
- $20 \frac{N}{C}$
 - $2 \frac{N}{C}$
 - $20NC$
 - $2NC$

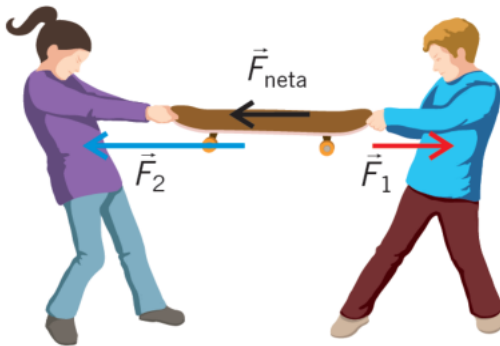
25. La magnitud de la intensidad del campo eléctrico es igual a $27 \frac{N}{C}$, con un valor de la distancia de $r = 10cm$. Encontrar el valor de la carga eléctrica. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$ y el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$.
- $3.33 \times 10^{-12} \frac{N}{C}$
 - $0.33 \times 10^{-11} \frac{N}{C}$
 - $3 \times 10^{-7} \frac{N}{C}$
 - $3 \times 10^{-11} \frac{N}{C}$
26. Cuando tomamos como ejemplo un gas contenido en un recipiente cerrado por un émbolo móvil se puede determinar que:
- El trabajo sobre el gas es positivo al momento de comprimir y neutro al momento de expandirse
 - Es negativo el trabajo que realizamos sobre el gas en una compresión y positivo el que realiza el gas en una expansión.
 - Es positivo el trabajo que realizamos sobre el gas en una compresión y negativo el que realiza el gas en una expansión.
 - El trabajo sobre el gas es neutro al momento de comprimir y negativo al momento de expandirse.
27. Determinar el calor que se debe suministrar a una parte de hierro de 300g para incrementar la temperatura de $20^{\circ}C$ a $80^{\circ}C$, teniendo en cuenta que el calor específico del hierro es $c_e = 0.113 \frac{cal}{g(^{\circ}C)}$. Considerar la fórmula del calor asociado a una variación de temperatura $Q = m * c * \Delta T$ y expresar su respuesta en calorías.
- 3390cal
 - 33.90cal
 - 20.34cal
 - 2034cal

28. Dado un pedazo de aluminio de 500g al cual se le extraen 2000cal para enfriarlo. Calcule su temperatura final si al inicio su temperatura era de 120°C. Tenga en cuenta que el calor específico del aluminio es $c_e = 0.22 \frac{\text{cal}}{\text{g}(\text{°C})}$. Considerar la fórmula del calor asociado a una variación de temperatura $Q = m * c * \Delta T$ y expresar su respuesta en calorías.
- a. -10.182°C
 - b. 10.182°C
 - c. -101.82°C
 - d. 101.82°C
29. Al arrastrar un cuerpo por una distancia horizontal de 250cm produce una fuerza de rozamiento igual a 40N. Calcular el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento.
- a. -16J
 - b. 100J
 - c. 16J
 - d. -100J
30. Una roca es empujada por varias personas desplazándola 40m sobre una superficie horizontal. Calcular el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento teniendo en cuenta que el valor de la fuerza de rozamiento expresado en Newtons es cuatro veces mayor al valor del desplazamiento.
- a. -6400J
 - b. 6400J
 - c. 160J
 - d. -160J
31. Analizando la fuerza de rozamiento que existe entre una caja de madera y una superficie horizontal rugosa, se puede determinar claramente que es un ejemplo de fuerza:
- a. gravitatoria
 - b. repulsiva
 - c. a distancia
 - d. de contacto

32. Observe la figura y determine el valor de la fuerza resultante conociendo que la persona 1 ($\vec{F}_1$) ejerce una fuerza de 500N y la persona 2 ($\vec{F}_2$) ejerce una fuerza de 300N. Las dos personas ejercen fuerzas perpendiculares sobre una caja de madera.

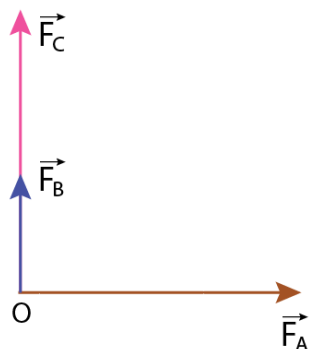


- a. 28.28N
b. 583.1N
c. 58.31N
d. 282.8N
33. Observe la figura y determine el valor de la fuerza resultante o fuerza neta conociendo que la persona 1 ($\vec{F}_1$) ejerce una fuerza de 300N y la persona 2 ($\vec{F}_2$) ejerce una fuerza de 500N sobre una tela de algodón que tienen la misma dirección pero sentido contrario.

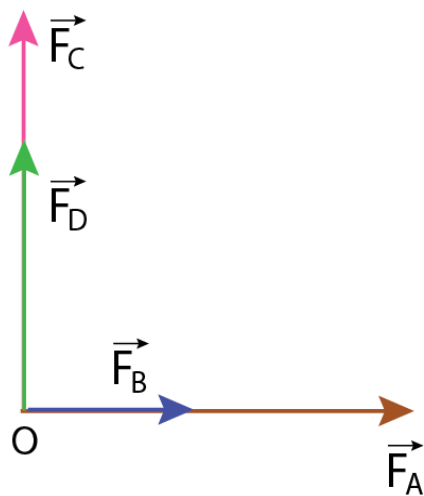


- a. 150000N
b. 800N
c. 1.67N
d. 200N

34. Observe la figura y determine el valor de la fuerza resultante conociendo los módulos de las $F_A = 50N$, $F_B = 25N$ y $F_C = 50N$.

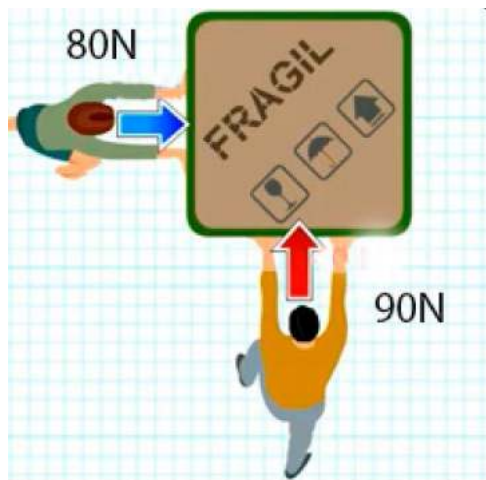


- a. $75N$
b. $125N$
c. $901N$
d. $90.14N$
35. Observe la figura y determine el valor de la fuerza resultante conociendo los módulos de las $F_A = 100N$, $F_B = 30N$, $F_C = 100N$ y $F_D = 75N$.



- a. $305N$
b. $21.8N$
c. $218N$
d. $30.5N$

36. Se aplica sobre una caja de madera dos fuerzas perpendiculares de 80N y 90N como se muestra en el gráfico. Encontrar la fuerza resultante.

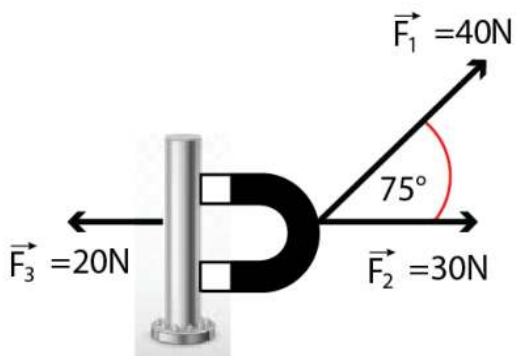


- a. 120.42N
b. 12.04N
c. 170N
d. 17N
37. Un bote viaja por un río con la corriente a favor del movimiento con una fuerza de 200N. Además los ocupantes de la embarcación reman con una fuerza de 300N, pero el viento en contra frena el movimiento con una fuerza de 120N. Encontrar el valor de la fuerza resultante.
- a. 620N
b. 500N
c. 320N
d. 380N

 098 613 1877



38. Aplicando varias fuerzas como se indica en la figura se pretende separar un imán de un metal. La primera fuerza tiene un módulo de 40N y forma un ángulo de 75 grados con la horizontal. La segunda una fuerza un módulo de 30N y la tercera en sentido contrario de 20N. Encontrar el valor de la fuerza neta.



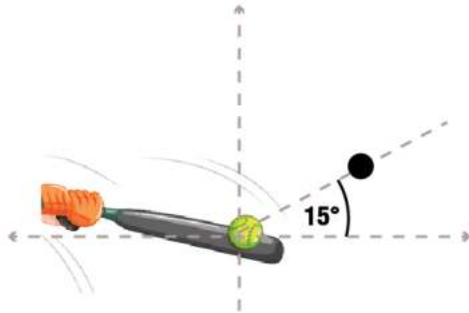
- a. 70N
b. 40.35N
c. 50N
d. 43.67N
39. Desde una peña de altura igual a 50 metros se deja caer una pelota. Calcular en que tiempo llegará a la superficie para lo cual considere la gravedad en $10 \frac{m}{s^2}$ y la siguiente fórmula

$$h = V_0 t + \frac{1}{2} g t^2.$$

- a. 3.16m
b. 3.33s
c. 3.16s
d. $3.33 \frac{m}{s}$

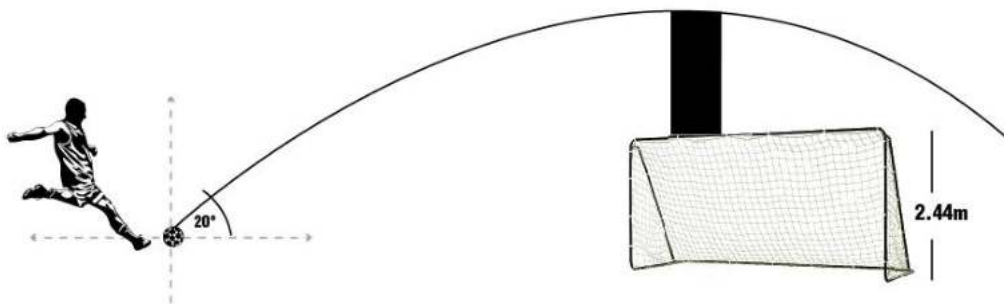
40. Una pelota de béisbol es golpeada por un bate y se eleva con una velocidad inicial de $25 \frac{m}{s}$ y forma un ángulo de 15° como se indica en la figura. Determinar el tiempo que se demora en llegar a su altura máxima. Considere la gravedad en $10 \frac{m}{s^2}$ y la siguiente fórmula

$$t_s = \frac{-V_{oy}}{g}.$$



- a. $0.65s$
b. $-6.5s$
c. $-2.5s$
d. $2.5s$
41. Un futbolista mira el arco vacío de la portería y realiza un disparo a gol con un balón que parte con una velocidad inicial de $40m/s$ formando un ángulo de 20° y falla. Si el disparo demoró 2 segundos y el arco mide $2.44m$. Determine cuál es el valor de la falla en metros para que no se efectúe el gol. Considere la gravedad en $10 \frac{m}{s^2}$ y la siguiente fórmula

$$h = V_{0y}t + \frac{1}{2}gt^2.$$



- a. $4.92m$
b. $27.36m$
c. $4.92m$
d. $7.36m$

42. Encontrar el flujo magnético que se produce mediante una bobina de 400 espiras de 80cm^2 de superficie cuyo eje forma un ángulo de 75° con un campo magnético uniforme de $4 \times 10^{-3}\text{T}$. Considere la siguiente fórmula: $\phi = NBSCos\alpha$.
- $3.31 \times 10^{-3}\text{Wb}$
 - $3.31 \times 10^{-2}\text{Wb}$
 - $33.12 \times 10^{-4}\text{Wb}$
 - $33.12 \times 10^{-5}\text{Wb}$
43. Si conocemos el valor de 4T generado por las líneas de un campo magnético uniforme que atraviesan perpendicularmente una superficie de 400cm^2 , determinar su flujo magnético. Considere la siguiente fórmula: $\phi = BSCos\alpha$.
- 1600m^2
 - $1.6 \times 10^2\text{Wb}$
 - $1.6 \times 10^{-1}\text{Wb}$
 - $1.6 \times 10^2\text{cm}^2$
44. La generación de un flujo magnético se produce mediante las líneas de un campo magnético uniforme de 8T que atraviesan perpendicularmente una superficie de 400cm^2 , encontrar dicho valor. Considere la siguiente fórmula: $\phi = BSCos\alpha$.
- $0.32 \times 10^2\text{Wb}$
 - $3.2 \times 10^2\text{Wb}$
 - $3.2 \times 10^{-1}\text{Wb}$
 - $0.32 \times 10^{-1}\text{Wb}$
45. Un tanque de guerra que tiene una masa de 30 toneladas tiene la capacidad para cargar una masa de hasta 12 toneladas de municiones. Calcule el peso en total del tanque y la carga de munición a la mitad de su capacidad. Considere la gravedad $10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- 3600N
 - $3.6 \times 10^5\text{N}$
 - 36000N
 - $3.6 \times 10^6\text{N}$

46. Determinar el peso de un objeto con una masa de $30X$ si se encuentra en la superficie de la Tierra y se conoce que el valor de X es una masa de $5g$. Considere la gravedad igual a $9.8 \frac{m}{s^2}$.
- a. $29.4N$
 - b. $1.47N$
 - c. $2.94N$
 - d. $14.7N$
47. Un ciclista cruza por un puente de vidrio; si su bicicleta tiene un peso de $50N$. Determine la masa total (del ciclista más la bicicleta), que soporta el puente de vidrio sabiendo que el peso del ciclista es 8 veces superior a la bicicleta. Considere el valor $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- a. $450kg$
 - b. $450N$
 - c. $45N$
 - d. $45kg$
48. En un ascensor se puede observar que existe un rótulo que menciona "Capacidad máxima igual a $2000N$ ". Calcular la masa máxima en gramos que soporta el ascensor. Considere el valor de la gravedad $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$.
- a. $204.08g$
 - b. $204080kg$
 - c. $204080g$
 - d. $20408kg$
49. Un pescador desea trasladar en un bote 30 paquetes, si el peso que ejerce el bote sobre el mar es de $4000N$ y que su capacidad máxima es 3 veces su propio peso. Calcule la masa de cada paquete. Considere el valor $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- a. $40kg$
 - b. $40N$
 - c. $400N$
 - d. $400kg$

50. Una mochila tiene una masa de 500g y lleva 4 libros que son 8 veces mayor a la masa de la mochila. Calcule el peso que ejerce cada libro sobre la tierra. Considere el valor $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $10kg$
 - $40N$
 - $10N$
 - $40kg$
51. Calcule el peso que ejerce sobre el centro de la tierra una nave espacial que en la superficie lunar ejerce un peso de 1920N. Considere el valor de la gravedad $g = 10 \frac{m}{s^2}$ en la tierra y el valor de la gravedad $g = 1.6 \frac{m}{s^2}$ en la luna.
- $1200kg$
 - $1200N$
 - $12000N$
 - $12000kg$
52. Determinar la magnitud del campo eléctrico producido por una carga de $8 \times 10^{-6} C$ sobre un punto P ubicado a 30cm. Considere el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$
- $8 \times 10^4 \frac{N}{C}$
 - $8 \times 10^5 \frac{N}{C}$
 - $800 \frac{N}{C}$
 - $8000 \frac{N}{C}$

53. Determine la magnitud de la intensidad del campo eléctrico sobre un punto P ubicado a 50 decímetros de una carga de $25\mu C$. Considere el valor de $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula de la intensidad del campo eléctrico $E = \frac{kq}{r^2}$.
- $9 \times 10^3 \frac{N}{C}$
 - $9 \times 10^3 NC$
 - $9 \times 10^{-3} \frac{N}{C}$
 - $9 \times 10^{-3} \frac{N}{C^1}$
54. Una carga $q = 5 \times 10^{-6}$ situada a 10cm de un punto P produce una intensidad de campo eléctrico, determine su valor. Considere el valor de $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula de la intensidad del campo eléctrico $E = \frac{kq}{r^2}$.
- $45000 \frac{N}{C}$
 - $4.5 \times 10^7 \frac{N}{C}$
 - $450000 \frac{N}{C}$
 - $4.5 \times 10^6 \frac{N}{C}$
55. Sobre un autódromo circular de 70m de radio, un auto de carreras cuya masa es de 752kg transita a una velocidad de $79.2 \frac{km}{h}$. Calcular la aceleración y fuerza centrípetas.
- $a_c = 6.91 \frac{m}{s^2}; F_c = 5196.32N$
 - $a_c = 5.91 \frac{m}{s^2}; F_c = 4196.32N$
 - $a_c = 7.91 \frac{m}{s^2}; F_c = 6196.32N$
 - $a_c = 8.91 \frac{m}{s^2}; F_c = 7196.32N$

56. La fuerza centrípeta de un bus al ingresar a una curva es de 25416N. Determinar el radio de la curva si su velocidad es de $62 \frac{km}{h}$ y tiene una masa de 1800kg.
- $r = 21m$
 - $r = 20m$
 - $r = 22m$
 - $r = 23m$
57. En una pista de patinaje sobre ruedas un concursante de 65kg de masa describe círculos de 46m de radio sobre un plano horizontal con una velocidad constante de $15 \frac{m}{s}$. Calcular la aceleración y fuerza centrípetas.
- $a_c = 4.89 \frac{m}{s^2}; F_c = 317.85N$
 - $a_c = 3.89 \frac{m}{s^2}; F_c = 217.85N$
 - $a_c = 5.89 \frac{m}{s^2}; F_c = 417.85N$
 - $a_c = 6.89 \frac{m}{s^2}; F_c = 517.85N$
58. Un objeto cuya masa es de 28kg, es colocado a 1.5m del centro de un carrusel el cual gira con una velocidad de $3 \frac{m}{s}$. Calcular su aceleración y fuerza centrípetas.
- $a_c = 6 \frac{m}{s^2}; F_c = 168N$
 - $a_c = 4 \frac{m}{s^2}; F_c = 166N$
 - $a_c = 8 \frac{m}{s^2}; F_c = 170N$
 - $a_c = 10 \frac{m}{s^2}; F_c = 172N$
59. Determinar la velocidad de un cuerpo que gira con MCU de diámetro de 5m y su aceleración centrípeta es de $3.5 \frac{m}{s^2}$.
- $v = 2.96 \frac{m}{s}$
 - $v = 1.96 \frac{m}{s}$
 - $v = 3.96 \frac{m}{s}$
 - $v = 4.96 \frac{m}{s}$

60. ¿Qué trabajo efectúa una persona si arrastra a lo largo de 3000mm una plataforma llena de cajas con una fuerza de 50N que forma un ángulo de 38° con la horizontal?
- $W = 118.2J$
 - $W = 117.2J$
 - $W = 119.2J$
 - $W = 120.2J$
61. La masa total de varias cajas equivale a 200kg; las mismas tienen que ser subidas al cuarto piso de una construcción recorriendo una distancia de 15m. Un obrero realiza el trabajo en 18 minutos mientras que una grúa lo efectúa en 10 segundos. ¿Cuál es el trabajo realizado tanto por el obrero como por la grúa? Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- Obrero $W = 30000J$; Grúa $W = 30000J$
 - Obrero $W = 25000J$; Grúa $W = 30000J$
 - Obrero $W = 30000J$; Grúa $W = 25000J$
 - Obrero $W = 25000J$; Grúa $W = 20000J$
62. En una terminal de transporte terrestre una persona arrastra una maleta de mano cuya masa es igual a 7500g con una fuerza igual al peso. Calcular el trabajo empleado para recorrer una distancia de 0.15km formando un ángulo de 60° . Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $W = 5625J$
 - $W = 5525J$
 - $W = 5725J$
 - $W = 5825J$
63. Determinar la distancia a la que se encuentran dos cargas puntuales $q = 2\mu C$ y $Q = 6\mu C$ en el vacío, para adquirir una energía potencial eléctrica igual a $E_p = 1.08J$. Considere $K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$.
- $r = 0.1m$
 - $r = 0.4m$
 - $r = 0.7m$
 - $r = 1.1m$
64. Un obrero quiere arrojar un flexómetro verticalmente hacia arriba a otro obrero que se encuentra a 300cm del suelo. Calcular la velocidad con la que tiene que arrojarlo y el tiempo que se necesitaría para cumplir este objetivo. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $V_o = 7.75 \frac{m}{s}$; $t = 0.78s$
 - $V_o = 6.75 \frac{m}{s}$; $t = 0.68s$
 - $V_o = 8.75 \frac{m}{s}$; $t = 0.88s$
 - $V_o = 9.75 \frac{m}{s}$; $t = 0.98s$

65. Desde una altura de 8m., una persona lanza un objeto verticalmente hacia abajo con una velocidad de $64.8 \frac{km}{h}$. Determinar la velocidad con la que toca el piso y el tiempo que se demora en hacerlo.

Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $V_f = 22 \frac{m}{s}$; $t = 0.4s$
- b. $V_f = 21 \frac{m}{s}$; $t = 0.3s$
- c. $V_f = 23 \frac{m}{s}$; $t = 0.5s$
- d. $V_f = 24 \frac{m}{s}$; $t = 0.6s$

66. Se lanza verticalmente hacia arriba una esfera de vidrio y luego de 0.1min, regresa y es recogida nuevamente. Determinar la velocidad con la cual fue lanzada y la altura máxima que alcanzó.

Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $V_o = 30 \frac{m}{s}$; $h = 45m$
- b. $V_o = 20 \frac{m}{s}$; $h = 35m$
- c. $V_o = 40 \frac{m}{s}$; $h = 55m$
- d. $V_o = 50 \frac{m}{s}$; $h = 65m$

67. ¿Con qué velocidad se tiene que lanzar verticalmente hacia arriba un balón para que este alcance una altura de 850cm transcurridos 0.15min? Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $V_o = 45.94 \frac{m}{s}$
- b. $V_o = 35.94 \frac{m}{s}$
- c. $V_o = 55.94 \frac{m}{s}$
- d. $V_o = 65.94 \frac{m}{s}$

 098 613 1877



68. Un bloque se deja caer desde lo alto de una construcción de 0.32hm. Calcular el tiempo que tarda en tocar el suelo y la velocidad a la que llega. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

a. $t = 2.53s; V_f = 25.3 \frac{m}{s}$

b. $t = 1.53s; V_f = 15.3 \frac{m}{s}$

c. $t = 3.53s; V_f = 35.3 \frac{m}{s}$

d. $t = 4.53s; V_f = 45.3 \frac{m}{s}$

69. Desde una altura de 90m se deja caer libremente un cuerpo. Calcular la velocidad que lleva cuando ha descendido una distancia de 30m si tarda 5s, 60m si tarda 10 y al llegar al suelo después de transcurridos 15s. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

a. $V_{f-30} = 50 \frac{m}{s}; V_{f-60} = 100 \frac{m}{s}; V_{f-90} = 150 \frac{m}{s}$

b. $V_{f-30} = 40 \frac{m}{s}; V_{f-60} = 90 \frac{m}{s}; V_{f-90} = 140 \frac{m}{s}$

c. $V_{f-30} = 60 \frac{m}{s}; V_{f-60} = 110 \frac{m}{s}; V_{f-90} = 160 \frac{m}{s}$

d. $V_{f-30} = 70 \frac{m}{s}; V_{f-60} = 120 \frac{m}{s}; V_{f-90} = 170 \frac{m}{s}$

70. Se deja caer un móvil desde una torre de 2500cm. Calcular el tiempo y la velocidad alcanzada por el móvil al tocar el suelo. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

a. $t = 2.24s; V_f = 22.4 \frac{m}{s}$

b. $t = 1.24s; V_f = 21.4 \frac{m}{s}$

c. $t = 3.24s; V_f = 23.4 \frac{m}{s}$

d. $t = 4.24s; V_f = 24.4 \frac{m}{s}$

71. Se lanza un objeto verticalmente hacia arriba con una velocidad de $90 \frac{km}{h}$. Calcular el tiempo de subida, el tiempo que permanece en el aire y la altura máxima alcanzada. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

a. $t_{SUBIDA} = 2.5s; t_{TOTAL} = 5s; h = 18.75m$

b. $t_{SUBIDA} = 1.5s; t_{TOTAL} = 3s; h = 16.75m$

c. $t_{SUBIDA} = 3.5s; t_{TOTAL} = 7s; h = 20.75m$

d. $t_{SUBIDA} = 4.5s; t_{TOTAL} = 9s; h = 22.75m$

72. Un satélite artificial tiene un peso de 288N. Calcular la intensidad de campo gravitatorio

$g = G \frac{M_T}{(R_T + h)^2}$, y su masa a una altura de 18500km sobre la superficie. Considere la constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$, la masa de la Tierra $M_T = 5.98 \times 10^{24} kg$ y el radio de la Tierra $R_T = 6.37 \times 10^6 m$.

- $g = 0.64 \frac{N}{kg}$; $P = 288N$
- $g = 0.54 \frac{N}{kg}$; $P = 278N$
- $g = 0.74 \frac{N}{kg}$; $P = 298N$
- $g = 0.84 \frac{N}{kg}$; $P = 308N$

73. Determinar los valores del campo gravitatorio terrestre $g = G \frac{M}{R^2}$, en el polo norte y en el ecuador, si las distancias de ambos puntos al centro de la Tierra son 6357km y 6378km respectivamente. Considere la constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$ y la masa de la Tierra $M_T = 5.98 \times 10^{24} kg$.

- $g_1 = 9.87 \frac{m}{s^2}$; $g_2 = 9.81 \frac{m}{s^2}$
- $g_1 = 9.77 \frac{m}{s^2}$; $g_2 = 9.71 \frac{m}{s^2}$
- $g_1 = 9.97 \frac{m}{s^2}$; $g_2 = 9.91 \frac{m}{s^2}$
- $g_1 = 10 \frac{m}{s^2}$; $g_2 = 10 \frac{m}{s^2}$

74. El planeta Júpiter es aproximadamente esférico cuyo radio es $R_J = 7.15 \times 10^7 m$ y posee una masa de $M_J = 1.9 \times 10^{27} kg$. Calcule la aceleración de la gravedad en la superficie $g = G \frac{M_J}{R_J^2}$ y el peso en este lugar de un cuerpo cuya masa es de 250kg. Considere la constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$.

- $g = 24.79 \frac{m}{s^2}$; $P = 6197.5N$
- $g = 23.79 \frac{m}{s^2}$; $P = 6097.5N$
- $g = 25.79 \frac{m}{s^2}$; $P = 6297.5N$
- $g = 26.79 \frac{m}{s^2}$; $P = 6397.5N$

75. Una carga $Q_1 = 5\mu C$ se encuentra a 400cm de otra carga ejerciendo una fuerza de 0.0225N. ¿Cuál es el valor de la carga Q_2 ? Considere $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$
- $Q_2 = 8 \times 10^{-6} C$
 - $Q_2 = 7 \times 10^{-6} C$
 - $Q_2 = 9 \times 10^{-6} C$
 - $Q_2 = 10 \times 10^{-6} C$
76. Una carga $Q_1 = 2\mu C$ está situada a 45cm de otra carga $Q_2 = 6\mu C$. ¿Cuál es la fuerza eléctrica que se origina entre las cargas? Considere $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$
- $F = 533.33N$
 - $F = 433.33N$
 - $F = 633.33N$
 - $F = 733.33N$
77. Una fuerza eléctrica de 0.9N es aplicada entre dos cargas $Q_1 = 7.5\mu C$ y $Q_2 = 4.8\mu C$. ¿A qué distancia se encuentran separadas las cargas? Considere $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$
- $d = 0.6m$
 - $d = 0.5m$
 - $d = 0.7m$
 - $d = 0.8m$
78. Una bicicleta inicia su recorrido desde el reposo con una aceleración de $2.5 \frac{m}{s^2}$ y la mantiene durante 0.3 min. Calcular la distancia recorrida y la velocidad final.
- $x = 405m; V_f = 45 \frac{m}{s}$
 - $x = 305m; V_f = 35 \frac{m}{s}$
 - $x = 505m; V_f = 55 \frac{m}{s}$
 - $x = 605m; V_f = 65 \frac{m}{s}$

79. Si el movimiento de una partícula genera los siguientes datos. ¿Cuál es el valor de su aceleración?

Tiempo (s)	0	5	10	15
Velocidad (m/s)	0	20	40	60

- a. $a = 4 \frac{m}{s^2}$
- b. $a = 3 \frac{m}{s^2}$
- c. $a = 5 \frac{m}{s^2}$
- d. $a = 6 \frac{m}{s^2}$

80. Un taxi parte del reposo con una aceleración de $2.5 \frac{m}{s^2}$. Calcular la velocidad final alcanzada y la distancia total recorrida en un lapso de tiempo de 0.25min.

- a. $V_f = 37.5 \frac{m}{s}; x = 281.25m$
- b. $V_f = 27.5 \frac{m}{s}; x = 181.25m$
- c. $V_f = 47.5 \frac{m}{s}; x = 381.25m$
- d. $V_f = 57.5 \frac{m}{s}; x = 481.25m$

81. Un tractor viaja a una velocidad de $54 \frac{km}{h}$ y se demora 6s en detenerse. Calcular la distancia recorrida.

- a. $x = 45m$
- b. $x = 35m$
- c. $x = 55m$
- d. $x = 65m$

82. Un auto que parte del reposo adquiere una velocidad de $15 \frac{m}{s}$ en 5s. Más tarde, frena ante un semáforo en rojo y se detiene a los 3s. Calcular la aceleración del auto al ponerse en movimiento acelerado y retardado.

- a. $a_1 = 3 \frac{m}{s^2}; a_2 = -5 \frac{m}{s^2}$
- b. $a_1 = 3 \frac{m}{s^2}; a_2 = 5 \frac{m}{s^2}$
- c. $a_1 = -3 \frac{m}{s^2}; a_2 = -5 \frac{m}{s^2}$
- d. $a_1 = -3 \frac{m}{s^2}; a_2 = 5 \frac{m}{s^2}$

83. ¿Cuánto tiempo tarda en detenerse un automóvil que viaja a una velocidad de $36 \frac{km}{h}$ con una desaceleración de $2.5 \frac{m}{s^2}$?
- $t = 4s$
 - $t = 2s$
 - $t = 3s$
 - $t = 5s$
84. Un vehículo militar que parte del reposo acelera a $0.75 \frac{m}{s^2}$ durante 22s. Calcular la distancia total recorrida y la velocidad alcanzada.
- $x = 181.5m; V_f = 16.5 \frac{m}{s}$
 - $x = 171.5m; V_f = 15.5 \frac{m}{s}$
 - $x = 191.5m; V_f = 17.5 \frac{m}{s}$
 - $x = 201.5m; V_f = 18.5 \frac{m}{s}$
85. Un ciclista circula a $90 \frac{km}{h}$, aplica los frenos y desacelera a razón de $4 \frac{m}{s^2}$. ¿Qué distancia recorrerá al cabo de 4s?
- $x = 68m$
 - $x = 66m$
 - $x = 70m$
 - $x = 72m$
86. Una partícula cuya velocidad es de $18 \frac{km}{h}$ comienza a desacelerar a razón de $0.6 \frac{m}{s^2}$ hasta detenerse a los 12s. Determinar la distancia recorrida.
- $x = 16.8m$
 - $x = 15.8m$
 - $x = 14.8m$
 - $x = 17.8m$
87. Una motocross posee una velocidad de $(7\vec{i} + 14\vec{j}) \frac{m}{s}$, activa los frenos y consigue detenerse a los 11s. Determinar su aceleración.
- $a = -1.42 \frac{m}{s^2}$
 - $a = -0.42 \frac{m}{s^2}$
 - $a = -2.42 \frac{m}{s^2}$
 - $a = -3.42 \frac{m}{s^2}$



88. Un auto circula con una velocidad de $18 \frac{km}{h}$. Para recorrer una distancia de 80m en 8s triplica su velocidad. Calcular el valor de la aceleración.

- a. $a = 1.25 \frac{m}{s^2}$
- b. $a = 1 \frac{m}{s^2}$
- c. $a = 0.75 \frac{m}{s^2}$
- d. $a = 1.5 \frac{m}{s^2}$

89. Una partícula parte del reposo y alcanza una velocidad de $126 \frac{km}{h}$ con una aceleración de $2.5 \frac{m}{s^2}$. Calcular el tiempo empleado y la distancia recorrida.

- a. $t = 14s$; $x = 245m$
- b. $t = 13s$; $x = 240m$
- c. $t = 15s$; $x = 250m$
- d. $t = 16s$; $x = 255m$

90. En un redondel de 18m de radio se desplaza una motocicleta con una velocidad de $12 \frac{m}{s}$. Determinar su aceleración centrípeta y su masa si su fuerza centrípeta es igual a 2000N.

- a. $a_c = 8 \frac{m}{s^2}$; $m = 250kg$
- b. $a_c = 6 \frac{m}{s^2}$; $m = 200kg$
- c. $a_c = 10 \frac{m}{s^2}$; $m = 300kg$
- d. $a_c = 12 \frac{m}{s^2}$; $m = 350kg$

91. Un móvil se desplaza por una pista circular que tiene un radio de 100m. Calcular la velocidad y su masa. Considere la $a_c = 2.56 \frac{m}{s^2}$ y su $F_c = 224N$.

- a. $v = 16 \frac{m}{s}$; $m = 87.5kg$
- b. $v = 15 \frac{m}{s}$; $m = 86.5kg$
- c. $v = 17 \frac{m}{s}$; $m = 88.5kg$
- d. $v = 18 \frac{m}{s}$; $m = 89.5kg$

92. Un cuerpo gira en un círculo cuyo radio es de 40cm con una velocidad de $28.8 \frac{km}{h}$. ¿Cuál es su aceleración centrípeta?

a. $a_c = 160 \frac{m}{s^2}$

b. $a_c = 150 \frac{m}{s^2}$

c. $a_c = 170 \frac{m}{s^2}$

d. $a_c = 180 \frac{m}{s^2}$

93. Calcular el calor necesario para calentar una pieza de plomo de 10 kg de $5^\circ C$ a $12^\circ C$. Tener en cuenta que el calor específico del plomo es $c = 130 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$.

a. 9100 J

b. 8200 J

c. 7100 J

d. 6200 J

 098 613 1877



ALTO 1 FÍSICA

MULTIPLE CHOICE

- Determinar la distancia recorrida por una persona que da una vuelta completa sobre una pista circular que tiene un radio de 1.5 km.
 - 1π km
 - 2π km
 - 3π km
 - 0 km
- Un automóvil se mueve en una carretera recta 5 m hacia el este, luego 4 m al sur y finalmente 6 m al oeste. Hallar el desplazamiento realizado por el automóvil.
 - 0 m
 - $\sqrt{8}$ m
 - $\sqrt{12}$ m
 - $\sqrt{17}$ m
- Un tren viaja 8 km al oeste, luego 3 km al sur y finalmente 4 km al este. Encontrar el desplazamiento realizado por el tren.
 - 3 km
 - 4 km
 - 5 km
 - 8 km
- En la siguiente tabla se muestra la posición en diversos instantes de un tren que se mueve con una velocidad constante de 108 km/h por una vía férrea. Determinar la velocidad media.

Posición (m)	0	2500	5000	7500
Tiempo (s)	0	100	200	300

- 25 m/s
 - 20 m/s
 - 30 m/s
 - 15 m/s
- Un estudiante en un día lluvioso ve caer un rayo y 7s después escucha su sonido. Determinar la distancia del estudiante al lugar en donde se produjo el rayo, si el sonido tiene una velocidad constante de 340 m/s.
 - 2380 m
 - 2720 m
 - 2040 m
 - 2390 m
 - Si un estudiante de la ESPOCH va caminando hacia su casa. La distancia que debe recorrer es de 1,2 km. Si tarda 3 min 20 s. ¿Cuál es su velocidad?

- a. 6 m/s
 - b. 5 m/s
 - c. 4 m/s
 - d. 8 m/s
7. Si la velocidad de la luz en el vacío es de 300000 km/s. ¿Cuánto tarda en llegar la luz del Sol a la Tierra, la misma que está separada 149,6 millones de kilómetros?
- a. 8,31 min
 - b. 8,41 min
 - c. 8,51 min
 - d. 8,61 min
8. El muelle de un dinamómetro se alarga 20 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 60 N. Calcular la constante elástica.
- a. 300 N/m
 - b. 310 N/m
 - c. 320 N/m
 - d. 340 N/m
9. Un resorte con una constante elástica de 20 N/m se obtiene un alargamiento de 40 cm. ¿Cuál es el valor de la fuerza que se aplica?
- a. 8.0 N
 - b. 8.5 N
 - c. 7.0 N
 - d. 7.5 N
10. La constante elástica de un resorte es de 100 N/m al aplicar una fuerza de 90 N. ¿De cuántos centímetros es su alargamiento?
- a. 90 cm
 - b. 91 cm
 - c. 92 cm
 - d. 93 cm
11. A un resorte se le aplica 15 N de fuerza alcanzando un estiramiento de 3 cm ¿Cuál el valor de la constante elástica?
- a. 500 N/m
 - b. 400 N/m
 - c. 300 N/m
 - d. 600 N/m
12. Una persona de camino a su trabajo aborda el metro de Quito en la estación Quitumbe, si tarda 20min en llegar a la estación Labrador. ¿Cuál será la rapidez media del vehículo en km/h, si la distancia recorrida fue de 20km?

- a. 40km/h
 - b. 60km/h
 - c. 10km/h
 - d. 80km/h
13. Dos partículas que se mueven en línea recta parten de la misma posición y al mismo tiempo. Si después de una hora la primera partícula recorrió 10km y la segunda 20 km. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta.
- a. La segunda partícula es más veloz que la primera partícula.
 - b. La primera partícula y la segunda partícula tienen la misma velocidad.
 - c. La segunda partícula es dos veces más veloz que la primera partícula.
 - d. La primera partícula es más veloz que la segunda partícula.
14. Un agricultor realiza desplazamientos sucesivos de 4km al Norte, 2km al Este, 4km al Sur y 2km al Oeste. ¿Cuál es la magnitud de la velocidad media, si el jardinero tarda 2 horas en realizar el recorrido?
- a. 6 km/h
 - b. 0 km/h
 - c. 5 km/h
 - d. 3 km/h
15. Un dron vuela sucesivamente entre los puntos en coordenadas cartesianas (0,0)m; (0,4)m; y (3,4)m. ¿Cuál es la magnitud de la velocidad media del dron, si tarda 10 segundos en realizar todo el recorrido?.
- a. $1/2$ m/s
 - b. $7/10$ m/s
 - c. $3/5$ m/s
 - d. $2/5$ m/s
16. Calcular la aceleración que recorre un móvil cuya velocidad aumenta de 20km/h a 80Km/h en 10 minutos.
- a. $a= 0.028\text{m/s}$
 - b. $a= 0.028\text{m/s}^2$
 - c. $a= 0.038\text{m/s}$
 - d. $a= 0.0583\text{m/s}$
17. Un cuerpo cuya velocidad es de 3 m/s experimenta una aceleración de 40cm/s^2 : ¿Cuál será su velocidad cuando haya recorrido 10m?.
- a. $V= 2,12\text{m/s}$
 - b. $V= 5,12\text{m/s}$
 - c. $V= 4,12\text{m/s}$
 - d. $V= 7,12\text{m/s}$

18. Una piedra es lanzada verticalmente hacia arriba con velocidad de 20m/s. ¿En qué instante su velocidad será de 6m/s y a qué altura se encontrará?. Hay que recordar que cuando un cuerpo sube la gravedad ($g= 10 \text{ m/s}^2$) es negativa.
- $t= 5,43\text{s}$
 - $t= 2,43\text{s}$
 - $t= 3,4\text{s}$
 - $t= 1,4\text{s}$
19. ¿Con qué velocidad inicial fue lanzado un cuerpo hacia arriba, que en 10s adquiere una velocidad de 118m/s?. ($g= 10 \text{ m/s}^2$)
- $V_0= 50\text{m/s}$
 - $V_0= 18\text{m/s}$
 - $V_f= 20\text{m/s}$
 - $V_0= 60\text{m/s}$
20. Un tren que circula a 144km/h frena con una aceleración igual a 5m/s^2 al acercarse a la estación. Calcula el tiempo hasta que el tren se detuvo.
- $t= 7\text{s}$
 - $t= 8\text{s}$
 - $t= 18\text{s}$
 - $t= 28\text{s}$
21. Un corredor de motocross, recorre por una pista una distancia de 200 m, en 40 s y mantiene una velocidad constante. Si el diámetro de los aros de las ruedas de la motocicleta es de 2 m. Calcular la velocidad angular de las ruedas.
La velocidad angular se representa con la letra ω .
- $\omega = 2.50 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $\omega = 2.25 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $\omega = 2.75 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $\omega = 3.00 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
22. Las hélices de un helicóptero giran con una velocidad angular constante, si las hélices giran a 180 r.p.m., calcular la velocidad angular en rad/s, donde a la velocidad angular se representa con la letra ω .
- $\omega = 6\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $\omega = 7\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $\omega = 8\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
 - $\omega = 9\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$

23. Una ruleta gira con una velocidad angular constante de 120 rad/s. Calcular la velocidad lineal en un punto de la pluma que se encuentra a 0.95 m del centro de giro.

- a. $\vec{v} = 114 \frac{m}{s}$
- b. $\vec{v} = 108 \frac{m}{s}$
- c. $\vec{v} = 120 \frac{m}{s}$
- d. $\vec{v} = 126 \frac{m}{s}$

24. Un engranaje gira con una velocidad angular de 850 rad/s en 5 segundos. Calcular la aceleración angular que tiene el engranaje.

La aceleración angular se representa con alfa (α).

- a. $\alpha = 170 \frac{rad}{s^2}$
- b. $\alpha = -170 \frac{rad}{s^2}$
- c. $\alpha = -150 \frac{rad}{s^2}$
- d. $\alpha = 150 \frac{rad}{s^2}$

25. La velocidad angular de una esfera disminuye uniformemente a 380 r.p.m. en 15 s. Calcular el número de vueltas.

- a. $n = \frac{5700rad}{2\pi}$
- b. $n = \frac{5000rad}{2\pi}$
- c. $n = \frac{6400rad}{2\pi}$
- d. $n = \frac{7100rad}{2\pi}$

PTS: 1

DIF: ALTO

REF: MINEDUC 1

26. El valor de "n" para tener el vector unitario del vector fuerza F es:

$$\vec{u_F} = \left(\vec{i} + n \vec{j} \right)$$

- a. ± 1
- b. ± 0.5
- c. ± 1.5
- d. 0

ANS: D

27. Determine la componente rectangular vertical para el siguiente vector fuerza, $\vec{F} = (38N, 120^\circ)$



- a. $\vec{F}_y = (38N) \cos 120^\circ$
- b. $\vec{F}_y = -(38N) \cos 120^\circ$
- c. $\vec{F}_y = -(38N) \sin 120^\circ$
- d. $\vec{F}_y = (38N) \sin 120^\circ$

28. Los ángulos directores para el siguiente vector fuerza se encuentran en que cuadrante;

$$\vec{F} = \left(32.91 \vec{i} + 19 \vec{j} \right) N$$

- a. I Primer cuadrante
- b. II Segundo cuadrante
- c. III Tercer cuadrante
- d. IV Cuarto cuadrante

29. Determine el módulo para el siguiente vector fuerza, $\vec{F} = \left(32.91 \vec{i} + 19 \vec{j} \right) N$

- a. $\left| \vec{F} \right| = 1$
- b. $\left| \vec{F} \right| = -1$
- c. $\left| \vec{F} \right| = 38N$
- d. $\left| \vec{F} \right| = 0$

30. Determinar el peso que ejerce sobre el centro de la tierra una ballena de 1000kg de masa, si navega de norte a sur a una velocidad constante. Considere el valor de la gravedad $9.8 \frac{m}{s^2}$.

- a. 9800 km/h
- b. 9800 N
- c. 9800 kg
- d. 9800 Nm

31. ¿Cuál será el peso que tiene un astronauta de 80000g de masa en la superficie de la luna?.

Considere que la aceleración de la gravedad en la luna es de $2 \frac{m}{s^2}$.

- a. 165 N
- b. 16000 N
- c. 1600 N
- d. 160 N

32. Un autobus escolar transporta 20 estudiantes, con un peso promedio de 25N cada uno, si el autobus tiene una masa de 1000kg ¿Cuál será el peso total que ejerce el autobus escolar con los estudiantes sobre el centro de la tierra si mantiene una velocidad constante?

Considere la aceleración de la gravedad $9.8 \frac{m}{s^2}$.

- a. 10200N
- b. 10300N

- c. 10400N
d. 10500N
33. Atendiendo la unidad de medida del peso en el S.I. Determine el peso que ejerce una pelota que está a 15 m de altura y tiene una masa de 500g. Considerar el valor de la aceleración de la gravedad $10\frac{m}{s^2}$.
- a. 5 N
b. 10 Dinas
c. 10 N
d. 5 Nm
34. En una competencia de atletismo, un deportista da una vuelta completa en una pista cuadrada de lado 120 m. Encontrar el desplazamiento que el deportista ha realizado.
- a. 480 m
b. 500 m
c. 120 m
d. 0 m
35. Una persona trota en una pista recta 5 m en los primeros 30 s, y en los siguientes 60 s se encuentra a 15 m con respecto a su punto de salida. Encontrar la distancia recorrida durante el intervalo de tiempo $t_1 = 30\text{ s}$ y $t_2 = 90\text{ s}$.
- a. 15 m
b. 10 m
c. 5 m
d. 20 m
36. Un atleta que se encuentra preparándose para una competencia internacional de natación como parte de su entrenamiento nada en línea recta 200 m hacia el sur, luego 400 m hacia el este, después 200 m hacia el norte y finalmente 400 m al oeste. Encontrar el desplazamiento realizado por el nadador.
- a. 0 m
b. 600 m
c. 1000 m
d. 1200 m
37. Una persona camina 5 m hacia el este en línea recta hasta llegar al pie de una escalera vertical que se encuentra separada de la pared por 4 m y tiene una altura de 3 m, la persona sube por esta escalera hasta llegar al segundo piso y de ahí comienza a caminar 1 m adicional en dirección hacia el este para finalmente llegar a su habitación. Encontrar la magnitud del desplazamiento recorrido por la persona.
- a. $\sqrt{107}$ m
b. $\sqrt{108}$ m
c. $\sqrt{109}$ m
d. $\sqrt{110}$ m

38. Durante una caminata, Juan ha recorrido 100 m durante los primeros 45 minutos, en los siguientes 15 minutos recorre 20 m más. Encontrar la distancia que ha recorrido en 1 hora.
- 20 m
 - 80 m
 - 100 m
 - 120 m

39. ¿Qué magnitudes derivadas físicas intervienen en el MRU?

 098 613 1877

- Velocidad
 - Longitud
 - Tiempo
 - Velocidad, longitud y tiempo
40. En MRU la velocidad es un vector. Por lo tanto:
- El módulo, la dirección y el sentido son constantes
 - El módulo varía, pero la dirección ni el sentido son constantes
 - La dirección cambia, pero el módulo y el sentido son constantes
 - Cambia el sentido, pero no el módulo ni la dirección

41. ¿Qué magnitudes fundamentales físicas intervienen en el MRU?

- Longitud y tiempo.
- Longitud y velocidad.
- Velocidad y tiempo.
- Velocidad, longitud y tiempo.

42. En el MRU en la gráfica posición-tiempo (x-t) los ejes representan:

- Abscisas = tiempo; Ordenadas = posición del móvil
- Abscisas = posición del móvil; Ordenadas = tiempo
- Abscisas = posición del móvil; Ordenadas = velocidad del móvil
- Abscisas = velocidad del móvil; Ordenadas = posición del móvil

- 43.

El muelle de un dinamómetro se alarga 4 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 5 N. ¿Cuál es el valor de la constante elástica?

- $125 \frac{N}{m}$
- $126 \frac{N}{m}$
- $124 \frac{N}{m}$
- $127 \frac{N}{m}$



44. Un resorte se alarga 0.4 m con una constante elástica de 200 N/m. ¿Cuál es la fuerza que se aplica?
- 80 N
 - 81 N
 - 82 N
 - 83 N
45. El alargamiento de un muelle de un dinamómetro es de 15 cm al aplicar una fuerza de 120 N. Calcular la constante elástica.
- $800 \frac{N}{m}$
 - $820 \frac{N}{m}$
 - $810 \frac{N}{m}$
 - $830 \frac{N}{m}$
46. La constante elástica de un resorte es de 220 N/m al aplicar una fuerza de 22 N ¿Cuál es el alargamiento del resorte?
- 0.1 m
 - 0.2 m
 - 0.3 m
 - 0.4 m
47. Un repartidor de comida realiza desplazamientos sucesivos de 10km al Oeste y 8km hacia el Norte. ¿Cuál es la velocidad media de la motocicleta, si el repartidor tarda 2h en llegar a su destino?
- $-5\hat{i} + 4\hat{j} \frac{km}{h}$
 - $5\hat{i} + 4\hat{j} \frac{km}{h}$
 - $-5\hat{i} - 4\hat{j} \frac{km}{h}$
 - $5\hat{i} - 4\hat{j} \frac{km}{h}$
48. Una bala de cañón se dispara desde el suelo en línea recta vertical. Después de 5 segundos alcanza su máxima altura, a los 500m. ¿Cuál es la velocidad instantánea en el punto más alto que alcanza la bala de cañón?
- $100\hat{j} \frac{m}{s}$
 - $0 \frac{m}{s}$

c. $-100\hat{j} \frac{m}{s}$

d. $50\hat{j} \frac{m}{s}$

49. El Shanghai Maglev es un tren magnético considerado el más rápido del mundo, que puede alcanzar una rapidez máxima de $460 \frac{km}{h}$. ¿Cuál es su rapidez media si tarda 45min en recorrer 150km?

a. $460 \frac{km}{h}$

b. $200 \frac{km}{h}$

c. $267 \frac{km}{h}$

d. $150 \frac{km}{h}$

50. Un tren bala parte de la estación a las 2pm y llega a su destino a las 5pm. Si la distancia que recorrió fue 300km. ¿Cuál es la rapidez media del tren a lo largo de todo el recorrido?

a. $150 \frac{km}{h}$

b. $300 \frac{km}{h}$

c. $100 \frac{km}{h}$

d. $250 \frac{km}{h}$

51. Si un móvil parte del reposo. Calcular luego de cuanto tiempo su rapidez será de $36 \frac{m}{s}$ sabiendo que acelera a razón de $3 \frac{m}{s^2}$

a. 12 s

b. 19 s

c. 7 s

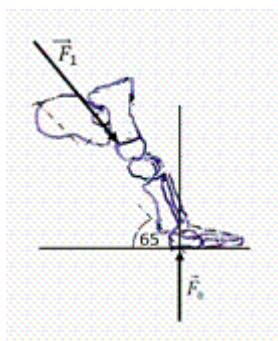
d. 9 s

52. Un auto parte del reposo y necesita recorrer una pista de 1000 m. Debe llegar al final de la pista con una velocidad de $180 \frac{km}{h}$. Calcular la aceleración, teniendo en cuenta que realiza un MRUV.
- a. $1.25 \frac{m}{s^2}$
 - b. $25 \frac{m}{s^2}$
 - c. $1.25 \frac{m}{s^2}$
 - d. $1 \frac{m}{s^2}$
53. Si un auto inicia su marcha con $4 \frac{m}{s}$ y acelera con $a = 5 \frac{m}{s^2}$ si transcurre 9 segundos. Calcular su velocidad final
- a. $59 \frac{m}{s}$
 - b. $39 \frac{m}{s}$
 - c. $49 \frac{m}{s}$
 - d. $29 \frac{m}{s}$
54. Un auto inicia su recorrido con rapidez igual a $7 \frac{m}{s}$ si luego de 10s su rapidez es $37 \frac{m}{s}$. Hallar su aceleración
- a. $3 \frac{m}{s^2}$
 - b. $6 \frac{m}{s^2}$
 - c. $6 \frac{m}{s}$
 - d. $61 \frac{m}{s^2}$
55. El volante de un vehículo posee una frecuencia de $50 s^{-1}$. Calcular el período (T).
- a. $0.02s$
 - b. $0.04s$
 - c. $0.06s$
 - d. $0.08s$

56. La velocidad angular de una rueda de la fortuna disminuye uniformemente en $28 \frac{rad}{s}$, si el radio es de 0.18 m. Calcular la rapidez inicial, a la rapidez inicial se le va a representar con V_o .
- $5.04 \frac{m}{s}$
 - $4.25 \frac{m}{s}$
 - $6.33 \frac{m}{s}$
 - $7.53 \frac{m}{s}$
57. La polea de un torno gira a 360 rpm. Calcular la velocidad angular, donde a la velocidad angular se le va a representar con ω .
- $\left(12\pi \frac{rad}{s}\right)$
 - $\left(13\pi \frac{rad}{s}\right)$
 - $\left(14\pi \frac{rad}{s}\right)$
 - $\left(15\pi \frac{rad}{s}\right)$
58. La turbina de un crucero, se encuentra girando con una velocidad angular de $270 \frac{rad}{s}$. Calcular el período.
- $\left(\frac{\pi}{135}\right)s$
 - $(\pi) \cdot (135)s$
 - $(\pi) - (135)s$
 - $(\pi) + (135)s$
59. Del vector fuerza $\vec{F} = (30N, NE)$, la dirección del vector es:
- 45°
 - 135°
 - 225°
 - 315°
60. Una pelota de basquet con masa de 500g es lanzada desde un punto A a un punto B. Determinar el peso de la pelota en la mitad del recorrido. Si la aceleración de la gravedad es de $10 \frac{m}{s^2}$.
- 5 N
 - 4×10^5 N
 - 5×10^3 Dinas
 - 5×10^4 Dinas

61. Un trabajador transporta 2 sacos de arena en una carretilla, con una masa de X kg cada uno, la masa de la carretilla es la mitad de un saco de arena. Determinar el peso que ejerce la carretilla cargada con los dos sacos si la aceleración de la gravedad es de: $A \frac{m}{s^2}$
- $[(2X + \frac{X}{2}) * A] \text{ N}$
 - $[(2X + \frac{X}{2}) * 2A] \text{ N}$
 - $[(X + \frac{X}{2}) * A] \text{ N}$
 - $[(2X - \frac{X}{2}) * A] \text{ N}$
62. ¿Cómo quedaría expresada la fórmula matemática para determinar el peso de X personas, sabiendo que cada persona tiene de masa Z kg y cada persona carga un equipaje con masa W kg ?.
- Considere el valor de la aceleración de la gravedad de $9.8 \frac{m}{s^2}$
- $x[(w + z)kg] 9.8 \frac{m}{s^2}$
 - $x[(w * z)kg] 9.8 \frac{m}{s^2}$
 - $2x[(w + z)kg] 9.8 \frac{m}{s^2}$
 - $x[(w / z)kg] 9.8 \frac{m}{s^2}$
63. Un tren tiene viaja en dirección sur - norte, cada vagón del tren pesa $1 \times 10^5 \text{ N}$, si el tren cuenta con 5 vagones. Determine el peso total del tren cuando está en reposo. Tome en cuenta solo el peso de los 5 vagones.
- $5 \times 10^4 \text{ N}$
 - $5 \times 10^5 \text{ N}$
 - $1 \times 10^6 \text{ N}$
 - $1 \times 10^6 \text{ Dinas}$
64. Valeria, Luis y su hijo pequeño se quedan parados en la carretera con el auto dañado; empiezan a empujarlo en la misma dirección y sentido con una fuerza de: 57.91N, 48.08N y 35.23N, respectivamente. Un auto que viene en dirección contraria choca ejerciendo una fuerza sobre el auto dañado de 54.65N.
- La fuerza total ejercida sobre el auto es de 86.57N
 - La fuerza total ejercida sobre el auto es de 87.57N
 - La fuerza total ejercida sobre el auto es de 86 N
 - La fuerza total ejercida sobre el auto es de 86.85N

65. Se ejercen dos fuerzas sobre un cuerpo: $\vec{F}_1 = (x ; 1.1)N$ $\vec{F}_2 = (-3.9 ; 4.2)N$. Se sabe que $\vec{F}_{Tx} = 4$. Encontrar el valor de x y las coordenadas de la fuerza total $\vec{F}_T$.
- $\vec{F}_T = (4; 5.3)N$ y el valor de $x = 7.9$
 - $\vec{F}_T = (5.3; 7.9)N$ y el valor de $x = 7.9$
 - $\vec{F}_T = (5.3; 7.9)N$ y el valor de $x = 5.3$
 - $\vec{F}_T = (7.9; 0)N$ y el valor de $x = 7.9$
66. Sofía salta en la cama elástica formando un ángulo de 45° y tomando una fuerza de 23.8N. La descomposición de las fuerzas es:
- $F_x = 23.8 \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)$ y $F_y = 23.8 \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$
 - $F_x = 23.8 \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$ y $F_y = 23.8 \cos\left(\frac{3\pi}{2}\right)$
 - $F_x = 23.8 \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)$ y $F_y = 23.8 \tan\left(\frac{\pi}{4}\right)$
 - $F_x = 23.8 \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$ y $F_y = 23. \tan\left(\frac{\pi}{4}\right)$
67. Una gimnasta después de realizar un ejercicio cae de tal manera que su mano es la primera en topar el piso, la caída forma un diagrama de fuerzas como se muestra en la figura. El vector F_0 representa la normal del suelo con la mano, F_1 es la fuerza que se ejerce del cuerpo sobre la mano, la sumatoria de fuerzas que actúan son:

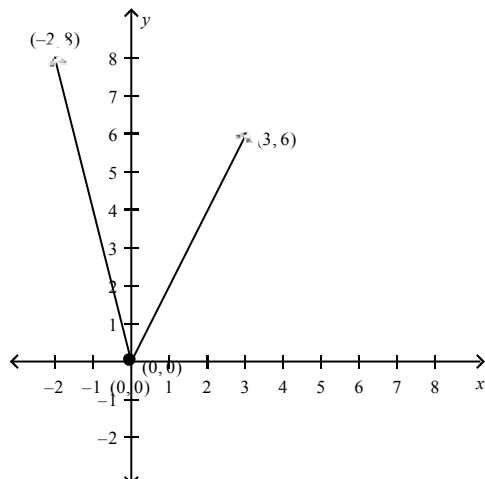


- $\sum F_x = F_1 \cos 25^\circ$ y $\sum F_y = F_0 - F_1 \sin 25^\circ$
- $\sum F_x = F_1 \sin 25^\circ$ y $\sum F_y = F_0 - F_1 \sin 25^\circ$
- $\sum F_x = F_0 \cos 25^\circ$ y $\sum F_y = F_1 - F_0 \sin 25^\circ$
- $\sum F_x = F_1 \cos 35^\circ$ y $\sum F_y = F_1 \sin 65^\circ$

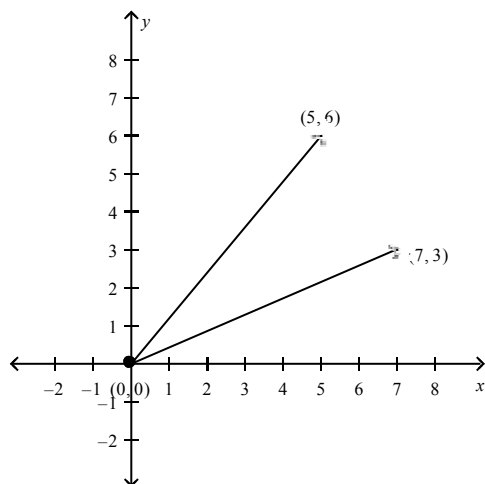
098 613 1877



68. Los vectores posición de un móvil son $\vec{P}_1 = (-2\vec{i} + 8\vec{j})$ y $\vec{P}_2 = (3\vec{i} + 6\vec{j})$ según indica la gráfica. Encuentre el vector desplazamiento y el espacio recorrido.



- $\Delta \vec{r} = (-5\vec{i} + 2\vec{j}); |\vec{r}| = \sqrt{40}$
 - $\Delta \vec{r} = (5\vec{i} - 2\vec{j}); |\vec{r}| = \sqrt{29}$
 - $\Delta \vec{r} = (-5\vec{i} - 2\vec{j}); |\vec{r}| = \sqrt{29}$
 - $\Delta \vec{r} = (5\vec{i} - 2\vec{j}); |\vec{r}| = \sqrt{40}$
69. En un primer instante $t=2s$ el vector se encuentra en la posición $\vec{P}_1 = (5, 6)$ y en un segundo instante $t=4s$ el vector se encuentra en la posición $\vec{P}_2 = (7, 3)$ según indica la gráfica. Determine el vector velocidad media



- $\vec{V}_m = (-2, 3)$
- $\vec{V}_m = \left(1, -\frac{3}{2}\right)$

c. $\vec{V}_m = \left(-\frac{3}{2}, 1\right)$

d. $\vec{V}_m = (2, -3)$

70. Seleccione la opción correcta respecto a distancia:

- a. Distancia es la longitud de la trayectoria entre el punto de origen y el final, además es una magnitud vectorial.
- b. Distancia es la longitud de la trayectoria y es una magnitud escalar.
- c. Desplazamiento es la longitud de la distancia, además es una magnitud escalar.
- d. Desplazamiento es la longitud de la distancia, entre el punto de origen y el final, además es una magnitud escalar.

71. En una pista cuadrada de lado 4 m, un atleta parte desde una esquina de esta y se desplaza hasta la siguiente esquina desde donde decide cortar camino atravesando la pista exactamente a 45 grados en línea recta hasta llegar al otro extremo de la pista, desde donde finalmente decide retornar a su punto de partida. Encontrar el desplazamiento que el deportista ha realizado.

- a. 0 m
- b. 4 m
- c. 8 m
- d. 16 m

72. Si Juan comienza una caminata en línea recta partiendo del punto $X_0 = 2$ m, luego se desplaza hasta el punto $X_1 = 10$ m y finalmente retorna por el mismo camino al punto $X_2 = 4$ m. Encontrar la distancia total recorrida por Juan.

- a. 0 m
- b. 4 m
- c. 10 m
- d. 14 m

73. Pablo como parte de su circuito de caminata, parte del origen y camina 1 m hacia el este, luego se mueve 4 m al norte, después camina 3 m al este, baja 6 m hacia el sur y finalmente camina 4 m al oeste. Encontrar la distancia total recorrida por Pablo en su caminata.

- a. 15 m
- b. 16 m
- c. 17 m
- d. 18 m

74. Calcular la distancia recorrida por un atleta que camina desde el origen 4 m hacia el este, luego 3 m al norte y finalmente regresa caminando a 45 grados en línea recta al punto de partida.

- a. 10 m
- b. 12 m
- c. 15 m
- d. 18 m

75. ¿Qué podemos determinar de la velocidad media en MRU?
- Siempre es la misma en cualquier intervalo de tiempo
 - No coincide con la velocidad instantánea
 - Recorrerá una distancia determinada, pero no siempre tardará el mismo tiempo
 - No sigue una trayectoria rectilínea y su velocidad no es constante
76. En una competencia de animales se tiene que recorrer una distancia de 200 m. Un oso, una tortuga y un caracol van a velocidades de 1.8 km/h, 30 m/min y 0.5 m/s. ¿Qué animal llega primero a la meta?
- Todos al mismo tiempo
 - El oso
 - La tortuga
 - El caracol
77. ¿Cuáles son las gráficas del MRU?
- Velocidad-tiempo y posición-tiempo
 - Tiempo-velocidad y tiempo-posición
 - Aceleración-tiempo y velocidad-tiempo
 - Velocidad-posición y velocidad-tiempo
78. Si una partícula durante toda su trayectoria se encuentra sobre una línea recta. ¿A qué tipo de movimiento nos referimos?
- Rectilíneo
 - Uniforme
 - Continuo
 - Acelerado
79. Para deducir las ecuaciones del MRU se debe tomar en cuenta lo siguiente:
- La velocidad media coincide con la velocidad instantánea
 - No recorre distancias iguales en tiempos iguales
 - El vector velocidad es variable en módulo, dirección y sentido
 - Existe aceleración
80. El muelle de un dinamómetro se alarga 17 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 34 N, determine el valor de la constante elástica.
- 200 N/m
 - 220 N/m
 - 210 N/m
 - 230 N/m

81. Un resorte se alarga 40 cm con una constante elástica de 140 N/m. ¿Cuál es la fuerza que se aplica?
- 56 N
 - 55 N
 - 57 N
 - 58 N
82. A un resorte se le aplica una fuerza de 20 N y se conoce que la constante elástica es de 40 N/m. ¿En cuántos metros se alarga el resorte?
- 0.5 m
 - 0.6 m
 - 0.4 m
 - 0.3 m
83. La constante elástica de un resorte es de 58 N/m al aplicar una fuerza de 116 N ¿Cuál es el alargamiento del resorte?
- 2.0 m
 - 2.5 m
 - 1.0 m
 - 1.5 m
84. Durante una prueba de atletismo se lanza una jabalina cuyo movimiento se describe por una trayectoria curvilínea ¿Cuál de las siguientes afirmaciones correspondiente al vector velocidad media de la jabalina es la correcta?
- El vector velocidad media es paralelo al vector desplazamiento.
 - El vector velocidad media es tangente a la trayectoria.
 - El vector velocidad media siempre está dirigido al centro de la curva.
 - El vector velocidad media siempre es paralelo al vector posición.
85. Un hombre abre su paracaídas cuando se encuentra a 2000 metros de altura y tarda en llegar al suelo 20min ¿Cuál es su rapidez media si recorre una distancia total de 3000m?
- $6 \frac{km}{h}$
 - $9 \frac{km}{h}$
 - $12 \frac{km}{h}$
 - $15 \frac{km}{h}$



86. Durante su viaje de una ciudad a otra una camioneta registra movimientos sucesivos en diferentes direcciones. Si la velocidad media de la camioneta es igual a cero durante todo el recorrido indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:
- La camioneta se desplazó con velocidad constante
 - La camioneta regresó al punto de inicial de partida
 - La camioneta permaneció en reposo
 - La camioneta no tuvo aceleración
87. Un ciclista que viaja en línea recta se mueve sucesivamente del punto A al punto B, del punto B al punto C y finalmente regresa del punto C al punto B. La distancia entre A y B es 8km, entre B y C es 12km. Si tarda 2 horas en realizar su recorrido ¿Cuál es la rapidez media?
- $4 \frac{km}{h}$
 - $16 \frac{km}{h}$
 - $8 \frac{km}{h}$
 - $12 \frac{km}{h}$
88. Un hombre conduce un tractor de arado, si la distancia que recorre se describe por la función $s(t) = 4t^2$ ¿Cuál es la rapidez media del vehículo entre 0 y 2 segundos?
- $8 \frac{m}{s}$
 - $4 \frac{m}{s}$
 - $12 \frac{m}{s}$
 - $16 \frac{m}{s}$
89. Un móvil parte del reposo con una aceleración de $20 \frac{m}{s^2}$ constante. Calcular el espacio recorrido en 15s.
- $x = 2\,000m$
 - $x = 2\,250m$
 - $x = 3\,250m$
 - $x = 1\,250m$

90. Un móvil parte del reposo con una aceleración de $20 \frac{m}{s^2}$ constante ¿Qué velocidad tendrá después de 15s?
- $V_f = 500 \frac{m}{s}$
 - $V_f = 400 \frac{m}{s}$
 - $V_f = 300 \frac{m}{s}$
 - $V_f = 200 \frac{m}{s}$
91. En el sistema internacional la unidad de aceleración es:
- Julio
 - Newton
 - $\frac{m}{s^2}$
 - $\frac{m}{s}$
92. Si un avión pasa por el punto A con una magnitud de velocidad de $70 \frac{m}{s}$ y luego por el punto B con una magnitud de velocidad $150 \frac{m}{s}$ ¿Cuál es su aceleración si tardó 1 minuto en pasar por ambos puntos?
- $a = 1.33 \frac{m}{s^2}$
 - $a = 2.33 \frac{m}{s^2}$
 - $a = 3.33 \frac{m}{s^2}$
 - $a = 4.33 \frac{m}{s^2}$
93. El volante de un yate tiene un período de 50 s. Calcular la frecuencia (f).
- $f = 0.02s^{-1}$
 - $f = 0.06s^{-1}$
 - $f = 0.10s^{-1}$
 - $f = 0.14s^{-1}$
94. La velocidad angular de la rueda de una carreta es de $16 \frac{rad}{s}$, si el radio de la rueda es de 0.60 m. Calcular la rapidez inicial (V_o).
- $V_o = 9.60 \frac{m}{s}$

- b. $V_o = 11.06 \frac{m}{s}$
- c. $V_o = 7.30 \frac{m}{s}$
- d. $V_o = 13.50 \frac{m}{s}$

95. El timón de un barco pesquero tiene un período de 36 s. Calcular la frecuencia (f).

- a. $f = 0.03s^{-1}$
- b. $f = 0.06s^{-1}$
- c. $f = 0.09s^{-1}$
- d. $f = 0.12s^{-1}$

96. El piñón de una bicicleta gira con una velocidad angular inicial de $200 \frac{rad}{s}$ y tarda 10 segundos en pararse. Calcular la aceleración angular (α).

- a. $\alpha = -20 \frac{rad}{s}$
- b. $\alpha = 20 \frac{rad}{s}$
- c. $\alpha = -50 \frac{rad}{s}$
- d. $\alpha = 50 \frac{rad}{s}$

97. Conociendo los valores de los vectores fuerza $\vec{F1} = (5N, 0^\circ)$ Y $\vec{F2} = (5N, 90^\circ)$ calcular el módulo del vector resultante $\vec{R} = \vec{F1} + \vec{F2}$.

- a. $\sqrt{10}N$
- b. $\sqrt{50}N$
- c. $\sqrt{100}N$
- d. 10N

98. Descomponer fuerzas en sus componentes rectangulares quiere decir que vamos a:

- a. Obtener fuerzas paralelas
- b. Obtener fuerzas nulas
- c. Obtener fuerzas horizontales y verticales
- d. Dividir la fuerza

99. Encontrar el módulo del vector resultante al sumar dos fuerzas horizontales F1 y F2 que tienen el mismo módulo y sentido.

- a. $2 \cdot F1$
- b. $0.5 \cdot F2$
- c. 0
- d. F1 o F2

100. ¿Cuál es el módulo de una fuerza de rozamiento cuando el coeficiente de rozamiento es igual a 0?

- a. 0N
- b. 1N
- c. 10N
- d. -10N

101. Se lanza una pluma que tiene una masa de 2g desde el cuarto piso. Determinar el peso de la pluma en dinas con respecto al centro de la tierra, considere que el valor de la gravedad es de $980 \frac{cm}{s^2}$ y

que $1 \text{ Dina} = 1 \text{ g} \cdot \frac{cm}{s^2}$.

- a. 19500 Dinas
- b. 19600 Dinas
- c. 1960 Dinas
- d. 1950 Dinas

102. Una grúa autocargable transporta una camioneta que tiene de masa la 3ra parte del autocargable, si la masa del autocargable es de 3000 kg. Determinar el peso total que ejerce hacia el centro de la tierra la grúa autocargable cuando transporta la camioneta a una velocidad constante, considerar que el valor de la gravedad es de $10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $4 \times 10^3 \text{ N}$
- b. $3 \times 10^5 \text{ N}$
- c. $4 \times 10^4 \text{ N}$
- d. $4 \times 10^7 \text{ N}$

103. Pedro tiene dos hermanos Lucas y Juan. Conocemos que Lucas tiene un peso equivalente a la 4ta parte del peso de Pedro, mientras que Juan tiene la 3ra parte del peso de Pedro. Determinar la masa que tienen los tres hermanos juntos si el peso de Pedro es de 600N, considerar el valor de la aceleración de la gravedad como $10 \frac{m}{s^2}$.

- a. 60 kg
- b. 9.5 kg
- c. 95 kg
- d. 95 N

 098 613 1877

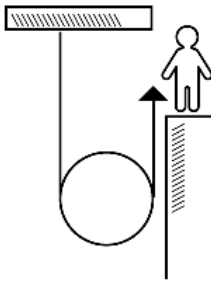


ALTO 2 FISICA

MULTIPLE CHOICE

- Se conoce que sobre un cuerpo se aplican tres fuerzas de $F_1 = 5N$ sobre el eje X positivo y $F_2 = 8N$ sobre el eje Y negativo. Para que el cuerpo esté en equilibrio debería tener una fuerza F_3 :
 - $F_3 = \sqrt{89} \text{ N}$
 - $F_3 = 3N$
 - $F_3 = 11 \text{ N}$
 - $F_3 = \sqrt{90} \text{ N}$
- Si se sabe una que fuerza $F_T = 6N$ es la resultante de la composición de cuatro fuerzas concurrentes: $F_1 = 5N$ en la dirección Norte, $F_2 = 3N$ en la dirección Sur, una F_3 desconocida con dirección Este y $F_4 = 1N$ en la dirección Oeste, encuentre el valor de F_3 .
 - $F_3 = (\sqrt{32} + 1)N$
 - $F_3 = (\sqrt{32} + 5)N$
 - $F_3 = (3 + \sqrt{32})N$
 - $F_3 = (\sqrt{36} + 1)N$
- La fuerza resultante es:
 - la fuerza equivalente al efecto producido por todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, es decir la suma vectorial de las fuerzas del sistema.
 - la fuerza equivalente al efecto producido de algunas fuerzas que actúan sobre un cuerpo, es decir, la suma vectorial de algunas de las fuerzas del sistema.
 - la fuerza equivalente al efecto producido de ninguna de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, es decir, la suma vectorial de algunas de las fuerzas del sistema.
 - la fuerza equivalente al efecto producido de todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, es decir, la resta vectorial de algunas de las fuerzas del sistema.
- Se conoce que sobre un cuerpo se ejercen 3 fuerzas $F_1 = 3N$ en sentido Este , $F_2 = 2N$ sentido Oeste y $F_3 = F_1 + 2.3F_2$ sentido Este. Encuentra la fuerza total.
 - $F_T = 0.6N$
 - $F_T = 5N$
 - $F_T = 1N$
 - $F_T = 9.6N$

5. La primera ley de Newton, conocida como ley de inercia menciona que:
- a. Un cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme si no actúa ninguna fuerza sobre él.
 - b. Un cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme si adquiere una aceleración constante.
 - c. Un cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado si no actúa ninguna fuerza sobre él.
 - d. Un cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado si adquiere una aceleración constante.
6. Conociendo que el valor de la masa de un cuerpo es 10 kg, calcular el módulo de la fuerza necesaria para mantenerlo en reposo, como se indica en la gráfica. Considere la gravedad $g=10\frac{m}{s^2}$.



- a. 10N
 - b. 100N
 - c. 50N
 - d. 200N
7. La Segunda ley de Newton, establece que:
- a. Al aplicar una fuerza sobre un cuerpo no provoca una variación en su movimiento.
 - b. Al ejercer una fuerza sobre un cuerpo provoca un cambio de su rumbo en sentido opuesto.
 - c. Al ejercer una fuerza sobre un cuerpo provoca una variación temporal en su momento lineal.
 - d. Al aplicar una fuerza sobre un cuerpo no provoca una variación en su velocidad constante.

8. Sobre un cuerpo rocoso actúa una fuerza de 90N que genera una aceleración de $10 \frac{m}{s^2}$. Determine la masa del cuerpo rocoso.
- a. 0.9 kg
 - b. $20 \frac{kgm}{s^2}$
 - c. 9 kg
 - d. $0.2 \frac{kgm}{s^2}$
9. Encuentre la aceleración que produce una fuerza de magnitud 50N a un móvil de masa 5000gr.
- a. $10 \frac{kgm}{s^2}$
 - b. 25 N
 - c. $25 \frac{m}{s^2}$
 - d. $10 \frac{m}{s^2}$
10. Durante un partido de fútbol un jugador del equipo A que tiene una masa de 100 Kg empuja hacia la derecha con una fuerza de 250 N, a un jugador del equipo B que se encontraba en reposo. Encontrar el módulo de la aceleración que experimenta el jugador A.
- a. $2 \frac{m}{s^2}$
 - b. $2.50 \frac{m}{s^2}$
 - c. $3.00 \frac{m}{s^2}$
 - d. $3.50 \frac{m}{s^2}$
11. Un trabajador empuja con una fuerza horizontal de 150 N hacia el Este una caja sobre una superficie donde el rozamiento es despreciable. Si la masa que tiene el trabajador es de 100 Kg y la masa de la caja es de 50 Kg, determinar el módulo y sentido de la aceleración que experimenta la caja.
- a. $1.50 \frac{m}{s^2}$ hacia el Este
 - b. $1.50 \frac{m}{s^2}$ hacia el Oeste
 - c. $3.00 \frac{m}{s^2}$ hacia el Oeste
 - d. $3.00 \frac{m}{s^2}$ hacia el Este

12. Se encuentran dos cajas A y B unidas a través de un resorte ligero sobre una superficie sin fricción, dispuestas de la siguiente manera: primero la caja A y luego la caja B. En el momento en el que la caja B con masa de 5 Kg experimenta una aceleración de $a_b = 5 \frac{m}{s^2}$ hacia el Este, encontrar el módulo de la fuerza (de reacción) que experimenta la caja A.
- 0 N
 - 10 N
 - 15 N
 - 25 N
13. Un carpintero que se encuentra elaborando un mueble, golpea con su martillo un clavo sobre una superficie de madera. De acuerdo con lo establecido por la Tercera ley de Newton, el clavo:
- Ejerce una fuerza igual y en sentido contrario sobre el martillo.
 - Ejerce una fuerza igual y en el mismo sentido sobre el martillo.
 - Ejerce una fuerza diferente y en sentido contrario sobre el martillo.
 - Ejerce una fuerza diferente y en el mismo sentido sobre el martillo.
14. Una fuerza semejante es aplicada a tres masas idénticas m_1 , m_2 y m_3 ocasionando que se muevan sobre una misma superficie a velocidades constantes de $2 \frac{m}{s}$, $4 \frac{m}{s}$ y $6 \frac{m}{s}$ respectivamente. ¿En qué caso la fuerza de fricción sería menor?
- La fuerza de fricción es mayor para m_1
 - La fuerza de fricción es mayor para m_3
 - La fuerza de fricción es mayor para m_2
 - La fuerza de fricción es la misma para las tres masas, puesto que no depende de la velocidad
15. ¿Cuál es el nombre que recibe la constante de proporcionalidad que aparece en la definición cuantitativa de la fuerza de rozamiento?
- Coefficiente de rozamiento.
 - Fuerza de rozamiento estática.
 - Fuerza de rozamiento cinética.
 - Fuerza normal.
16. ¿Qué afirmación es incorrecta con respecto a la masa y peso de un cuerpo?
- La masa se mide con un dinamómetro y el peso se mide con una balanza
 - La masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo y el peso es la acción que ejerce la fuerza de gravedad
 - La masa tiene un valor constante y el peso varía según su posición
 - La masa es una magnitud escalar y el peso una magnitud vectorial

17. ¿Cuáles son las unidades del coeficiente de rozamiento?
- No posee unidades
 - Newtons
 - Dinas
 - $\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
18. Un bloque de 12 kg se empieza a mover sobre una superficie plana cuando se le aplica una fuerza de 35 N. ¿Cuál es su coeficiente de fricción? Considere la gravedad de $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- $\mu = 0.29$
 - $\mu = 0.50$
 - $\mu = 1.00$
 - $\mu = 0.02$
19. El generador transforma alguna forma de energía (mecánica, solar, química...) en:
- energía eléctrica, poniendo a los electrones en movimiento
 - energía eléctrica, poniendo a los electrones en reposo
 - energía electromagnética, poniendo a los electrones en movimiento
 - energía electromagnética, poniendo a los electrones en reposo
20. Los componentes básicos de un circuito son:
- generador, receptor, interruptor, conductores
 - generador, emisor, receptor, interruptor, conductores
 - generador, material, interruptor, conductores
 - generador, receptor, interruptor, material
21. La corriente alterna es aquella en la que
- el sentido del movimiento de los electrones cambia constantemente
 - el sentido del movimiento de los electrones se mantiene constante
 - el sentido del movimiento de los protones cambia constantemente
 - el sentido del movimiento de los protones se mantiene constante
22. En la conexión en paralelo:
- La corriente se reparte entre todos los receptores. Si se funde un receptor, los demás continúan funcionando de manera normal
 - La corriente se reparte entre algunos los receptores. Si se funde un receptor, los demás dejan de funcionar de manera normal
 - La corriente se reparte entre todos los conductores. Si se funde un conductor, los demás continúan funcionando de manera normal
 - La corriente se reparte entre algunos los conductores. Si se funde un conductor, los demás dejan de funcionar de manera normal

23. Una podadora de 50000g de masa se encuentra en reposo sobre un plano horizontal. Determine la fuerza normal que actúa sobre el objeto asumiendo que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

a. $N = 500N$
 b. $N = 500000N$
 c. $N = 50000N$
 d. $N = 50N$

24. Una furgoneta sube por una calle inclinada 30° con respecto a la horizontal si la magnitud de la fuerza normal es 500N. ¿Cuál es la masa de la furgoneta? Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$; $\sin(30^\circ) = 0.5$; $\cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

a. $m_c = 50kg$
 b. $m_c = 100kg$
 c. $m_c = \frac{100}{\sqrt{3}} kg$
 d. $m_c = \frac{500}{\sqrt{3}} kg$

25. Un grupo de cajas tienen una masa de 100kg, si se colocan las cajas sobre una balanza ubicada en un ascensor. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta, si la balanza marca 1200N. Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

a. El ascensor se encuentra subiendo.
 b. El ascensor se encuentra bajando.
 c. El ascensor se encuentra en reposo.
 d. Con la información proporcionada no se puede determinar si el ascensor sube y baja.

26. Una máquina de arado sube por una colina inclinada 45° con aceleración constante. Determine la magnitud del peso del objeto si la fuerza normal sobre la máquina es de 2000N.

Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\sin(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$,

$$\cos(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

a. $m_c = 400kg$
 b. $m_c = \frac{400}{\sqrt{2}} kg$
 c. $m_c = 200kg$
 d. $m_c = (400 * \sqrt{2}) kg$

27. Una persona de 70kg se sube en un ascensor con balanza. Si el peso de la persona dentro del ascensor disminuye. Indique cual de las siguientes afirmaciones es correcta, con respecto a una niña que se encuentra observando fuera del ascensor.
- El ascensor se encuentra subiendo.
 - El ascensor se encuentra en reposo.
 - Con la información proporcionada no se puede determinar si el ascensor sube y baja.
 - El ascensor se encuentra bajando.
28. Un niño se sienta a 10 m del centro de un carrusel, el cual gira con movimiento circular uniforme a razón 5 m/s. Hallar la aceleración centrípeta del niño.
- $a_c = 3.50 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 2.50 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 4.50 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 1.50 \frac{m}{s^2}$
29. Un cuerpo de 250g gira en un plano horizontal a la velocidad de 4 m/s. Si el radio de giro mide 4m. Calcula la aceleración centrípeta.
- $a_c = 4 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 56 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 40 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 4 \frac{m}{s}$
30. Un automóvil de 1200 kg de masa toma una curva de 30 m de radio a una velocidad de 90km/h. Calcula la fuerza centrípeta. $F_c = m * \frac{v^2}{r}$
- $F_c = 35\ 000\ N$
 - $F_c = 25\ 000\ N$
 - $F_c = 45\ 000\ N$
 - $F_c = 2500\ N$



31. Con que fuerza gravitacional (F_g), se atraen 2 cuerpos cuya masa son $m_1 = 5 \text{ Kg}$ y $m_2 = 8 \text{ Kg}$ respectivamente y se encuentran separados el uno del otro en 10 cm , para la resolución aplique la fórmula de la fuerza gravitacional.

a.
$$F_g = \frac{G \cdot (40 \text{ Kg})^2}{(0.10 \text{ m})^2}$$

b.
$$F_g = \frac{G \cdot (40 \text{ Kg}^2)}{(0.10 \text{ m})^2}$$

c.
$$F_g = \frac{G \cdot (40 \text{ Kg})}{(0.10 \text{ m})}$$

d.
$$F_g = \frac{G \cdot (89 \text{ Kg})^2}{(0.10 \text{ m})}$$

32. Dos masas se atraen con una fuerza de 10 N , si la distancia entre las masas se triplica y la masa del primero se triplica. Calcular cuál sería la nueva fuerza de atracción. Para la resolución del ejercicio

aplique la fórmula de la fuerza gravitacional
$$F_g = \frac{G \cdot (m_1) \cdot (m_2)}{d^2}$$

a.
$$F_g = \left(\frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}\right)$$

b.
$$F_g = \left(\frac{3}{1}\right) \cdot \left(\frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}\right)$$

c.
$$F_g = \left(\frac{3}{1}\right) \cdot \left(\frac{d^2}{G \cdot m_1 \cdot m_2}\right)$$

d.
$$F_g = \left(\frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{d^2}{G \cdot m_1 \cdot m_2}\right)$$

33. Basándose en la ecuación de la fuerza gravitacional $F_g = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$ despejar el valor de la masa 1 (m_1).

a.
$$m_1 = \frac{F_g \cdot d}{G \cdot m_2}$$

b.
$$m_1 = \frac{G \cdot m_2}{F_g \cdot d^2}$$

c.
$$m_1 = \frac{Fg \cdot G \cdot m_2}{d^2}$$

d.
$$m_1 = \frac{Fg \cdot d^2}{G \cdot m_2}$$

34. Calcular la distancia a la que se deben colocar 2 cuerpos de 20 Kg y 10 Kg de masa respectivamente, para que se atraigan con una fuerza de 5N, para la resolución del ejercicio utilice la fórmula de la fuerza gravitacional $Fg = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$

a.
$$d = \sqrt{G \cdot (40Kg^2) \cdot N^{-1}}$$

b.
$$d = \sqrt{\frac{(40Kg^2) \cdot N^{-1}}{G}}$$

c.
$$d = \sqrt{\frac{(40Kg) \cdot N^{-1}}{G}}$$

d.
$$d = \sqrt{\frac{G}{(40Kg) \cdot N^{-1}}}$$

35. En todo proceso la carga eléctrica total permanece:

- a. constante
- b. aumentada
- c. disminuida
- d. variable

36. Un cuerpo con carga eléctrica negativa pierde su carga más rápido en ambientes húmedos, dado su exceso de carga es atraída por las cargas _____ en el aire:

- a. Positivas
- b. Negativas
- c. Nulas
- d. De mayor valor

ANS: A

PTS: 1

DIF: ALTO

REF: MINEDUC 1

37. Un electrón (e) equivale a $1.602 \cdot 10^{-19} C$, ¿A cuántos electrones equivalen una carga de 1.602C?

- a. $1 \cdot 10^{18} e$
- b. $1 \cdot 10^{19} e$
- c. $1 \cdot 10^{17} e$
- d. $1 \cdot 10^{20} e$

38. Los siguientes elementos protón, electrón y neutrón, son las partículas que componen:
- El átomo
 - La electricidad
 - Las cargas eléctricas
 - Las cargas positivas

39. Determinar la intensidad del campo eléctrico que genera una carga $q = 5 \times 10^{-9} \text{ C}$ que se encuentra a 100cm de un punto B. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$. La constante equivale a:

$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

- $45 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
 - $50 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
 - $500 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
 - $\left(\frac{9}{5}\right) \frac{\text{N}}{\text{C}}$
40. Un campo eléctrico tiene una intensidad de $10 \frac{\text{N}}{\text{C}}$, con un valor de $r^2 = 9 \text{ m}^2$. Determine el valor de la carga eléctrica. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$. La constante equivale a:

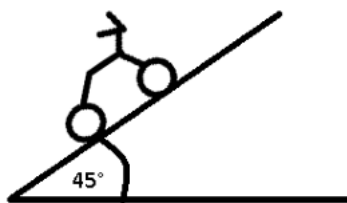
$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

- $8.1 \times 10^{-9} \text{ C}$
 - $8.1 \times 10^9 \text{ C}$
 - $1 \times 10^{-8} \text{ C}$
 - $8.1 \times 10^{-11} \text{ C}$
41. Un campo eléctrico tiene una intensidad de $100 \frac{\text{N}}{\text{C}}$, con un valor de $r^2 = 16 \text{ m}^2$. Determine el valor de la carga eléctrica. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$. De manera hipotética la constante

$$k = 1 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

- $1.6 \times 10^{-3} \text{ C}$
- $1.6 \times 10^5 \text{ C}$
- $1.6 \times 10^3 \text{ C}$
- $6 \times 10^3 \text{ C}$

42. Una persona empuja una caja de 120kg, por una plataforma inclinada 45° . Determinar la magnitud de la fuerza normal que actúa sobre la caja. (Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$; $\cos(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\text{sen}(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$).
- $600\sqrt{2}N$
 - $600N$
 - $1200N$
 - $120N$
43. Una persona de 70000g camina por una cancha de basquetbol. Determinar la fuerza normal que actúa sobre la persona, (asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$).
- $70000N$
 - $7000N$
 - $700N$
 - $7000000N$
44. Una camioneta que tiene un peso de 50kN desciende por una colina. Si la fuerza normal que experimenta es de 25kN. ¿Cuál será el ángulo de inclinación de la colina, respecto a la horizontal?.
- (Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\cos(60^\circ) = 0.5$, $\text{sen}(60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$)
- 30°
 - 60°
 - 45°
 - 90°
45. Un ciclista sube por una colina que tiene un ángulo de inclinación de 45° , indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta para la fuerza normal en el punto indicado en la figura:



- La fuerza normal tiene la misma magnitud y sentido contrario que el peso.
- La fuerza normal tiene la misma magnitud y el mismo sentido que el peso.
- No existe una fuerza normal actuando sobre el objeto.
- La fuerza normal no tiene la misma magnitud que el peso.

46. Un atleta que corre 100 m planos experimenta una fuerza normal de 900N. ¿Cuál es la masa del atleta?. (Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$).
- 9Kg
 - 90Kg
 - 900Kg
 - 9000Kg
47. Un carro de juguete de 7 kg de masa gira en un plano horizontal sobre un circuito de radio de 6 metros con una aceleración de $3 \frac{m}{s^2}$. Calcular la fuerza centrípeta (F_c).
- $F_c = 21 \text{ N}$
 - $F_c = 12 \text{ N}$
 - $F_c = 41 \text{ N}$
 - $F_c = 31 \text{ N}$
48. Una patinadora de 68 Kg de masa describe círculos de 60m de radio sobre un plano horizontal con una aceleración de $2 \frac{m}{s^2}$. Calcular la fuerza centrípeta (F_c).
- $F_c = 136\text{N}$
 - $F_c = 106\text{N}$
 - $F_c = 116\text{N}$
 - $F_c = 100\text{N}$
49. Calcular con que fuerza gravitacional se atraen 2 cuerpos cuya masa son $m_1 = 9 \text{ Kg}$ y $m_2 = 12 \text{ Kg}$ respectivamente y se encuentran separados el uno del otro en 0.15 metros, para la resolución aplique la fórmula de la fuerza gravitacional. $F_g = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$
- $F_g = \frac{G \cdot (108 \text{Kg}^2)}{(0.02 \text{m}^2)}$
 - $F_g = \frac{(0.03 \text{m}^2)}{G \cdot (108 \text{Kg}^2)}$
 - $F_g = \frac{G \cdot (108 \text{Kg}^2)}{(0.03 \text{m}^2)}$
 - $F_g = \frac{(0.02 \text{m})^2}{G \cdot (108 \text{Kg}^2)}$

50. Con que fuerza se atraen 2 satélites, cuyas masas son $m_1 = 11 \text{ Kg}$ y $m_2 = 16 \text{ Kg}$ respectivamente y se encuentran separados el uno del otro en 0,10 metros, para la resolución aplique la fórmula de la fuerza gravitacional $F_g = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$.

a. $F_g = \frac{G \cdot (176 \text{ Kg}^2)}{(0.01 \text{ m}^2)}$

b. $F_g = \frac{G \cdot (167 \text{ Kg}^2)}{(0.01 \text{ m}^2)}$

c. $F_g = \frac{G \cdot (167 \text{ Kg}^2)}{(0.01 \text{ m})^2}$

d. $F_g = \frac{G \cdot (176 \text{ Kg}^2)}{(0.01 \text{ m})^2}$

51. Calcular la fuerza gravitacional (F_g) con la que se atraen 2 personas, que tienen de masa 50 Kg y la 80 Kg respectivamente y se encuentran separadas la una de la otra por una distancia de 5 metros.

Para la resolución del ejercicio aplique la fórmula de la fuerza gravitacional $F_g = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$.

a. $F_g = (G \cdot 160 \text{ Kg}^2) \cdot (\text{m}^{-2})$

b. $F_g = (G \cdot 160 \text{ Kg}^2) \cdot (\text{m}^2)$

c. $F_g = (G + 160 \text{ Kg}^2) \cdot (\text{m}^2)$

d. $F_g = (G + 160 \text{ Kg}^2) \cdot (\text{m}^{-2})$

52. Calcular la distancia a la que se deben de colocar 2 cuerpos de 35 Kg y 69 Kg de masa respectivamente, para que se atraigan con una fuerza de 7N, para la resolución del ejercicio utilice

la fórmula de la fuerza gravitacional $F_g = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$.

a. $d = \sqrt{G \cdot (345 \text{ Kg}^2) \cdot \text{N}^{-1}}$

b. $d = \sqrt{G \cdot (345 \text{ Kg}^2) \cdot \text{N}^1}$

c. $d = \sqrt{G \cdot (345 \text{ Kg}^{-2}) \cdot \text{N}^{-1}}$

d. $d = \sqrt{G \cdot (345 \text{ Kg}^{-2}) \cdot \text{N}^1}$

098 613 1877



53. Calcular la distancia a la que se deben de colocar 2 cuerpos de 31 Kg y 25 Kg de masa respectivamente, para que se atraigan con una fuerza de 5N, para la resolución del ejercicio utilice la fórmula de la fuerza gravitacional $F_g = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$.

- a. $d = \sqrt{G \cdot (155Kg^2) \cdot (N^{-1})}$
- b. $d = \sqrt{G \cdot (155Kg^2) \cdot (N^1)}$
- c. $d = \sqrt{G \cdot (155Kg^{-2}) \cdot (N^1)}$
- d. $d = \sqrt{G \cdot (155Kg^{-2}) \cdot (N^{-1})}$

54. Determinar la distancia desde un punto A hasta una carga $q = 1.69 \times 10^3 C$ que ejerce un campo eléctrico de $10 \frac{N}{C}$, considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$. De manera hipotética la constante k es igual a $1 \frac{Nm^2}{C^2}$.

- a. 13 m
- b. 11 m
- c. 15 m
- d. 10 m

55. Determinar la intensidad del campo eléctrico que genera una carga $q = 3 \times 10^{-9} C$ que se encuentra a 1m de distancia de un punto B, considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$. La constante K equivale a:

$$k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$$

- a. $27 \frac{N}{C}$
- b. $50 \frac{N}{C}$
- c. $500 \frac{N}{C}$
- d. $\left(\frac{9}{5}\right) \frac{N}{C}$

56. Un campo eléctrico tiene una intensidad de $40 \frac{N}{C}$, con un valor de $r^2 = 9m$. Determinar el valor de la carga eléctrica, considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$. La constante equivale a: $k = 9 \times 10^9$

$$\frac{Nm^2}{C^2}$$

- a. $8.1 \times 10^{-9} C$
- b. $8.1 \times 10^9 C$
- c. $4 \times 10^{-8} C$
- d. $8.1 \times 10^{-11} C$

57. Un campo eléctrico tiene una intensidad de $\frac{1}{2} \frac{N}{C}$, con un valor de $r=3$. Determinar el valor de la carga eléctrica, considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$. De manera hipotética la constante k es igual a $1 \frac{Nm^2}{C^2}$
- $1.6 \times 10^{-3} C$
 - $3.5 C$
 - $4.5 C$
 - $5.5 C$
58. Se tienen dos fuerzas actuando sobre un cuerpo $F_1 = 10N$ y $F_2 = 5N$, encontrar la fuerza resultante si, éstas son fuerzas perpendiculares.
- $F_T = \sqrt{125} N$
 - $F_T = \sqrt{25} N$
 - $F_T = \sqrt{100} N$
 - $F_T = \sqrt{5.5} N$
59. Se desea saber entre Juan y Pedro quien es el más fuerte. Ellos aplican fuerzas concurrentes en distintas direcciones. Juan ejerce una fuerza $F_1 = 3.3N$, mientras que Pedro ejerce una fuerza $F_1 = -4.5N$. Se puede analizar que:
- Pedro es más fuerte con una fuerza de $F = -1.2N$
 - Pedro es más fuerte con una fuerza de $F = 3.3N$
 - Pedro es más fuerte con una fuerza de $F = 8.5N$
 - Juan es más fuerte con una fuerza de $F = 1.2N$
60. Se tiene una fuerza cuyas componentes son: $F_x = 12N$ y $F_y = 36N$. Se necesita encontrar el ángulo formado entre la fuerza y la horizontal positiva:
- $\theta = \text{tg}^{-1}(3)$
 - $\theta = \text{tg}^{-1}(12)$
 - $\theta = \text{tg}^{-1}(36)$
 - $\theta = \text{tg}^{-1}(48)$
61. Se conoce que sobre un cuerpo se ejercen 3 fuerzas $F_1 = 6N$ en sentido norte, F_2 en sentido sur, $F_3 = \frac{F_2 + 3}{2}$ sentido norte. Con una fuerza total $F_T = 10N$ N. ¿Cuál sería el módulo de la fuerza F_2 faltante?
- $F_2 = 0.5$
 - $F_2 = -0.5 N$
 - $F_2 = 16 N$
 - $F_2 = 4.51N$

62. Sobre una pista de hielo un niño de 30 kg empuja a un adulto, que tiene una masa 6 veces mayor a la del niño, con una fuerza de 10 N. Encontrar el módulo de la aceleración que experimenta el niño, si consideramos que el rozamiento entre los patines y la pista de hielo es despreciable.
- $\frac{1}{3} \frac{m}{s^2}$
 - $\frac{1}{9} \frac{m}{s^2}$
 - $\frac{1}{18} \frac{m}{s^2}$
 - $\frac{1}{24} \frac{m}{s^2}$
63. A una caja con una masa de 100 kg que está inicialmente en reposo, una persona con una masa de 200 kg le aplica una fuerza de 20 N en dirección horizontal hacia el oeste. Determinar el módulo y el sentido de la aceleración que experimenta la persona al realizar esta acción, teniendo en cuenta que se encuentran sobre una superficie con un rozamiento despreciable.
- $\frac{1}{5} \frac{m}{s^2}$ hacia el este
 - $\frac{1}{5} \frac{m}{s^2}$ hacia el oeste
 - $\frac{1}{10} \frac{m}{s^2}$ hacia el este
 - $\frac{1}{10} \frac{m}{s^2}$ hacia el oeste
64. Se encuentran sobre una superficie, donde el rozamiento es despreciable, dos cajas una a lado de la otra, de la siguiente manera: primero la A y luego la B si se aplica una fuerza sobre la caja A de 10 N y como resultado de esto la caja A empuja a la B con una fuerza de 5 N. Encontrar el módulo de la fuerza resultante sobre la caja A.
- 0 N
 - 2.5 N
 - 5 N
 - 10 N
65. Calcular la normal y la fuerza de rozamiento de un cuerpo cuya masa es igual a 5 kg. A dicho cuerpo se le aplica una fuerza paralela al plano de 40 N. Considere: $\mu = 0,5$ y $g = 10 \frac{m}{s^2}$
- $N = 50N; F_r = 25N$
 - $N = 49N; F_r = 24,5N$
 - $N = 24,5N; F_r = 49N$
 - $N = 25N; F_r = 50N$

66. Un autobús viaja con velocidad constante por una carretera plana. Si el autobús experimenta una fuerza normal de 10kN. ¿Cuál es la magnitud de la masa del autobús? Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$
- 100kg
 - 10000kg
 - 1000kg
 - 10kg
67. Un hombre de 70kg desciende con su bicicleta de 50kg por una calle inclinada 60° . Determine la fuerza normal que experimenta el conjunto hombre y bicicleta. Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\cos 60^\circ = 0.5$ y $\sen 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- $600\sqrt{3}N$
 - $1200N$
 - $600N$
 - $1200\sqrt{3}N$
68. Un televisor de 3000g reposa sobre una mesa. Determine la fuerza normal que actúa sobre el objeto. Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$
- 30N
 - 3000N
 - 30000N
 - 3N
69. Una podadora en movimiento por un plano inclinado 60° experimenta una fuerza normal de 600N. Determine la magnitud del peso de la podadora. Asuma que la magnitud de la aceleración de la gravedad es $g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\cos 60^\circ = 0.5$ y $\sen 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- $600N$
 - $1200N$
 - $600\sqrt{3}N$
 - $1200\sqrt{3}N$
70. Un lobo arrastra un trineo 200m con una fuerza constante de 25N. Calcular el trabajo que ha realizado.
- $W = 5000J$
 - $W = 2000J$
 - $W = 4000J$
 - $W = 3000J$

71. Una persona que lleva una maleta y recorre un pasillo recto de 25m. Calcular el trabajo que realiza si empuja la maleta con una fuerza de 15N arrastrándola por el suelo.
- $W = 375J$
 - $W = 475J$
 - $W = 575J$
 - $W = 275J$
72. Calcular el trabajo que desarrolla $F = 3N$ para un recorrido de 7m
- $W = 21J$
 - $W = 20J$
 - $W = 31J$
 - $W = 210J$
73. Calcular el período de revolución de un satélite de telecomunicaciones ruso que fue lanzado al espacio y posee una velocidad orbital de $9 \times 10^3 \frac{m}{s}$ y tiene un radio de $18 \times 10^6 m$. Para la resolución del ejercicio aplique la fórmula del período $T = \frac{2 \pi \cdot r}{V}$
- $T = 2 \pi \cdot (2 \times 10^3)s$
 - $T = 2 \pi \cdot (2 \times 10^6)s$
 - $T = 2 \pi \cdot (2 \times 10^9)s$
 - $T = 2 \pi \cdot (2 \times 10^{-3})s$
74. Con que fuerza se atraen 2 satélites chinos que fueron lanzados al espacio, cuyas masas son $m_1 = 22kg$ y $m_2 = 32kg$ respectivamente y se encuentran separados el uno del otro en 0.20 m. Para la resolución aplique la fórmula de la fuerza gravitacional. $F_g = \frac{G \cdot (m_1) \cdot (m_2)}{d^2}$
- $F_g = G \cdot (17600kg^2) + (m^{-2})$
 - $F_g = G \cdot (17600kg^2) - (m^{-2})$
 - $F_g = G \cdot (17600kg^2) \cdot (m^{-2})$
 - $F_g = \frac{G \cdot (17600kg^2)}{(m^{-2})}$

75. Calcular la fuerza gravitacional con la que se atraen 2 sólidos que tienen masas de 80kg y 120kg respectivamente. Se encuentran separadas por una distancia de 20 m. Para la resolución del

ejercicio aplique la fórmula de la fuerza gravitacional $F_g = \frac{G \cdot (m1) \cdot (m2)}{d^2}$

a. $F_g = \frac{G \cdot (24kg^2)}{(m^{-2})}$

b. $F_g = G \cdot (24kg^2) + (m^{-2})$

c. $F_g = G \cdot (24kg^2) - (m^{-2})$

d. $F_g = G \cdot (24kg^2) \cdot (m^{-2})$

76. Con qué fuerza gravitacional se atraen 2 cuerpos cuyas masas son $m1 = 21kg$ y $m2 = 36kg$ respectivamente y se encuentran separados el uno del otro 0.20m. Para la resolución aplique la

fórmula de la fuerza gravitacional. $F_g = \frac{G \cdot (m1) \cdot (m2)}{d^2}$

a. $F_g = G \cdot (18900kg^2) \cdot (m^{-2})$

b. $F_g = G \cdot (18900kg^2) + (m^{-2})$

c. $F_g = G \cdot (18900kg^2) - (m^{-2})$

d. $F_g = G \cdot (18900kg^2) \cdot (m^{-2})$

77. Determine la distancia que existe desde un punto A hasta una carga $q = 5 \times 10^1 C$ que ejerce un campo eléctrico de $2 \frac{N}{C}$. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$ y de manera hipotética

$$k = 1 \frac{Nm^2}{C^2}$$

a. 13m

b. 11m

c. 15m

d. 5m

78. Calcular el valor de la intensidad del campo eléctrico que genera una carga $q = 4 \times 10^{-9} C$ que se encuentra a 1000cm de distancia de un punto P. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$ y

$$k = 9 \times 10^{11} \frac{Nm^2}{C^2}$$

a. $12 \frac{N}{C}$

b. $46 \frac{N}{C}$

- c. $36 \frac{N}{C}$
- d. $250 \frac{N}{C}$

79. La intensidad de un campo eléctrico es de $10 \frac{N}{C}$ con un valor de $r^2 = 16m^2$. Calcular la carga eléctrica. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$ y $k = 1 \times 10^{10} \frac{Nm^2}{C^2}$
- a. $1.6 \times 10^{-8} C$
 - b. $8.1 \times 10^9 C$
 - c. $4 \times 10^{-8} C$
 - d. $8.1 \times 10^{-11} C$

80. La intensidad de un campo eléctrico es de $\frac{1}{16} \frac{N}{C}$ con un valor de $r = 8m$. Calcular la carga eléctrica. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$ y de manera hipotética $k = 1 \frac{Nm^2}{C^2}$
- a. 4C
 - b. 3.5C
 - c. 4.5C
 - d. 5.5C

81. En un conductor circula una carga de 120C en 0.3h, encontrar la intensidad de la corriente eléctrica.
- a. $I = 0.11A$
 - b. $I = 120.6A$
 - c. $I = 1280A$
 - d. $I = 72A$

82. Por la sección transversal de un alambre pasan 72C en un tiempo de 0.6 minutos. Se desea calcular la intensidad de la corriente eléctrica.
- a. $I = 2A$
 - b. $I = 120A$
 - c. $I = 0.083A$
 - d. $I = 0.033A$

83. Se desea determinar la intensidad de una corriente conociendo que en una sección del conductor se tiene una carga eléctrica de 125mC en un tiempo de 10s.
- a. $I = 0.0125A$
 - b. $I = 0.125A$
 - c. $I = 0.000125A$
 - d. $I = 125A$

84. Se desea determinar el tiempo que tarda en actuar una carga eléctrica de $Q = 3500mC$, con una intensidad $I = 5000\mu A$ en un tiempo 2s.
- a. $t = 7000s$
 - b. $t = 7s$
 - c. $t = 70s$
 - d. $t = 700s$
85. Durante un encuentro de fútbol americano Tomás, que es jugador del equipo B, empuja a Josué que es jugador del equipo A, con una fuerza de 120N. Si consideramos que el campo sobre el que se está llevando a cabo el encuentro tiene un rozamiento despreciable. Encontrar el módulo de la aceleración que experimenta Josué si este tiene una masa de 60kg.
- a. $1 \frac{m}{s^2}$
 - b. $2 \frac{m}{s^2}$
 - c. $3 \frac{m}{s^2}$
 - d. $4 \frac{m}{s^2}$
86. A una caja de 300kg un trabajador que tiene una masa de 120kg le aplica una fuerza horizontal de 200N hacia el oeste, si consideramos que sobre la superficie que están los dos cuerpos el rozamiento es despreciable. Determinar el módulo y sentido de la aceleración que el trabajador experimenta como resultado de su acción.
- a. $\frac{2}{3} \frac{m}{s^2}$ hacia el este
 - b. $\frac{3}{2} \frac{m}{s^2}$ hacia el oeste
 - c. $\frac{5}{3} \frac{m}{s^2}$ hacia el este
 - d. $\frac{3}{5} \frac{m}{s^2}$ hacia el oeste
87. Sobre una superficie de hielo en donde se considera que el rozamiento es despreciable, dos cajas se encuentran unidas a través de un resorte ligero de izquierda a derecha. Primero está la caja A y luego la B. En el momento que la caja B de masa 10kg experimenta una fuerza de 150N hacia el este, encontrar el módulo de la aceleración que experimenta la caja A de masa 50kg.
- a. $1 \frac{m}{s^2}$
 - b. $2 \frac{m}{s^2}$
 - c. $3 \frac{m}{s^2}$
 - d. $4 \frac{m}{s^2}$

88. ¿Cuál es la aceleración de un bloque cuyo peso es de 700N cuando es empujado con una fuerza horizontal de 280N, si el coeficiente de rozamiento para el cuerpo es de 0,2? Considere la

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

- a. $2 \frac{m}{s^2}$
 - b. $-2 \frac{m}{s^2}$
 - c. $4 \frac{m}{s^2}$
 - d. $-4 \frac{m}{s^2}$
89. Si la diferencia de potencial es de 2.4V y la carga eléctrica es de 10C entre los extremos de una bombilla conectada a una pila. Determinar: ¿cuál es el valor del trabajo de la pila?
- a. 24J
 - b. 26J
 - c. 22J
 - d. 20J
90. Entre los extremos de una bombilla conectada a una pila, la diferencia de potencial es de 95V y la carga eléctrica es de 7C. ¿Cuál es el valor del trabajo realizado por la pila?
- a. 665J
 - b. 666J
 - c. 667J
 - d. 668J
91. Calcule la diferencia de potencial entre los extremos de una bombilla conectada a una pila que presenta un trabajo de 639J y una carga eléctrica de 3C
- a. 213V
 - b. 214V
 - c. 215V
 - d. 212V
92. Un circuito está formado por tres elementos conectados en serie: un generador de 540V, una lámpara y un amperímetro. Si el amperímetro mide una intensidad de 6A en el circuito. Calcular la resistencia eléctrica de la lámpara.
- a. 90Ω
 - b. 91Ω
 - c. 92Ω
 - d. 93Ω

93. Un circuito está formado por tres elementos conectados en serie: un generador de 1071V, una lámpara y un amperímetro. Si el amperímetro mide una intensidad de 7A en el circuito. Calcular la resistencia eléctrica de la lámpara.
- a. 153Ω
 - b. 154Ω
 - c. 155Ω
 - d. 156Ω
94. Un cajón de frutas es jalado por dos fuerzas una a la derecha y otra hacia la izquierda con valores de 30N y 50N. Calcular el trabajo desarrollado por la mayor de las fuerzas para un recorrido de 4m.
- a. 200 J
 - b. 100 J
 - c. 500 J
 - d. 150 J
95. Dos bloques juntos son empujados por una fuerza de 50N. Calcular el trabajo que desarrolla la fuerza en un recorrido de 2m.
- a. 50 J
 - b. 100 J
 - c. 125 J
 - d. 75 J
96. Un bloque de 25Kg es empujado y jalado en forma horizontal por las fuerzas de 15N Y 25N. Calcular el trabajo neto para un recorrido de 5m.
- a. 75 J
 - b. 120 J
 - c. 200 J
 - d. 20 J
97. Un ladrillo es empujado por un niño el cual ejerce una fuerza de 25N sobre el ladrillo, si lo desea desplazar 5m.¿Cuál será el trabajo que desarrollará el niño.?
- a. 125 J
 - b. 225 J
 - c. 325N
 - d. 25N
98. La temperatura medida en la ciudad de Riobamba es de 68 °F. Calcular la temperatura medida en Riobamba a grados Celsius (°C), sabiendo que las siglas T°R significa la temperatura en Riobamba.
- a. 22°C
 - b. 21°C
 - c. 9°C
 - d. 20°C

99. La temperatura interna medida a un cuerpo de engranajes dentro de un torno es de 120°C . Calcular la temperatura medida al cuerpo de engranajes en grados Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$), sabiendo que $T^{\circ}\text{i}$ significa temperatura interna.
- a. 238.85°F
 - b. 258.15°F
 - c. 248.00°F
 - d. 268.30°F
100. Un cuerpo absorbe 700J de energía en forma de calor, después de absorber dicho calor se expande realizando un trabajo de 900J , Calcula ΔE sabiendo que el símbolo ΔE es la variación de energía, W es el trabajo y E_q es la energía en forma de calor.
- a. 200J
 - b. -100J
 - c. -200J
 - d. 100J
101. La temperatura interna medida en las playas del caribe es de 300°F . Calcular la temperatura medida a grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$), sabiendo que las siglas $T^{\circ}\text{i}$ significa la temperatura interna.
- a. 147.98°C
 - b. 148.89°C
 - c. 149.89°C
 - d. 146.98°C
102. Una varilla de hierro recién fundida posee una temperatura de 900°C . Calcular la temperatura medida a la varilla de hierro en grados Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$), sabiendo que $T^{\circ}\text{i}$ significa temperatura interna.
- a. 1652°F
 - b. 1555°F
 - c. 1458°F
 - d. 1761°F

 098 613 1877



103. Dentro de un circuito eléctrico que se encuentra conectado a un generador, el trabajo realizado es $W = 2.2$ Joules en 43 minutos. Se tiene una intensidad de corriente de $I = 11$ Amperios, se desea conocer la diferencia de potencial que existe entre los extremos del generador.
- $V = \frac{2.2 J}{28380 C}$
 - $V = \frac{2.2 C}{28380 J}$
 - $V = \frac{28380 C}{2.2 J}$
 - $V = \frac{2.2 J}{2838 C}$
104. Encuentre la carga transportada desde un punto a otro, cuando se realiza un trabajo $W = 16 \times 10^{-3}$ Joules, si se sabe que la diferencia de potencial es de $V = 4 \times 10^2$ Volts.
- $Q = 4 \times 10^{-5} C.$
 - $Q = 4 \times 10^{-1} C.$
 - $Q = 4 \times 10^{-6} C.$
 - $Q = 64 \times 10^{-5} C.$
105. Se tiene una carga $Q = 12300$ Culombios que tiene que ser transportada, desde el punto A que tiene un potencial $V_A = 36 Volts$ hasta el punto B que tiene un potencial $V_B = 25 Volts$. Calcular el trabajo realizado para transportar la carga desde el punto A hasta B.
- $W = 135300 J.$
 - $W = 135600 J.$
 - $W = 442800 J.$
 - $W = 307500 J.$
106. En un circuito eléctrico la intensidad de la corriente es de $I = 23000000 \mu A$. Si la diferencia de potencial entre los extremos del generador es de $V = 11000 mVolts$, se desea conocer el trabajo realizado por este en 2 minutos de funcionamiento.
- $W = 30360 J.$
 - $W = 30660 J.$
 - $W = 30363 J.$
 - $W = 31360 J.$
107. Si una licuadora de la marca X que tiene una potencia de 2500 W permanece en funcionamiento continuo durante 2 horas. Calcular la energía consumida, en kilovatios-hora, durante este periodo de tiempo.
- 2.5 kW·h
 - 5 kW·h
 - 7 kW·h
 - 10 kW·h

108. Calcular la intensidad de corriente eléctrica que se necesita suministrar a la resistencia de $2\text{ k}\Omega$ que una licuadora de la marca X tiene internamente para que esta pueda generar una potencia de 8000 W .
- a. 0.20 A
 - b. 2 A
 - c. 20 A
 - d. 200 A
109. Si un horno microondas se encuentra conectado al suministro de energía eléctrica de una casa que le proporciona 220 V y 10 A . Calcular la energía consumida durante su quinta hora de uso ininterrumpido.
- a. $3\text{ kW}\cdot\text{h}$
 - b. $5\text{ kW}\cdot\text{h}$
 - c. $11\text{ kW}\cdot\text{h}$
 - d. $15\text{ kW}\cdot\text{h}$
110. Una lavadora eléctrica consume 30 kilovatios-hora, si la empresa eléctrica cobra 20 centavos por cada kilovatio-hora consumido. Calcular el costo de la energía que consume este electrodoméstico si permanece en funcionamiento durante 30 minutos.
- a. 100 centavos
 - b. 150 centavos
 - c. 250 centavos
 - d. 300 centavos
111. Calcular el trabajo que realiza una grúa para levantar con velocidad constante una roca de 2 toneladas hasta una altura de 6 m . Considere la $g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- a. 120000 J
 - b. 120 J
 - c. 12000 J
 - d. 1200 J
112. Determinar la longitud del brazo de la fuerza para mover una resistencia de 200 N aplicando una fuerza de 400 N . El brazo de resistencia tiene una longitud de 30 cm .
- a. 15 cm
 - b. 150 cm
 - c. $0,15\text{ cm}$
 - d. $1,5\text{ cm}$

113. Un cuerpo de 150 N está colocado a una distancia de 0,5 m del pivote, si el brazo de la fuerza es el triple del resistente ¿Qué fuerza debemos realizar para levantar el cuerpo?

- a. 50 N
- b. 5 N
- c. 0,5 N
- d. 150 N



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

MULTIPLE CHOICE

1. ¿Cuál es la unidad del campo magnético en el sistema internacional?
 - a. Coulomb
 - b. Tesla
 - c. Siemens
 - d. Voltio
2. Una carga de prueba positiva es colocada dentro de un campo magnético, si la carga de prueba permanece en reposo dentro del campo magnético, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta: (La ecuación para calcular la fuerza magnética de la partícula es $\vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B})$, donde q es el valor de la carga de prueba, $\vec{v}$ es la velocidad y $\vec{B}$ es el campo magnético)
 - a. No actúa ninguna fuerza magnética sobre la carga de prueba.
 - b. La carga experimenta una fuerza magnética proporcional al valor de la carga.
 - c. La carga experimenta una fuerza magnética perpendicular a su velocidad.
 - d. La carga experimenta una fuerza magnética paralela a su velocidad.
3. Una carga de prueba positiva es colocada dentro de un campo magnético, si la carga de prueba se mueve con una velocidad que es perpendicular al campo magnético, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta: (La ecuación para calcular la fuerza magnética de la partícula es $\vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B})$, donde q es el valor de la carga de prueba, $\vec{v}$ es la velocidad y $\vec{B}$ es el campo magnético)
 - a. No actúa ninguna fuerza magnética sobre la carga de prueba.
 - b. La carga experimenta una fuerza magnética paralela al campo magnético.
 - c. La carga experimenta una fuerza magnética perpendicular a su velocidad.
 - d. La carga experimenta una fuerza magnética paralela a su velocidad.
4. En un campo magnético de 10 teslas se encuentra una carga de prueba de 5 coulombs, que se mueve con una velocidad constante de 2 m/s, determine el módulo de la fuerza magnética resultante, si la velocidad es un vector paralelo al campo magnético. (La ecuación para calcular la fuerza magnética de la partícula es $\vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B})$, donde q es el valor de la carga de prueba, $\vec{v}$ es la velocidad y $\vec{B}$ es el campo magnético)
 - a. 100N
 - b. 0N
 - c. 10N
 - d. 50N
5. En un campo magnético de 5 teslas se encuentra una carga de prueba de 3 coulombs, que se mueve con una velocidad constante de 2 m/s, determine el módulo de la fuerza magnética resultante, si el ángulo interno entre la velocidad y el campo magnético es 0° . (La ecuación para calcular la fuerza magnética de la partícula es $\vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B})$, donde q es el valor de la carga de prueba, $\vec{v}$ es la velocidad y $\vec{B}$ es el campo magnético)
 - a. 30N
 - b. 0N
 - c. 10N
 - d. 15N

6. La resistencia de un motor es de $10\ \Omega$, cuando se lo conecta a una batería de 12 V y marcha en régimen, la corriente es de 1 A. ¿Cuál es la fuerza contra-electromotriz en régimen en esas condiciones? $\mathcal{E}_{cem} = V - Ir$

- a. $\mathcal{E}_{cem} = 2\ \text{V}$
- b. $\mathcal{E}_{cem} = 25\text{V}$
- c. $\mathcal{E}_{cem} = 8\ \text{V}$
- d. $\mathcal{E}_{cem} = 9\ \text{V}$

7. El voltaje entre los terminales de una armadura de un generador a circuito abierto es de 25 V, cuando la corriente es de 80 A la tensión es de 10V. ¿Cuál es la resistencia de las bobinas de la armadura? $R = \frac{\mathcal{E} - V}{I}$

- a. $R = \frac{15}{80}\ \Omega$
- b. $R = \frac{35}{80}\ \Omega$
- c. $R = \frac{15}{60}\ \Omega$
- d. $R = \frac{15}{50}\ \Omega$

8. Una bobina de inducción tiene $1 \cdot 10^5$ vueltas. El número de líneas que pasan por ella cambia de $4 \cdot 10^{-3}\ \text{Wb}$ a cero en 0,01s. ¿Cuál es la fuerza electromotriz media inducida?. $\mathcal{E} = \frac{-N(\phi_1 - \phi_2)}{t}$

- a. $\mathcal{E} = 4 \cdot 10^4\ \text{V}$
- b. $\mathcal{E} = 5 \cdot 10^4\ \text{V}$
- c. $\mathcal{E} = 8 \cdot 10^4\ \text{V}$
- d. $\mathcal{E} = 2 \cdot 10^4\ \text{V}$

9. El voltaje entre los terminales de una armadura de un generador a circuito abierto es de 30 V. Cuando la corriente es de 20 A la tensión es de 12 V. ¿Cuál es la resistencia de las bobinas de la armadura?. $R = \frac{\mathcal{E} - V}{I}$

- a. $R = 0.9\ \Omega$
- b. $R = 1.9\ \Omega$
- c. $R = 0.09\ \Omega$
- d. $R = 0.8\ \Omega$

10. ¿Qué tiempo tarda la luz en recorrer un cubo de vidrio de 8 m de lado, sabiendo que la velocidad de ingreso de la luz es de $V = 300000000\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ y que el rayo de luz ingresa perpendicularmente por el centro de una cara y sale por el centro de la cara opuesta?, para la resolución del ejercicio aplique la fórmula de $t = \frac{L}{V}$.

- a. $t = 2.67 \times 10^{-6}$
- b. $t = 2.67 \times 10^{-7}$

- c. $t = 2.67 \times 10^{-8}$
- d. $t = 2.67 \times 10^{-9}$
11. Si se conoce que el rubí posee un índice de refracción de $n = 1.77$. Calcular la velocidad con la que la luz se propaga sobre el rubí, para la resolución del ejercicio aplique la fórmula $n = \frac{C}{V}$, para los cálculos asuma el valor de la velocidad de la onda de $C = 300000 \frac{Km}{s}$.
- a. $V = 168491.53 \frac{Km}{s}$
- b. $V = 169491.53 \frac{Km}{s}$
- c. $V = 170491.53 \frac{Km}{s}$
- d. $V = 171491.53 \frac{Km}{s}$
12. De la siguiente ecuación que representa a la frecuencia de onda $f = \frac{c}{\lambda}$, despejar a la variable longitud de onda (λ)
- a. $\lambda = c + f$
- b. $\lambda = c - f$
- c. $\lambda = c * f$
- d. $\lambda = \frac{c}{f}$
13. Calcular la longitud de onda de una radio, sabiendo que posee una frecuencia de onda de $300000 s^{-1}$, para los cálculos aplique la fórmula de frecuencia de onda $f = \frac{c}{\lambda}$ y tener en cuenta que la velocidad de la luz es $C = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$.
- a. $\lambda = 1000m$
- b. $\lambda = 2000m$
- c. $\lambda = 3000m$
- d. $\lambda = 4000m$

14. La reflexión es el cambio de _____ que experimenta un rayo de luz tras incidir en la superficie de separación de dos medios distintos y seguir propagándose por el medio inicial.
- Sentido
 - Dirección
 - Módulo
 - Distancia
15. Cuando _____ que se propaga en un medio llega a la superficie de separación de otro medio distinto puede experimentar ciertos fenómenos luminosos como reflexión, refracción y dispersión.
- El agua
 - El aire
 - El calor
 - La luz
16. El índice de refracción absoluto n de un medio es la _____ entre la velocidad de la luz en el vacío c y la velocidad v de propagación en este medio.
- Suma
 - Resta
 - Razón
 - Multiplicación
17. En cuanto a los fenómenos luminosos, el ángulo límite L es el ángulo de incidencia al que corresponde un ángulo de refracción de ____
- 0°
 - 45°
 - 30°
 - 90°
18. El fenómeno que se da en un sistema en movimiento en el cual las longitudes paralelas al desplazamiento parecen contraídas respecto a las longitudes de los cuerpos se conoce como la contracción de:
- Einstein
 - Newton
 - Galileo
 - Lorentz
19. Al someter a la luz ultravioleta determinadas superficies metálicas se observa que éstas desprenden fotoelectrones, este fenómeno es conocido como:
- Efecto de tensión
 - Efecto fotoeléctrico
 - Efecto mecánico
 - Efecto de reposo
20. Cuando se dice que los elementos despiden energía en forma de radiación electromagnética pero únicamente de algunas frecuencias específicas, se está hablando de un:
- Espectro de recolección
 - Espectro de emisión
 - Espectro de absorción
 - Espectro de satisfacción

21. Dentro de las aplicaciones de la mecánica cuántica si se habla de un elemento que está basado en el efecto fotoeléctrico, es decir cuando recibe una radiación incidente, emite electrones que dan lugar a la corriente eléctrica, permitiendo activar otro circuito más grande y activar diferentes actuadores. Se está hablando de un:
- Sensor fotoeléctrico
 - Sensor de movimiento físico
 - Sensor de humedad en el ambiente
 - Sensor de temperatura de suelo
22. ¿Cuál es el trabajo realizado sobre un objeto al trasladarlo 5m al momento de aplicarle una fuerza de 2N en la dirección del desplazamiento?
- $W = 10 \text{ J}$
 - $W = 12 \text{ J}$
 - $W = 17 \text{ J}$
 - $W = 13 \text{ J}$
23. Calcular el valor de la variación de energía interna de un sistema que recibe 350 calorías de calor y se le aplica un trabajo de 890 Joules, si se sabe que 1 caloría es igual a 4.2 Joules. Para los cálculos aplique la fórmula de $Q = U + W$, donde Q es el incremento de calor, W es el incremento de trabajo y U es el incremento de energía interna.
- $U = 2360 \text{ J}$
 - $U = 4460 \text{ J}$
 - $U = 4260 \text{ J}$
 - $U = 4560 \text{ J}$
24. La temperatura medida en las islas Galápagos es de 301 Kelvin. Calcular la temperatura medida en las islas Galápagos en grados Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$), sabiendo que la sigla $T^{\circ}\text{G}$ significa la temperatura en las islas Galápagos.
- $T^{\circ}\text{G} = 82.15^{\circ}\text{F}$
 - $T^{\circ}\text{G} = 82.13^{\circ}\text{F}$
 - $T^{\circ}\text{G} = 82.17^{\circ}\text{F}$
 - $T^{\circ}\text{G} = 82.11^{\circ}\text{F}$
25. En el interior de una mina de cobre se realiza una medición de temperatura registrándose un valor de 450°F . Calcular la temperatura medida en el interior de la mina en grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$), sabiendo que $T^{\circ}\text{i}$ significa temperatura interna.
- $T^{\circ}\text{i} = 230.20^{\circ}\text{C}$
 - $T^{\circ}\text{i} = 232.22^{\circ}\text{C}$
 - $T^{\circ}\text{i} = 244.24^{\circ}\text{C}$
 - $T^{\circ}\text{i} = 266.26^{\circ}\text{C}$

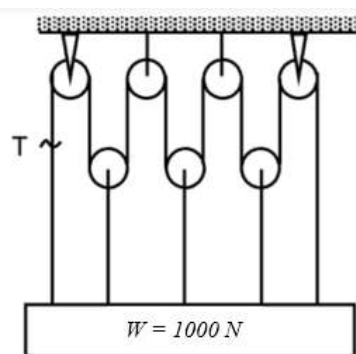
26. Si se tiene un bloque de aluminio de masa 10g que está a una temperatura de 15 °C. ¿Qué cantidad de calor se necesita para que cambie la temperatura del bloque de aluminio a 45°C? Considere que el calor específico del aluminio es: $1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$ y que la fórmula para determinar el calor es: $Q = m \cdot C_{Al} \cdot \Delta T$.
- 300 Cal
 - 250 Cal
 - 150 Cal
 - 350 Cal
27. Un cable de estaño tiene de masa 50g y está a una temperatura de 70 °C. ¿Qué cantidad de calor se necesita para que cambie la temperatura del estaño a 90°C? Considere que el calor específico del estaño es: $1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$ y que la fórmula para determinar el calor es: $Q = m \cdot C_{Sn} \cdot \Delta T$.
- 3×10^3 Cal
 - 1×10^3 Cal
 - 5×10^3 Cal
 - 1.5×10^3 Cal
28. Se desea calcular la resistencia de un conductor de cobre ($1.7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$) que tiene una longitud $L = 5m$ y una sección $S = 2mm^2$.
- $R = 4.25 \times 10^{-2} \Omega$
 - $R = 425 \times 10^{-2} \Omega$
 - $R = 4.25 \times 10^{-3} \Omega$
 - $R = 42.5 \times 10^{-3} \Omega$
29. Se desea calcular la resistencia de un conductor de plomo ($22 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$) que tiene una longitud $L = 0.01km$ y una sección $S = 2mm^2$.
- $R = 110 \times 10^{-2} \Omega$
 - $R = 110 \times 10^{-3} \Omega$
 - $R = 110 \times 10^{-5} \Omega$
 - $R = 1.10 \times 10^{-2} \Omega$
30. Se desea calcular la resistencia de un conductor de wolframio ($5.5 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$) que tiene una una sección $S = 4mm^2$ y que presenta una resistencia de 0.1Ω .
- $L = 0.072 \times 10^2 m$
 - $L = 0.72 \times 10^2 m$
 - $L = 7.2 \times 10^2 m$
 - $L = 72 \times 10^2 m$

31. Las resistencias de 9Ω , 1.5Ω y 12.3Ω se encuentran conectadas en serie. ¿Cuál es la resistencia total del circuito?
- a. $R_T = 22.8\Omega$
 - b. $R_T = \frac{1}{22.8}\Omega$
 - c. $R_T = 228\Omega$
 - d. $R_T = \frac{1}{228}\Omega$
32. Si sabemos que un horno eléctrico necesita estar conectado a un suministro de 250 V para poder generar 1 kW. Calcular la intensidad de corriente que se debe suministrar al horno eléctrico para que pueda generar esta potencia.
- a. 2 A
 - b. 4 A
 - c. 6 A
 - d. 8 A
33. Si una lavadora de ropa al estar conectada al suministro de energía eléctrica de una casa genera una potencia de 500 W. Calcular el valor de la resistencia interna que la lavadora de ropa debería tener para que por ella circule una corriente eléctrica de 50 A.
- a. $\frac{1}{2}\Omega$
 - b. $\frac{1}{5}\Omega$
 - c. $\frac{1}{7}\Omega$
 - d. $\frac{1}{10}\Omega$
34. Calcular la potencia que es capaz de generar un motor eléctrico que necesita de un suministro de 20 A para funcionar. Si conocemos que la resistencia interna que tiene este motor es de 8Ω .
- a. 2.2 kW
 - b. 3.2 kW
 - c. 5.2 kW
 - d. 10.2 kW
35. Un electrodoméstico necesita para su correcto funcionamiento que una intensidad de corriente de 10 A circule a través de su resistencia interna de $\frac{1}{2}\Omega$. Calcular la potencia consumida por este electrodoméstico cuando está en funcionamiento.
- a. 30 W
 - b. 50 W
 - c. 65 W
 - d. 85 W

36. A una máquina mecánica se le suministra un trabajo motor de 6500 J y pierde 1170 J a causa de los rozamientos. Calcular el trabajo útil y el rendimiento.

- a. $W_u = 5330 \text{ J}$ y $r = 0.82$
- b. $W_u = 6500 \text{ J}$ y $r = 0.92$
- c. $W_u = 1170 \text{ J}$ y $r = 0.62$
- d. $W_u = 7670 \text{ J}$ y $r = 1$

37. Calcular T en el siguiente polipasto.



- a. 125 N
- b. 100 N
- c. 75 N
- d. 50 N

38. Calcular la velocidad de propagación de un movimiento ondulatorio cuya frecuencia es de 0.2 Hz y la longitud de onda es de 1.8 m.

- a. $0.36 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- b. $0.35 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- c. $0.37 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- d. $0.34 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

39. Calcular la velocidad de propagación de un movimiento ondulatorio cuya frecuencia es de 0.9 Hz y la longitud de onda es de 1.5 m.

- a. $1.35 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- b. $1.36 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- c. $1.37 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- d. $1.38 \frac{\text{m}}{\text{s}}$



40. Calcular la longitud de onda cuya frecuencia es de 0.3 Hz y la velocidad de propagación es de $0.57 \frac{m}{s}$.
- 1.9 m
 - 1.8 m
 - 1.7 m
 - 1.6 m
41. Calcular la velocidad de propagación de un movimiento ondulatorio cuya frecuencia es de 0.6 Hz y la longitud de onda es de 0.82 m.
- $0.492 \frac{m}{s}$
 - $0.493 \frac{m}{s}$
 - $0.494 \frac{m}{s}$
 - $0.495 \frac{m}{s}$
42. Calcular la velocidad de propagación de un movimiento ondulatorio cuya frecuencia es de 0.25 Hz y la longitud de onda es de 1.3 m.
- $0.325 \frac{m}{s}$
 - $0.426 \frac{m}{s}$
 - $0.335 \frac{m}{s}$
 - $0.435 \frac{m}{s}$
43. Un sistema absorbe 400J de energía en forma de calor y a la vez se expande realizando un trabajo de 600J. Calcular la variación de energía.
- 200J
 - 200J
 - $\frac{2}{3} J$
 - $\frac{3}{2} J$
44. Si se mezclan 20 kg de una sustancia líquida que se encuentra a una temperatura de 10 °C con 80 Kg de la misma sustancia, pero a 50 °C. Calcular la temperatura de equilibrio de la mezcla.
- 54 °C
 - 50 °C
 - 42 °C
 - 30 °C

45. Un inductor de 450 espiras emplea 0.04 s en pasar entre los polos de un imán en forma de U, desde un lugar donde el flujo magnético es de 0.0006 Wb, a otro en el que el flujo magnético es igual a 0.0008 Wb. Calcular la fuerza electromotriz media inducida (fem o ϵ), para los cálculos aplique la fórmula $\epsilon = -N \frac{\Phi_f - \Phi_i}{t}$, sabiendo que Φ_f es el flujo magnético y Φ_i es el flujo magnético del otro equipo.

- a. $\epsilon = -2.00V$
- b. $\epsilon = -2.25V$
- c. $\epsilon = -2.50V$
- d. $\epsilon = -3.00V$

46. El flujo magnético que cruza una espira de alambre varía de 0.006 a 0.009 webers en 0.06 s. Calcular la fuerza electromotriz media inducida en el alambre (fem o ϵ), para los cálculos aplique la fórmula $\epsilon = -\frac{\Phi_f - \Phi_i}{t}$, sabiendo que Φ_f es el flujo magnético y Φ_i es el flujo magnético del otro equipo.

- a. $\epsilon = -0.01V$
- b. $\epsilon = -0.03V$
- c. $\epsilon = -0.05V$
- d. $\epsilon = -0.07V$

47. Calcular la constante recuperadora de un resorte sabiendo que se cuelga un cuerpo de 400 gramos en el extremo libre del resorte y se le hace oscilar verticalmente. El período tiene un valor de 4s.

- a. $K = \frac{0.4 \pi^2 kg}{s^2}$
- b. $K = \frac{-0.2 \pi^2 kg}{s^2}$
- c. $K = \frac{0.1 \pi^2 kg}{s^2}$
- d. $K = \frac{-0.4 \pi^2 kg}{s^2}$

48. Si desplazamos 20° un péndulo simple con masa de 2 kg y longitud de 4 m. Calcular la energía potencial del péndulo, cuando se encuentra en su posición más elevada respecto de la posición de equilibrio. Utilizar como valor de la gravedad $10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $10 \cdot (1 - \cos 20^\circ) J$
- b. $10 \cdot (1 + \cos 20^\circ) J$
- c. $80 \cdot (1 - \cos 20^\circ) J$
- d. $80 \cdot (1 + \cos 20^\circ) J$

 098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

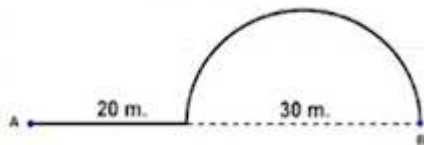
ALTO 4 FISICA

MULTIPLE CHOICE

1. El muelle de un dinamómetro se alarga 25 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 28 N. Calcula el alargamiento del muelle al aplicar una fuerza de 34 N.

- a. $\Delta l = 0.30m$
- b. $\Delta l = 0.70m$
- c. $\Delta l = 0.80m$
- d. $\Delta l = 0.50m$

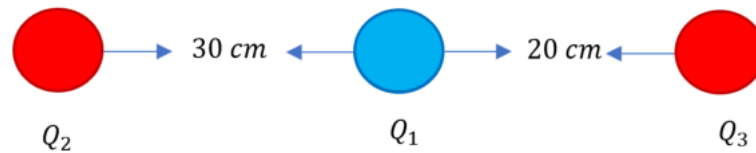
2. Determinar el vector desplazamiento en coordenadas polares y la distancia recorrida entre los puntos A y B de la siguiente gráfica del movimiento de una partícula.



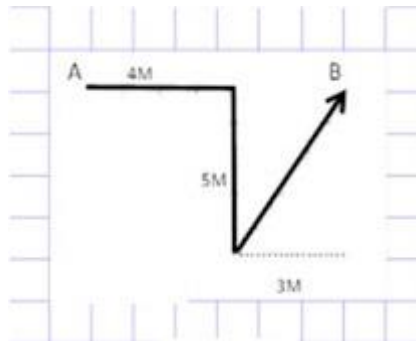
- a. $\vec{\Delta r} = (50m; 0^\circ); d = 5(4 + 3\pi)m$
 - b. $\vec{\Delta r} = (50m; 90^\circ); d = 5(4 + 3\pi)m$
 - c. $\vec{\Delta r} = (50m; 0^\circ); d = -5(4 + 3\pi)m$
 - d. $\vec{\Delta r} = (50m; 180^\circ); d = 5(4 + 3\pi)m$
3. Si se tiene el siguiente sistema de fuerzas concurrentes: $F_1 = (10\vec{i} + 38\vec{j})$ N, $F_2 = (120$ N; NE) y $F_3 = 20$ N forma un ángulo de 190° con el eje x positivo. Calcular el módulo de las componentes rectangulares X y Y del vector resultante.
- a. $R_x = 119.38N; R_y = -74.95N$
 - b. $R_x = 75.15N; R_y = 119.38N$
 - c. $R_x = -74.95N; R_y = 119.38N$
 - d. $R_x = -119.38N; R_y = 74.95N$
4. Dos fuerzas concurrentes F_1 y F_2 actúan sobre un plano X-Y en el punto Q, si la fuerza F_1 tiene un módulo de 230 N y forma un ángulo de 120° con el eje X positivo y la fuerza F_2 tiene un módulo de 120 N y forma un ángulo de 350° con el eje X positivo. Calcular el módulo del vector fuerza resultante que experimente el punto Q.

- a. 189.23 N
- b. 172.42 N
- c. 210.43 N
- d. 178.38 N

5. Como se puede observar en la figura siguiente tenemos dispuestas de izquierda a derecha las cargas puntuales $Q_2 = 14 \mu\text{C}$, $Q_1 = 10 \mu\text{C}$ y $Q_3 = 7 \mu\text{C}$. Calcular la intensidad de la fuerza electrostática neta que experimenta la carga Q_1 , si sabemos que Q_1 tiene carga negativa y se encuentra a 30 cm de la carga positiva Q_2 y a 20 cm de la carga positiva Q_3 . Utilizar como valor de constante de proporcionalidad $K = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2}$.

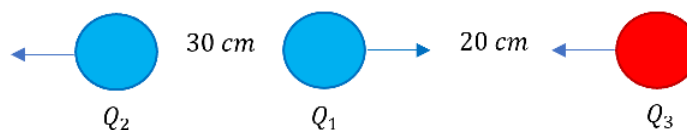


- 1.75 N
 - 2.34 N
 - 0.79 N
 - 3.23 N
6. Determinar la distancia recorrida de una partícula representada su trayectoria o movimiento de A hasta B en la siguiente gráfica.



- $d = (9 + \sqrt{34})\text{m}$
 - $d = (9 - \sqrt{34})\text{m}$
 - $d = (-9 + \sqrt{34})\text{m}$
 - $d = (-9 - \sqrt{34})\text{m}$
7. Un dron está volando en un círculo horizontal con un radio de 100 metros a una velocidad constante de 20 metros por segundo. Determine el tiempo que tarda el dron en completar una vuelta alrededor del círculo.
- 62.83s
 - 15.71s
 - 10.0s
 - 31.42s
8. Un avión de juguete unido a una cuerda se mueve en un círculo horizontal con velocidad constante de 8 metros por segundo, si tarda 10 segundos en completar una vuelta completa alrededor del círculo. Calcular el radio del círculo en el que se mueve el avión.
- 5.76m
 - 12.73m
 - 21.45m
 - 40.21m

9. El muelle de un dinamómetro se alarga 49 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 78N. Calcula el alargamiento del muelle al aplicar una fuerza de 74 N.
- $\Delta l = 0.47m$
 - $\Delta l = 0.57m$
 - $\Delta l = 0.87m$
 - $\Delta l = 0.67m$
10. El muelle de un dinamómetro se alarga 22 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 18 N. Calcula el alargamiento del muelle al aplicar una fuerza de 4 N.
- $\Delta l = 0.049m$
 - $\Delta l = 0.059m$
 - $\Delta l = 0.069m$
 - $\Delta l = 0.089m$
11. Un coche se mueve en una trayectoria circular de radio 100 metros con una velocidad constante de 20 metros por segundo. ¿Cuál es el número total de vueltas que completa el coche en 30 segundos?
- 0.95 vueltas
 - 0.50 vueltas
 - 1.55 vueltas
 - 2.05 vueltas
12. Determinar el vector desplazamiento de una partícula al tiempo $t=5s$, representada por la ecuación: $\vec{\Delta r}(t) = (5t \vec{i} + 3t^2 \vec{j})m$, la cual tiene como punto inicial $t=0$.
- $\vec{\Delta r} = (25 \vec{i} + 75 \vec{j})m$
 - $\vec{\Delta r} = (25 \vec{i} - 75 \vec{j})m$
 - $\vec{\Delta r} = (-25 \vec{i} - 75 \vec{j})m$
 - $\vec{\Delta r} = (-25 \vec{i} + 75 \vec{j})m$
13. Determinar el vector desplazamiento de una partícula al tiempo $t=2s$, representada por la ecuación: $\vec{\Delta r}(t) = ((2t+3) \vec{i} - (t^2 - 4t + 5) \vec{j})m$, la cual tiene como punto inicial $t=0$.
- $\vec{\Delta r} = (7 \vec{i} - \vec{j})m$
 - $\vec{\Delta r} = (7 \vec{i} + \vec{j})m$
 - $\vec{\Delta r} = (-7 \vec{i} - \vec{j})m$
 - $\vec{\Delta r} = (-7 \vec{i} + \vec{j})m$
14. Encontrar la intensidad de la fuerza electrostática neta que experimenta la carga negativa $Q_1 = 5 \mu C$ que se encuentra a 30 cm de una carga negativa $Q_2 = 7 \mu C$ y a 20 cm de una carga positiva $Q_3 = 9 \mu C$, tal como se puede observar en la figura. Utilizar como valor de constante de proporcionalidad $K = 9 \times 10^9 N \cdot \frac{m^2}{C^2}$.



- a. 6.63 N
 - b. 8.23 N
 - c. 10.34 N
 - d. 13.63 N
15. Un objeto de 2 kg se encuentra en reposo sobre una superficie plana y horizontal. Si se aplica una fuerza horizontal de 20 N al objeto durante 2 segundos, ¿cuál es la distancia recorrida por el objeto?. Recuerde la fórmula: $d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$
- a. 15m
 - b. 12m
 - c. 20m
 - d. 10m
16. Un carro de juguete de 0.5 kg se encuentra en reposo sobre una superficie plana y horizontal. Un niño le aplica una fuerza horizontal de 7N al juguete durante 1.33 segundos, ¿cuál es la distancia recorrida por el carro de juguete ?.
- a. 15.38m
 - b. 12.38m
 - c. 20.16m
 - d. 10.54m
17. ¿Cuál es el trabajo realizado sobre un ladrillo que tiene 8.5kg de masa y experimenta una aceleración de $6.5 \frac{m}{s^2}$ recorriendo una distancia de 9.8 metros?
- a. 531.55 J
 - b. 541.45 J
 - c. 341.65 J
 - d. 530.45 J
18. Calcular el calor necesario para transformar totalmente 160 g de hielo que se encuentra a una temperatura de $-18^{\circ}C$ en agua líquida a $0^{\circ}C$. Tener en cuenta que el calor de fusión del agua a una atmósfera es $L_F = 333\,500 \frac{J}{kg}$ y que el calor específico del hielo es $c = 2090 \frac{J}{kg \cdot ^{\circ}C}$.
- a. 59.58 kJ
 - b. 63.21 kJ
 - c. 67.43 kJ
 - d. 70.23 kJ
19. Un chico se columpia describiendo un arco de circunferencia, si alcanza una altura máxima de 2 m con respecto a su posición más baja. Determinar la velocidad al pasar por el punto más próximo al suelo. No tener en cuenta la contribución de la masa de las cadenas del columpio ni la resistencia del aire y considerar el valor de la aceleración de la gravedad como $9.81 \frac{m}{s^2}$.
- a. $6.26 \frac{m}{s}$

- b. $7.34 \frac{m}{s}$
- c. $8.23 \frac{m}{s}$
- d. $9.34 \frac{m}{s}$
20. Un proyectil es disparado con una velocidad inicial de $30 \frac{m}{s}$ a un ángulo θ grados con respecto a la horizontal y al transcurrir un tiempo t impacta en un blanco ubicado a una distancia horizontal de $50 m$ desde donde fue disparado. Calcular el tiempo que tardó el proyectil en impactar en el blanco, utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$.
- a. 1.12 s
- b. 2.53 s
- c. 1.74 s
- d. 2.05 s
21. Calcular la velocidad con la que topa el suelo una piedra que se deja caer desde una altura de 35 m, para los cálculos asuma un valor de gravedad de $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$, en la resolución del ejercicio aplique la siguiente fórmula $E = E_0$, donde E es la energía mecánica final y E_0 es la energía mecánica inicial.
- a. $V = 10.19 \frac{m}{s}$
- b. $V = 16.19 \frac{m}{s}$
- c. $V = 20.19 \frac{m}{s}$
- d. $V = 26.19 \frac{m}{s}$
22. Un marchista se prepara para acudir a las olimpiadas y dentro de su entrenamiento diario recorre a una velocidad de 6 millas por hora. Calcular cuántos pies recorre en 3 horas.
- a. 94040 ~~in~~
- b. 95040 ~~in~~
- c. 94040 ~~ft~~
- d. 95040 ~~ft~~
23. ¿Cuál es el trabajo realizado sobre una caja de libros que tiene 12kg de masa y experimenta una aceleración de $3.9 \frac{m}{s^2}$ recorriendo una distancia de 500 cm?
- a. 234 J
- b. 46.8 J
- c. 1950 J
- d. 60 J

24. Calcular la máxima distancia horizontal que recorre un proyectil que es lanzado desde lo alto de un acantilado de 120 m de altura con una velocidad inicial de $175\frac{\text{m}}{\text{s}}$ y con un ángulo de inclinación de 30° , utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- 2900.64 m
 - 2743.23 m
 - 2345.34 m
 - 2934.65 m
25. Un deportista se prepara físicamente para una competencia de atletismo durante 10 días, dentro de su preparación recorre a una velocidad de 12 millas por cada día. Calcular cuántos km recorrió en 5 días de su preparación.
- 90.55km
 - 93.55km
 - 96.55km
 - 99.55km
26. ¿Cuál es el trabajo realizado sobre una mesa que tiene 10kg de masa y experimenta una aceleración de $7.5\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ recorriendo una distancia de 450 cm?
- 45 J
 - 3375 J
 - 75 J
 - 337.5 J
27. Determinar la ecuación de dimensión de la densidad volumétrica.
 Recuerde que: $\text{Densidad\_volumetrica} = \frac{\text{Masa}}{\text{Volumen}}$
- $[\text{DV}] = [\text{N} * \text{L}^{-2}]$
 - $[\text{DV}] = [\text{L} * \text{L}^{-2}]$
 - $[\text{DV}] = [\text{T} * \text{L}^{-2}]$
 - $[\text{DV}] = [\text{M} * \text{L}^{-3}]$
28. Determinar la ecuación de dimensión de la presión.
 Recuerde que: $\text{Presion} = \frac{\text{Fuerza}}{\text{Area}}$
- $[\text{PRESIÓN}] = [\text{ML}^{-2}\text{T}^{-1}]$
 - $[\text{PRESIÓN}] = [\text{M}^{-1}\text{T}^{-2}]$
 - $[\text{PRESIÓN}] = [\text{L}^{-1}\text{T}^{-2}]$
 - $[\text{PRESIÓN}] = [\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}]$

 098 613 1877



29. Encontrar la componente horizontal de la velocidad con la que fue disparado un proyectil que impacto en un blanco ubicado a 100 m si este fue disparado con una velocidad inicial de $50\frac{\text{m}}{\text{s}}$ a un ángulo θ grados con respecto a la horizontal, utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

- $42.67\frac{\text{m}}{\text{s}}$
- $48.99\frac{\text{m}}{\text{s}}$
- $53.67\frac{\text{m}}{\text{s}}$
- $58.99\frac{\text{m}}{\text{s}}$

30. Realizar el análisis dimensional de la potencia.

Recuerde que: $\text{Potencia} = \frac{\text{Trabajo}}{\text{Tiempo}}$

- $[\text{POTENCIA}] = [\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$
- $[\text{POTENCIA}] = [\text{ML}^2\text{T}^{-3}]$
- $[\text{POTENCIA}] = [\text{L}^2\text{T}^{-3}]$
- $[\text{POTENCIA}] = [\text{ML}^1\text{T}^{-3}]$

31. Realizar el análisis dimensional de la capacidad eléctrica.

Recuerde que: $\text{Capacidad\_electrica} = \frac{\text{Carga\_electronica}}{\text{Potencial\_electronico}}$

- $[\text{CAPACIDAD ELÉCTRICA}] = [\text{ML}^{-2}\text{T}^4\text{I}^2]$
- $[\text{CAPACIDAD ELÉCTRICA}] = [\text{M}^{-1}\text{L}^{-3}\text{T}^4\text{I}^2]$
- $[\text{CAPACIDAD ELÉCTRICA}] = [\text{M}^{-1}\text{L}^{-2}\text{T}^4\text{I}^2]$
- $[\text{CAPACIDAD ELÉCTRICA}] = [\text{M}^{-1}\text{L}^{-2}\text{T}^3\text{I}^2]$

32. Realizar el análisis dimensional de la siguiente formula.

$$K = \frac{\text{Aceleracion}}{\text{Fuerza}}$$

- $[K] = [\text{M}^{-1}\text{T}]$
- $[K] = [\text{M}^{-1}]$
- $[K] = [\text{M}^{-1}\text{L}]$
- $[K] = [\text{ML}]$

33. Calcular la masa de un cuerpo 1. si la magnitud de la fuerza gravitacional con que se atrae al cuerpo 2 de 25 kg es de $40 \times 10^{-11}\text{ N}$ y la distancia a la que se encuentran uno del otro es de 3.5 m , dato constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11}\text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$; fórmula $m_1 = \frac{Fd^2}{Gm_2}$

- a. $m_1 = 2.93kg$
- b. $m_1 = 4.9kg$
- c. $m_1 = 5.93kg$
- d. $m_1 = 8.93kg$

34. En un casino de las Vegas una ruleta gira con una aceleración angular constante de $\alpha = 5.8 \frac{rad}{s^2}$, si la velocidad angular de la ruleta es de $\omega = 4 \frac{rad}{s}$, en un tiempo inicial de 0 segundos. Calcular el número de revoluciones que daría la rueda a los 5 segundos.

- a. $X = 10.72rev$
- b. $X = 12.72rev$
- c. $X = 14.72rev$
- d. $X = 16.72rev$

35. Calcular la masa de la tierra a partir del peso de los cuerpos en su superficie. El radio de la tierra es de 6380 km, dato constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$, fórmula

$$F = G \frac{m_1 * m_2}{d_{1,2}^2}$$

- a. $M_t = 5.98 \times 10^{24} kg$
- b. $M_t = 7.98 \times 10^4 kg$
- c. $M_t = 8.98 \times 10^2 kg$
- d. $M_t = 3.98 \times 10^{14} kg$

36. Calcular la masa de la tierra a partir del peso de los cuerpos en su superficie. El radio de la tierra es de 6380 km, dato constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$, fórmula

$$F = G \frac{m_1 * m_2}{d_{1,2}^2}$$

- a. $M_t = 5.98 \times 10^{24} kg$
- b. $M_t = 7.98 \times 10^4 kg$
- c. $M_t = 8.98 \times 10^2 kg$
- d. $M_t = 3.98 \times 10^{14} kg$

37. Calcular la frecuencia de giro (ν) de un campo magnético de 0.35T, que debe de tener una bobina formada por 590 espiras circulares de 63 cm de diámetro para generar una fuerza electromotriz máxima de 30000V, para los cálculos ocupe la fórmula $\epsilon_0 = N * B * S * \omega$ para la fuerza electromotriz y para la frecuencia de giro la fórmula $\omega = 2\pi * \nu$.

- a. $\nu = 53.60Hz$
- b. $\nu = 73.60Hz$
- c. $\nu = 93.60Hz$
- d. $\nu = 113.60Hz$

38. Se tienen dos resistencias eléctricas, una de 10 ohmios y otra de 20 ohmios, conectadas en serie a una fuente de voltaje de 50 voltios. ¿Cuál es la corriente total que fluye por el circuito?
- 2.66A
 - 1.66A
 - 2.5A
 - 5A
39. Un movimiento vibratorio de frecuencia 100 Hz se transmite a una velocidad de $72 \frac{km}{h}$. ¿Cuál es la longitud de onda de este movimiento vibratorio? fórmula: $V = \lambda * f$
- $\lambda = 0.2m$
 - $\lambda = 0.4m$
 - $\lambda = 0.8m$
 - $\lambda = 0.9m$
40. Un movimiento vibratorio de frecuencia 100 Hz se transmite a una velocidad de $72 \frac{km}{h}$. ¿Cuál es la longitud de onda de este movimiento vibratorio? fórmula: $V = \lambda * f$
- $\lambda = 0.2m$
 - $\lambda = 0.4m$
 - $\lambda = 0.8m$
 - $\lambda = 0.9m$
41. Calcular el flujo magnético que atraviesa una espira circular de 9 cm de radio, la misma que está situada perpendicular a un campo magnético uniforme de (BS) igual a 0.30 T, para la resolución del flujo magnético, utilice la fórmula de $\phi = B * S * \cos \alpha$.
- $\phi = 4.63 \times 10^{-3} Wb$
 - $\phi = 7.63 \times 10^{-3} Wb$
 - $\phi = 10.63 \times 10^{-3} Wb$
 - $\phi = 13.63 \times 10^{-3} Wb$
42. Se tienen dos resistencias eléctricas, una de 60 ohmios y otra de 15 ohmios, conectadas en serie a una fuente de voltaje de 24 voltios. ¿Cuál es la corriente total que fluye por el circuito?
- 0.32A
 - 1.50A
 - 4.5A
 - 3.5A
43. La cuerda de una guitarra vibra con una frecuencia de 435 Hz. ¿Cuál es la longitud de onda del sonido originado? ¿Cuál sería la longitud de este sonido en el agua?, datos: $V_{sonidoaire} = 340 \frac{m}{s}$; $V_{sonidoagua} = 1450 \frac{m}{s}$; fórmula $\lambda = \frac{V}{f}$
- $\lambda_{aire} = 0.78m$; $\lambda_{agua} = 3.33m$
 - $\lambda_{aire} = 0.88m$; $\lambda_{agua} = 3.33m$
 - $\lambda_{aire} = 0.48m$; $\lambda_{agua} = 5.33m$
 - $\lambda_{aire} = 0.48m$; $\lambda_{agua} = 3.23m$

44. Dos cargas puntuales, $q_1 = 5 \times 10^{-6} \text{ C}$ y $q_2 = 8 \times 10^{-6} \text{ C}$, están situadas en el vacío a una distancia de 3 m una de otra. Calcular el campo eléctrico en el punto medio situado sobre el segmento que une las dos cargas. (Considere que la intensidad de campo eléctrico es $E = k \frac{Q}{r^2}$, donde

$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$$

- $12000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
 - $26000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
 - $20000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
 - $32000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
45. La cuerda de una guitarra vibra con una frecuencia de 435 Hz. ¿Cuál es la longitud de onda del sonido originado? ¿Cuál sería la longitud de este sonido en el agua?, datos:

$$V_{\text{sonidoaire}} = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}}; V_{\text{sonidoagua}} = 1450 \frac{\text{m}}{\text{s}}; \text{ formula } \lambda = \frac{V}{f}$$

- $\lambda_{\text{aire}} = 0.78\text{ m}; \lambda_{\text{agua}} = 3.33\text{ m}$
 - $\lambda_{\text{aire}} = 0.88\text{ m}; \lambda_{\text{agua}} = 3.33\text{ m}$
 - $\lambda_{\text{aire}} = 0.48\text{ m}; \lambda_{\text{agua}} = 5.33\text{ m}$
 - $\lambda_{\text{aire}} = 0.48\text{ m}; \lambda_{\text{agua}} = 3.23\text{ m}$
46. Una lancha rápida está navegando en un círculo horizontal con un radio de 50 m a una velocidad constante de $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Determine el tiempo que tarda la lancha en completar una vuelta alrededor del círculo.
- 62.83s
 - 15.71s
 - 10.0s
 - 31.42s
47. Una lancha rápida está navegando en un círculo horizontal con un radio de 50 metros a una velocidad constante de 10 metros por segundo. Determine el tiempo que tarda la lancha en completar una vuelta alrededor del círculo.
- 62.83s
 - 15.71s
 - 10.0s
 - 31.42s
48. Si Alberto recorre con su patinete una pista de 600 metros en un minuto, ¿a qué velocidad circula?
- $v = 4.76 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 - $v = 5.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

- c. $v = 6.76 \frac{m}{s}$
- d. $v = 9.76 \frac{m}{s}$
49. Si Alberto recorre con su patinete una pista de 600 metros en 21 minutos, ¿a qué velocidad circula?
- a. $v = 4.76 \frac{m}{s}$
- b. $v = 5.7 \frac{m}{s}$
- c. $v = 6.76 \frac{m}{s}$
- d. $v = 9.76 \frac{m}{s}$
50. Se tiene un resorte de 30 cm de longitud natural y constante elástica de 100 N/m. Se cuelga una masa de 2 kg del resorte, ¿cuál será la elongación del mismo?
- a. $\Delta l = 0.196m$
- b. $\Delta l = 0.16m$
- c. $\Delta l = 0.61m$
- d. $\Delta l = 0.36m$
51. ¿Cuánto tiempo tarda un patinador en completar una vuelta alrededor de un círculo horizontal con un radio de 15m, si se desliza a una velocidad constante de $3 \frac{m}{s}$?
- a. 1.26s
- b. 2.52s
- c. 3.78s
- d. 5.04s
52. Se tiene un resorte de 30 cm de longitud natural y constante elástica de 100 N/m. Se cuelga una masa de 2 kg del resorte, ¿cuál será la elongación del mismo?
- a. $\Delta l = 0.196m$
- b. $\Delta l = 0.16m$
- c. $\Delta l = 0.61m$
- d. $\Delta l = 0.36m$
53. Un proyectil es lanzado desde lo alto de un acantilado de 1500 m de altura con una velocidad inicial de $10 \frac{m}{s}$ y con un ángulo de inclinación de 60° . Calcular la distancia horizontal total que recorre el proyectil, utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$.
- a. 123.64 m
- b. 91.90 m
- c. 98.34 m
- d. 88.79 m

54. ¿Dónde se encuentra un objeto que se desplaza 10 metros hacia el norte y 5 metros hacia el oeste desde el origen del sistema de referencia?
- A 5 metros al sur y 10 metros al este del origen
 - A 10 metros al norte y 5 metros al este del origen
 - A 20 metros al oeste del origen
 - A 5 metros al sur del origen
55. Una motocicleta se desplaza desde el punto A (2, 9) hacia una nueva posición ubicada en el punto B (14,-11), ¿cuál es la posición final de la motocicleta con respecto al punto de origen (0,0) ?
- (16, -2)
 - (2, -16)
 - (-2, -16)
 - (-5, 7)
56. Un automóvil de control remoto se mueve en un círculo horizontal a una velocidad constante de 4 metros por segundo. Si tarda 30 segundos en completar una vuelta completa alrededor del círculo, calcule el radio del círculo en el que se mueve el automóvil.
- 32.8m
 - 15.3m
 - 28.7m
 - 57.3m
57. El muelle de un dinamómetro se alarga 76 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 48 N. Calcula el alargamiento del muelle al aplicar una fuerza de 64 N.
- $\Delta L = 1.02m$
 - $\Delta L = 4.02m$
 - $\Delta L = 3.02m$
 - $\Delta L = 5.02m$
58. Se dispara un proyectil desde lo alto de un acantilado de 1.2 km de altura con una velocidad inicial de $250 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ y con un ángulo de inclinación de 20° . Calcular la distancia horizontal total que recorre el proyectil hasta llegar al suelo, utilizar como valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- 1193.43 m
 - 1235.34 m
 - 1215.45 m
 - 1135.44 m
59. Un grupo de estudiantes realizan una gira de observación por 3 ciudades distintas, recorriendo los primeros 150 km en 2 horas; a la segunda ciudad llegan en 1.50 horas y han recorrido 70 km; finalmente a su destino final llegan en 3 horas y han recorrido 220 km. Calcular la velocidad media en unidades del sistema internacional $\left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)$.
- $V_m = 12.20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 - $V_m = 14.40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

c. $V_m = 16.60 \frac{m}{s}$

d. $V_m = 18.80 \frac{m}{s}$

60. Un dron toma datos de referencia en un cultivo de café desplazándose desde el punto A (-10, -7) hacia una nueva posición ubicada en el punto B (0,-35), ¿cuál es la posición final del dron con respecto al punto de origen (0,0) ?

- a. (-42, -10)
- b. (-10, 42)
- c. (-10, -42)
- d. (10, -42)

61. En un juego mecánico (montaña rusa) un carrito se desplaza 85 metros hacia el norte y 55 metros hacia el oeste desde el origen del sistema de referencia?
¿Dónde se encuentra el carrito después de dicho desplazamiento ?.

- a. A 85 metros al sur y 55 metros al este del origen
- b. A 65 metros al sur del origen
- c. A 30 metros al oeste del origen
- d. A 85 metros al norte y 55 metros al oeste del origen.

62. Se tiene un resorte de 60 cm de longitud natural y constante elástica de $543 \frac{N}{m}$, se cuelga una masa de 3 kg del resorte, ¿cuál será la elongación del mismo?

- a. $\Delta l = 0.05m$
- b. $\Delta l = 0.2m$
- c. $\Delta l = 0.15m$
- d. $\Delta l = 0.50m$

63. Determinar la amplitud A de una partícula que experimenta un movimiento armónico simple (MAS) de manera que su velocidad es de $2 \frac{m}{s}$ cuando su elongación es de $0.50 m$ y que tiene una velocidad de $1 \frac{m}{s}$ cuando su elongación es de $1.00 m$.

- a. 2.54 m
- b. 1.98 m
- c. 1.36 m
- d. 2.28 m

64. Un caballo de carrusel gira en un círculo horizontal a una velocidad constante de 2 metros por segundo y tarda 40 segundos en completar una vuelta completa alrededor del círculo. Determine el radio del círculo en el que se mueve el caballo.

- a. 38.2m
- b. 76.4m
- c. 19.1m
- d. 57.3m

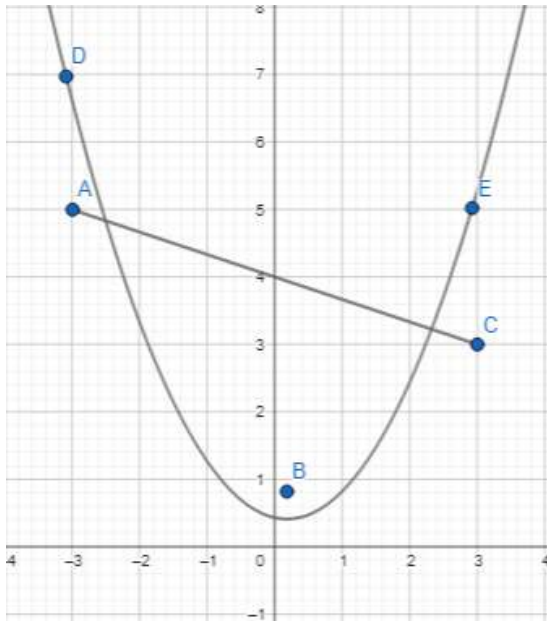
65. Determinar la frecuencia angular ω de un cuerpo que experimenta un movimiento armónico simple (MAS) de manera que su velocidad es de $1 \frac{m}{s}$ cuando su elongación es de $0.50 m$ y que tiene una velocidad de $0.50 \frac{m}{s}$ cuando su elongación es de $0.75 m$.
- $1.86 \frac{rad}{s}$
 - $1.26 \frac{rad}{s}$
 - $0.76 \frac{rad}{s}$
 - $1.56 \frac{rad}{s}$
66. El muelle de un dinamómetro se alarga 85 cm cuando aplicamos sobre él una fuerza de 12N. Calcula el alargamiento del muelle al aplicar una fuerza de 21 N.
- $\Delta l = 1.49m$
 - $\Delta l = 0.4m$
 - $\Delta l = 2.54m$
 - $\Delta l = 1.42m$
67. Un globo aerostático está unido a una cuerda y se mueve en un círculo horizontal a una velocidad constante de 3 metros por segundo. Si tarda 60 segundos en completar una vuelta completa alrededor del círculo, calcule el radio del círculo en el que se mueve el globo.
- 14.3m
 - 28.7m
 - 57.3m
 - 114.6m
68. El metro de Londres-Inglaterra, se desplaza por 4 estaciones distintas hasta llegar a la estación de embarque y desembarque de pasajeros, recorriendo los primeros 50 km en 9000 segundos; a la segunda estación llega en 1.70 horas y ha recorrido 70 km, para llegar a la tercera estación tuvo que recorrer 90 km en 0.90 horas, finalmente la estación de embarque y desembarque de pasajeros llega en 0.80 hora y recorrió 80000 m. Calcular la velocidad media en $\left(\frac{km}{h} \right)$.
- $\vec{V}_m = 19.15 \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 29.15 \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 39.15 \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 49.15 \frac{km}{h}$
69. Una silla de 6500g se encuentra en reposo sobre una superficie plana y horizontal. Si se aplica una fuerza horizontal de $18kg \frac{m}{s^2}$ al objeto durante 9.7 segundos, ¿cuál es la distancia recorrida por el objeto?. Recuerde la fórmula: $d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$

- a. 19.4 m
 - b. 174.6 m
 - c. 2.76 m
 - d. 129.84 m
70. ¿Qué fuerza de fricción aparece entre una superficie cuyo coeficiente de fricción cinético es de 0.45 y un cuerpo de 5689N que se desliza sobre ella?
- a. $F_f = 2560.05N$
 - b. $F_f = 347.04N$
 - c. $F_f = 217.02N$
 - d. $F_f = 197.04N$
71. Un avión que 50 min después del arranque se encuentra a 190 millas del origen y que a los 630 min después del arranque se encuentra en su destino a 320 millas del origen. Calcular la velocidad media y expresarlo en $\frac{km}{h}$.
- a. $\vec{V}_m = 11.64 \frac{km}{h}$
 - b. $\vec{V}_m = 16.64 \frac{km}{h}$
 - c. $\vec{V}_m = 21.64 \frac{km}{h}$
 - d. $\vec{V}_m = 26.64 \frac{km}{h}$
72. Una mesa de 15 kg se encuentra en reposo en una superficie plana y horizontal. Si se aplica una fuerza horizontal de 75N durante 4.7 segundos, ¿cuál es la velocidad final de la mesa?
Recuerde la fórmula: $v_f = v_i + at$
- a. $352.5 \frac{m}{s}$
 - b. $70.5 \frac{m}{s}$
 - c. $21.5 \frac{m}{s}$
 - d. $23.5 \frac{m}{s}$
73. La fuerza gravitacional entre la Tierra y un satélite es de aproximadamente $2.5 \times 10^6 N$. Si la masa de la Tierra es $5.97 \times 10^{24} kg$ y la masa del satélite es $5 \times 10^3 kg$, ¿a qué distancia se encuentran la Tierra y el satélite? (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}$)
- a. $2.97 \times 10^5 m$
 - b. $4.46 \times 10^5 m$
 - c. $8.92 \times 10^5 m$
 - d. $1.32 \times 10^5 m$

74. El metro de Tokio en Japón, en su recorrido diario se desplaza por algunas estaciones de las cuales se toma como referencia a 4 estaciones distintas hasta antes de llegar a la estación de embarque y desembarque de pasajeros, recorriendo las primeros 80 millas en 6500 segundos; a la segunda estación llega en 1.30 horas y ha recorrido 110 km, para llegar a la tercera estación tuvo que recorrer 90000 m en 1 hora, finalmente la estación de embarque y desembarque de pasajeros llega en 0.95 hora y recorrió 500000 cm. Calcular la velocidad media en $\frac{cm}{s}$.

- a. $\vec{V}_m = 1578.83 \frac{cm}{s}$
- b. $\vec{V}_m = 1678.83 \frac{cm}{s}$
- c. $\vec{V}_m = 1778.83 \frac{cm}{s}$
- d. $\vec{V}_m = 1878.83 \frac{cm}{s}$

75. Según el siguiente gráfico que tipo de trayectoria describe un móvil en el intervalo [A - C]



- a. Irregular
- b. Circular
- c. Parabólica
- d. Lineal

WhatsApp 098 613 1877



ALTO 2 FISICA

MULTIPLE CHOICE

1. Un carrusel gira a una velocidad constante, tardando 20 segundos en completar una rotación completa. La distancia entre el centro del carrusel y un caballo en su borde es de 5 metros. ¿Cuál es la velocidad lineal, en metros por segundo del caballo?
 - a. $0.50 \frac{m}{s}$
 - b. $1.50 \frac{m}{s}$
 - c. $2.25 \frac{m}{s}$
 - d. $0.25 \frac{m}{s}$
2. Un objeto de 2000g se encuentra en reposo sobre una superficie plana y horizontal. Si se aplica una fuerza horizontal de $30 kg \frac{m}{s^2}$ al objeto durante 3 segundos, ¿cuál es la distancia recorrida por el objeto?. Recuerde la fórmula: $d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$
 - a. $67.5m$
 - b. $62.5m$
 - c. $25.5m$
 - d. $68.5m$
3. Dos fuerzas: $F_1 = 67 N$ y $F_2 = 77 N$ actúan sobre un punto Q en un plano X-Y. Las direcciones de las fuerzas son: $\vec{F}_1$ forma un ángulo de 22° en sentido antihorario con el eje x positivo y $\vec{F}_2$ forma un ángulo de 55° en sentido antihorario con el eje x positivo. Calcular la magnitud de la fuerza resultante que actúa sobre el punto Q.
 - a. 106.55 N
 - b. 110.23 N
 - c. 98.23 N
 - d. 115.65 N
4. Una nave espacial con una masa de $1000 kg$ está orbitando un planeta con una masa de $5 \times 10^{24} kg$. La nave espacial está a $7000 km$ del centro del planeta. Calcular la fuerza gravitatoria que actúa sobre la nave espacial debido al planeta. (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}$)
 - a. $6.81 \times 10^3 N$
 - b. $2.81 \times 10^3 N$
 - c. $5.81 \times 10^3 N$
 - d. $9.81 \times 10^3 N$

5. ¿Qué fuerza de fricción aparece entre una superficie cuyo coeficiente de fricción cinético es de 0.45 y un cuerpo de 840 N que se desliza sobre ella?

a. $F_f = 378N$
b. $F_f = 278N$
c. $F_f = 178N$
d. $F_f = 78N$

6. ¿Cuál es la fuerza gravitatoria que actúa sobre un globo meteorológico con una masa de $100kg$ que está flotando a una altitud de $1500km$ sobre la superficie de la Tierra? La Tierra tiene una masa de aproximadamente $5.97 \times 10^{24}kg$ y un radio de 6.37×10^6m . (Fuerza gravitatoria

$$F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}, \text{ constante de gravitación universal } G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2})$$

a. $161N$
b. $321N$
c. $643N$
d. $824N$

7. ¿Qué fuerza de fricción aparece entre una superficie cuyo coeficiente de fricción cinético es de 0.75 y un cuerpo de 560 N que se desliza sobre ella?

a. $F_f = 420N$
b. $F_f = 320N$
c. $F_f = 670N$
d. $F_f = 770N$

8. ¿Qué fuerza de fricción aparece entre una superficie cuyo coeficiente de fricción cinético es de 0.35 y un cuerpo de 904 N que se desliza sobre ella?

a. $F_f = 316N$
b. $F_f = 216N$
c. $F_f = 416N$
d. $F_f = 516N$

9. ¿Cuál es la fuerza gravitatoria que actúa sobre una nave espacial con una masa de $750kg$ en órbita estacionaria a una altitud de $1800km$ sobre la superficie de Marte?, si Marte tiene una masa de aproximadamente $6.42 \times 10^{23}kg$ y un radio de 3.39×10^6m . (Fuerza gravitatoria $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$,

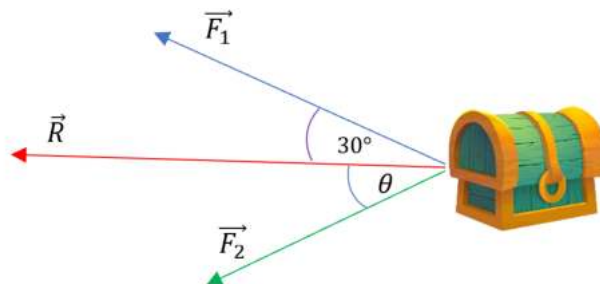
constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}$)

a. $2384N$
b. $3576N$
c. $4768N$
d. $1192N$

098 613 1877

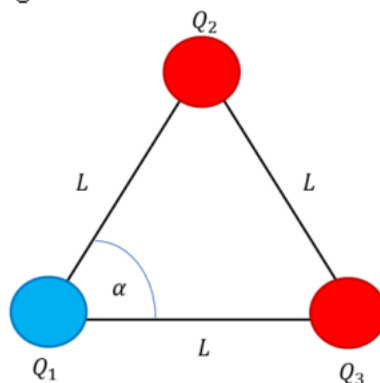


10. En un plano X-Y actúan sobre el punto T las siguientes fuerzas: $\left| \vec{F}_1 \right| = 13\text{ N}$ forma un ángulo de 45° en sentido antihorario con el eje x positivo, $\left| \vec{F}_2 \right| = 7\text{ N}$ forma un ángulo de 25° en sentido antihorario con el eje x positivo y $\left| \vec{F}_3 \right| = 18\text{ N}$ forma un ángulo de 85° en sentido antihorario con el eje x positivo. Calcular la magnitud de la fuerza resultante $\left| \vec{R} \right|$ que actúa sobre el punto T.
- 24.60 N
 - 14.60 N
 - 34.60 N
 - 44.60 N
11. Sobre el punto P en un plano X-Y se aplica la fuerza $\vec{F}_1 = (43\vec{i} - 34\vec{j})\text{ N}$, la fuerza $\vec{F}_2 = (30\text{ N}; SE)$ y la fuerza $\vec{F}_3 = (17\text{ N}; 70^\circ)$. Calcular el módulo del vector fuerza resultante que actúa sobre el punto P.
- 80.27 N
 - 84.23 N
 - 89.35 N
 - 92.45 N
12. Con un aparejo de 8 poleas se desea levantar un peso de 2000 kg. Calcular la fuerza precisa para levantarlo además del rendimiento mecánico.
- $r = 800\%$
 - $r = 600\%$
 - $r = 900\%$
 - $r = 700\%$
13. Dos personas jalan mediante una cuerda un baúl de madera, tal como se ve en la figura. Una de las personas aplica una fuerza $\vec{F}_1$ de 200 N formando un ángulo de 30° en sentido horario respecto al vector $\vec{R}$. Determinar el módulo de la fuerza $\vec{F}_2$ que debe aplicar la otra persona y el ángulo theta θ que debe formar para que el baúl se desplace hacia la derecha con una fuerza resultante de 350 N .



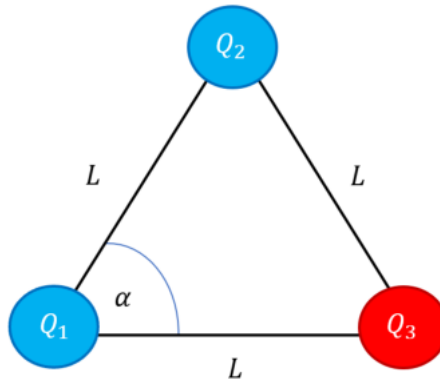
- $F_2 = 213.12\text{ N}$ y $\theta = 39.49^\circ$
- $F_2 = 233.12\text{ N}$ y $\theta = 19.49^\circ$
- $F_2 = 223.12\text{ N}$ y $\theta = 49.49^\circ$
- $F_2 = 203.12\text{ N}$ y $\theta = 29.49^\circ$

14. Calcular la energía mecánica de una bola de acero que posee una masa de 12000 gramos, que se deja caer desde una cierta altura y alcanza una velocidad de $58 \frac{m}{s}$, cuando se encuentra a una altura de 11 metros.
- $E = 21277.60J$
 - $E = 21377.60J$
 - $E = 21477.60J$
 - $E = 21577.60J$
15. Si la energía potencial de una pelota de golf al ser golpeada es de 28J. Calcular la masa si alcanza una altura de 120 cm, para los cálculos asuma una gravedad de $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $m = 2.23Kg$
 - $m = 2.33Kg$
 - $m = 2.43Kg$
 - $m = 2.53Kg$
16. En un plano X-Y, se aplica la fuerza $\vec{F}_1 = (347 N; S32^\circ E)$, la fuerza $\vec{F}_2 = (-345 \vec{i} - 294 \vec{j}) N$ y la fuerza $\vec{F}_3 = (546 N; 35^\circ)$ en el punto T. Encontrar el módulo del vector fuerza resultante experimentado por el punto T y el valor del ángulo, medido en sentido antihorario desde el eje X positivo hasta el vector resultante.
- Módulo: 234.23 N y ángulo: 316.15°
 - Módulo: 234.23 N y ángulo: 43.85°
 - Módulo: 397.08 N y ángulo: 316.15°
 - Módulo: 397.08 N y ángulo: 43.85°
17. Tres cargas puntuales $Q_1 = -314 \mu C$, $Q_2 = 380 \mu C$ y $Q_3 = 476 \mu C$ se colocan en los vértices de un triángulo equilátero de lado $L = 120 cm$, tal como se puede observar en la figura. Calcular la magnitud de la fuerza resultante que actúa sobre la carga Q_3 , utilizar como valor de constante de proporcionalidad $K = 9 \times 10^9 N \cdot \frac{m^2}{C^2}$.



- 934.52 N
- 1230.34 N
- 1046.23 N
- 1120.35 N

18. Una fuerza de 555 N estira cierto resorte una distancia de 0.35 m ¿Qué energía potencial tiene el resorte cuando una masa de 80 kg cuelga verticalmente de él? Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$
- $E_p = 198J$
 - $E_p = 298J$
 - $E_p = 1985$
 - $E_p = 1980J$
19. Una fuerza de 785 N estira cierto resorte una distancia de 0.45 m ¿Qué energía potencial tiene el resorte cuando una masa de 35 kg cuelga verticalmente de él? Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$
- $E_p = 35J$
 - $E_p = 45J$
 - $E_p = 15J$
 - $E_p = 5J$
20. Se colocan tres cargas puntuales en los vértices de un triángulo equilátero de lado $L = 30 \text{ cm}$, como se muestra en la figura. Las cargas son $Q_1 = -22 \mu C$, $Q_2 = -12 \mu C$ y $Q_3 = 35 \mu C$. Calcular la magnitud de la fuerza resultante que actúa sobre la carga Q_3 , utilizando como valor de la constante de proporcionalidad $K = 4.50 \times 10^9 \text{ N} \cdot \frac{m^2}{C^2}$.



- 36.64 N
 - 38.23 N
 - 29.35 N
 - 33.39 N
21. Un avión vuela a una velocidad constante de $400 \frac{km}{h}$ en dirección norte. Si sopla viento en dirección este a $100 \frac{km}{h}$, determinar en qué dirección se desplaza el avión respecto a un observador en tierra firme.
- $E75.96^\circ N$
 - $S37.43^\circ O$
 - $S75.96^\circ O$
 - $E37.43^\circ N$

22. Un barco navega a una velocidad constante de $30 \frac{km}{h}$ hacia el este. Al mismo tiempo, hay una corriente que fluye hacia el sur a una velocidad constante de $10 \frac{km}{h}$. ¿Cuál es la dirección del barco en relación a un observador en reposo en tierra firme?
- $S18.43^\circ E$
 - $N71.56^\circ O$
 - $S18.43^\circ O$
 - $S71.56^\circ E$
23. Un dron viaja a una velocidad constante de $40 mph$ hacia el norte. Al mismo tiempo, sopla un viento en dirección este con una velocidad constante de $15 mph$. ¿Cuál es la dirección del dron con relación a un observador en reposo?
- $E69.44^\circ N$
 - $N34.43^\circ O$
 - $S34.43^\circ E$
 - $S69.44^\circ O$
24. En un campo de vuelo, un dron se mueve a una velocidad constante de $10 \frac{m}{s}$ hacia el oeste. Al mismo tiempo, el viento sopla hacia el sur con una velocidad constante de $2 \frac{m}{s}$. Determinar la velocidad relativa del dron con respecto a un observador estacionario en tierra firme. (Expresar el vector resultante en coordenadas polares)
- $(10.2 \frac{m}{s}, 191^\circ)$
 - $(10.2 \frac{m}{s}, 120^\circ)$
 - $(10.2 \frac{m}{s}, 35^\circ)$
 - $(10.2 \frac{m}{s}, 286^\circ)$
25. En un río, un hidrodslizador se mueve hacia el norte a una velocidad constante de $15 \frac{m}{s}$. Al mismo tiempo, una corriente fluye hacia el oeste con una velocidad constante de $5 \frac{m}{s}$. Determinar la velocidad relativa del hidrodslizador con respecto a un observador estacionario en tierra firme. (Expresar el vector resultante en coordenadas polares)
- $(15.8 \frac{m}{s}, 198.43^\circ)$
 - $(15.8 \frac{m}{s}, 251.56^\circ)$
 - $(15.8 \frac{m}{s}, 71.56^\circ)$
 - $(15.8 \frac{m}{s}, 108.43^\circ)$

098 613 1877



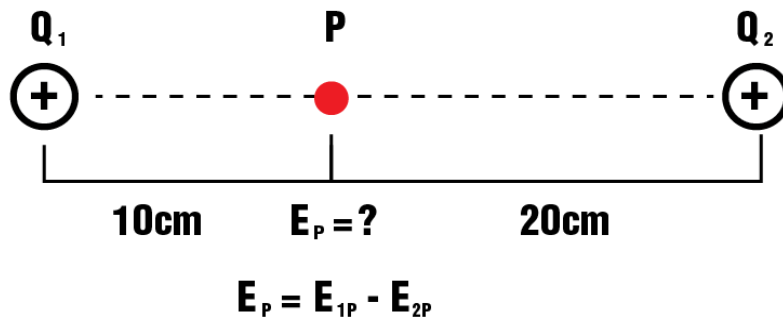
26. Considerando que el período de revolución de Júpiter es de aproximadamente 11.9 años y su semieje mayor es de 5.2 unidades astronómicas (UA), ¿cuál sería el período de revolución de un planeta hipotético con un semieje mayor de 10 UA? (Considere que la tercera ley de Kepler establece la siguiente relación $T^2 = k \cdot r^3$ y que la constante k tienen el mismo valor para todos los planetas)
- 11.92 años
 - 25.23 años
 - 31.62 años
 - 43.21 años
27. Si el período de revolución de Saturno es de aproximadamente 29.5 años y su semieje mayor es de 9.54 unidades astronómicas (UA), ¿cuántos años tardaría un planeta hipotético en orbitar el Sol si su semieje mayor fuera de 20 UA? (Considere que la tercera ley de Kepler establece la siguiente relación $T^2 = k \cdot r^3$ y que la constante k tienen el mismo valor para todos los planetas)
- 89.44 años
 - 25.20 años
 - 31.62 años
 - 43.20 años
28. Calcular la distancia a la que una carga de $2\mu C$, genera una intensidad de campo eléctrico de $14 \frac{kV}{m}$. (Considere que la intensidad de campo eléctrico es $E = k \frac{Q}{r^2}$, donde $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)
- 0.57m
 - 1.13m
 - 2.26m
 - 3.39m
29. Un estudiante universitario se desplaza 50 km en su monopatín a rendir su examen de ingreso, el tiempo empleado en llegar a la universidad es de 1.5 horas. Calcular la velocidad media en $\frac{m}{s}$.
- $\vec{V}_m = 9.26 \frac{m}{s}$
 - $\vec{V}_m = 12.62 \frac{m}{s}$
 - $\vec{V}_m = 15.26 \frac{m}{s}$
 - $\vec{V}_m = 18.62 \frac{m}{s}$
30. Un cantante se desplaza 900 km para unirse a la banda y poder ser parte de un concierto, el tiempo empleado en llegar al punto de encuentro acordado es de 1.20 horas. Calcular la velocidad media en $\frac{cm}{s}$.
- $\vec{V}_m = 20233.33 \frac{cm}{s}$
 - $\vec{V}_m = 20433.33 \frac{cm}{s}$
 - $\vec{V}_m = 20633.33 \frac{cm}{s}$
 - $\vec{V}_m = 20833.33 \frac{cm}{s}$

31. Calcular la velocidad media y expresarlo en $\frac{km}{h}$, de un motociclista que 30 min después del arranque se encuentra a 120 m del origen y que a los 360 min después del arranque se encuentra en su destino a 800 metros del origen.
- $\vec{V}_m = 0.02 \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 0.12 \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 0.32 \frac{km}{h}$
 - $\vec{V}_m = 0.42 \frac{km}{h}$
32. Isaac y Diego arrastran un contenedor con ropa, Isaac aplica una fuerza de $F_1 = 26.16$ N mientras que la fuerza que aplica Diego es $F_2 = 31.73$ N. **Determine la fuerza resultante, tomando en cuenta que las fuerzas son perpendiculares entre sí.**
- 41.12 N
 - 42.12 N
 - 43.12 N
 - 40.12 N
33. Se tiene una componente en el eje de las X de $F_x = 3.7$ N y una fuerza de módulo $F = 5.3$ N ¿Cuál es el ángulo α formado con el eje de las X?
- 45.72°
 - 48.74°
 - 44.72°
 - 47.74°
34. Una avioneta cae de punta en el mar, dando como resultado olas consecutivas con una distancia de $\lambda = 23$ cm y una velocidad $v = 13.284 \frac{Km}{h}$. Calcule la frecuencia de las ondas.
- $f = 16.04 Hz$
 - $f = 1604 Hz$
 - $f = 0.58 Hz$
 - $f = 58 Hz$
35. Una camioneta pesa el doble de su carga normal, conociendo que las dos quintas partes de la masa de la carga es igual a 50 Kg. Calcule el peso que ejerce solo la camioneta. Considere el valor $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- 500 Kg
 - 500 N
 - 2500 Kg
 - 2500 N

36. Dos esferas metálicas A y B de masas distintas generan un peso total de 200N, si conocemos que la esfera A es la mayor y que aumentándole 40N a su peso conseguiremos que sea el doble del peso de B, encuentre el valor de la masa de A. Considere el valor de la gravedad igual a $10 \frac{m}{s^2}$.

- a. 120N
- b. 120Kg
- c. 12N
- d. 12Kg

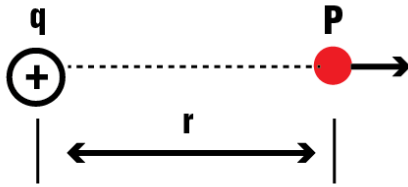
37. Calcule la intensidad del campo eléctrico resultante en un punto P si se conoce que existen dos cargas eléctricas positivas de magnitud $q_1 = 4 \times 10^{-6} C$ y $q_2 = 12 \times 10^{-6} C$ que tienen una separación entre ellas de 30cm. Además se conoce que el punto P está situado a 10cm a la derecha de q_1 como se puede observar en la figura. Considere el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula de la intensidad del campo eléctrico $E = \frac{kq}{r^2}$.



- a. $E_P = 9 \times 10^5 \frac{N}{C}$
- b. $E_P = 9 \times 10^6 \frac{N}{C}$
- c. $E_P = 90 \times 10^5 \frac{N}{C}$
- d. $E_P = 0.9 \times 10^5 \frac{N}{C}$

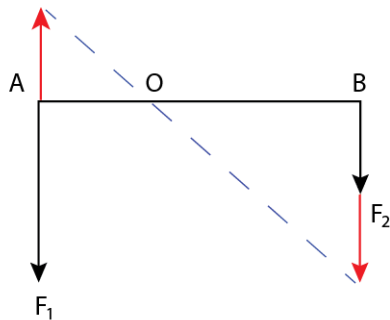
38. La intensidad del campo eléctrico generado por una carga de $9\mu C$ en un punto P tiene una magnitud de $5 \times 10^6 \frac{N}{C}$ ¿A qué distancia del punto considerado se encuentra la carga?.

Considere el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula de la intensidad del campo eléctrico $E = \frac{kq}{r^2}$.



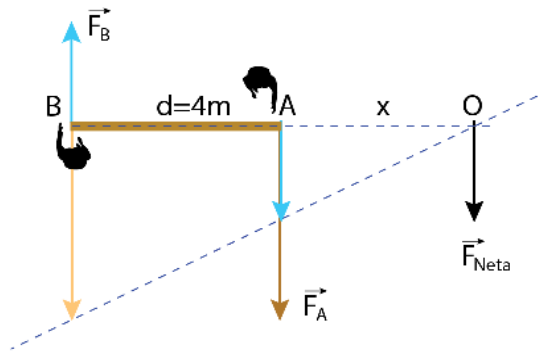
- $r = 0.13m$
 - $r = 1.62m$
 - $r = 1.62 \times 10^{-2}m$
 - $r = 1.13m$
39. El valor de un campo magnético tiene una intensidad de $\frac{1N}{16C}$, y se encuentra ubicado a una distancia de 30cm. Determine el valor de la carga eléctrica. Considere la siguiente fórmula $E = \frac{kq}{r^2}$ y el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$
- $6.25 \times 10^{-13} C$
 - $0.625 \times 10^{-13} \frac{N}{C}$
 - $\frac{1}{16} \times 10^{-11} \frac{N}{C}$
 - $\frac{1}{16} \times 10^{-7} C$
40. Se dispone de 100g de oro a $10^\circ C$ ¿Qué cantidad de calor se necesita para elevar su temperatura a $100^\circ C$, si se conoce que el calor específico del oro es de $c_e = 0.03 \frac{cal}{g(^{\circ}C)}$. Considere la fórmula del calor asociado a una variación de temperatura $Q = m * c * \Delta T$ y expresarlo en Joules. Utilice el factor de conversión: $1J = 0.239cal$.
- $112.97J$
 - $1129.71J$

- c. $270J$
- d. $27J$
41. De un asadero se extrae un pollo de 2000g que está a $200^{\circ}C$ y se lo deja enfriar a temperatura ambiente ($25^{\circ}C$). Determinar el calor que intercambia con el entorno si se conoce que su calor específico es de $c = 1500 \frac{J}{kgK}$. Considerar la fórmula del calor asociado a una variación de temperatura $Q = m * c * \Delta T$
- a. $-5.25 \times 10^5 J$
- b. $5.25 \times 10^5 J$
- c. $-52.5 \times 10^5 J$
- d. $5.25 \times 10^4 J$
42. Al arrastrar un saco de cemento de 50Kg de masa sobre una superficie plana horizontal aplicando una fuerza de 300N se pudo desplazar un máximo de 40m. Calcule el trabajo de la fuerza de rozamiento si su coeficiente era de $\mu = 0.2$. Considere el valor de la gravedad igual a $10 \frac{m}{s^2}$
- a. -4000J
- b. 4000J
- c. -12000J
- d. 12000J
43. Dos jóvenes ejercen fuerzas paralelas de 40N y 20N en los extremos de una varilla de madera de 80cm. Calcular la distancia del punto donde se aplica la resultante hasta A, considerando que ambas fuerzas tienen el mismo sentido. Observe el gráfico para su desarrollo.

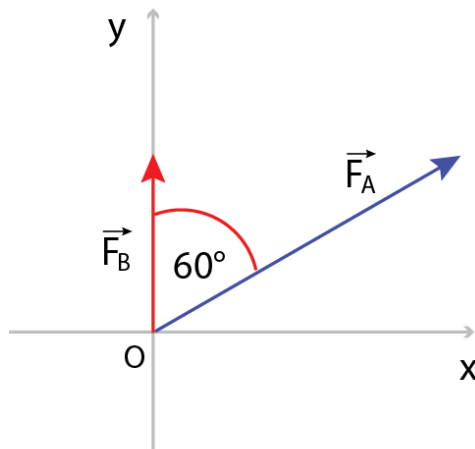


- a. $AO = 0.53m$
- b. $AO = 0.53cm$
- c. $AO = 0.27cm$
- d. $AO = 0.27m$

44. Para girar en sentido horario un tablón de madera de 4 metros, dos trabajadores ejercen fuerzas paralelas: Trabajador A=200N y Trabajador B=100N. Calcular x (la distancia del punto donde se aplica la resultante hasta A), considerando que tienen las fuerzas sentidos opuestos. Observe el gráfico para su desarrollo.

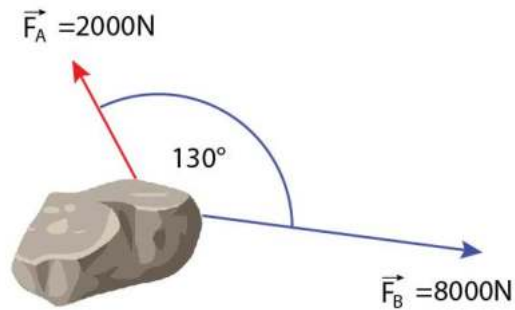


- $AO = 80m$
 - $AO = 8m$
 - $AO = 4m$
 - $AO = 40m$
45. Observe la figura y determine el valor de la fuerza resultante conociendo los módulos de las $F_A = 100N$ que forma un ángulo de 30° con la horizontal y $F_B = 15N$.

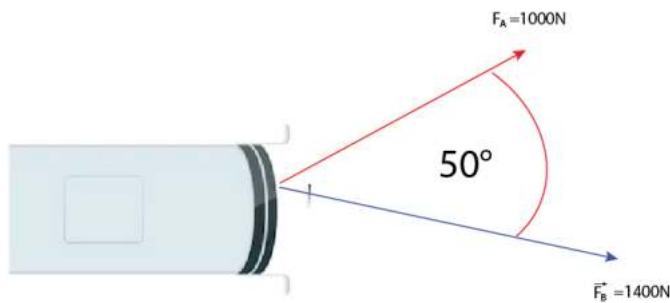


- 150N
- 186.60N
- 65N
- 132.29N

46. Observe la figura y determine el valor de la fuerza resultante conociendo los módulos de la fuerza $F_A = 2000N$ que forma un ángulo de 60° con la fuerza $F_B = 8000N$.



- a. $667.25N$
 - b. $9411.12N$
 - c. $7866.58N$
 - d. $10000N$
47. Determine el valor de la fuerza resultante, si para enderezar un bus se aplican dos fuerzas. La primera fuerza $F_A = 1000N$ y forma un ángulo de 50° con la fuerza $F_B = 1400N$.



- a. $2181.70N$
- b. $1077.12N$
- c. $107.71N$
- d. $218.17N$

48. A una altura de 3000 metros un avión que vuela horizontalmente a una velocidad de $648 \frac{km}{h}$, deja caer una ración de alimentos sobre una comunidad. Calcular a que distancia de la comunidad fue soltada la ración de alimentos. Considere la gravedad en $10 \frac{m}{s^2}$ y las siguiente fórmulas $h = V_o t + \frac{1}{2} g t^2$.
- 4408.20m
 - 4748.02m
 - 2405.20m
 - 2230.02m
49. Un globo que se encuentra a una altura de 4000 metros con dirección horizontal a una velocidad de $18 \frac{km}{h}$, deja caer un objeto cuando se encontraba alineado verticalmente con un faro. Calcular a que distancia del faro cayó el objeto. Considere la gravedad en $10 \frac{m}{s^2}$ y las siguiente fórmulas $h = V_o t + \frac{1}{2} g t^2$.
- 1414m
 - 28.28m
 - 141.4m
 - 282.8m
50. Un flujo magnético de $3 \times 10^{-2} Wb$ pasa por una espira de alambre que tiene una área de $2 \times 10^{-2} m^2$. Si la espira es perpendicular al campo magnético, determine la densidad de flujo magnético. Considere la siguiente fórmula: $\phi = B S \cos \alpha$.
- 1.5Wb
 - 1.5T
 - 15T
 - 15Wb
51. En un escenario en el cual una espira de alambre que tiene una área de $9 \times 10^{-1} m^2$, de flujo magnético igual a $4 \times 10^{-4} Wb$ que además es perpendicular al campo magnético, se necesita determinar la densidad de flujo magnético. Considere la siguiente fórmula: $\phi = B S \cos \alpha$.
- $4.4 \times 10^{-3} Wb$
 - $4.4 \times 10^{-3} T$

c. $4.4 \times 10^{-4} T$

d. $4.4 \times 10^3 Wb$

52. Determine la masa de un proyectil de un tanque si al ejercer una fuerza sobre él de 250N le produce una aceleración de $8 \frac{dm}{s^2}$. Exprese su resultado en las unidades del SI (Sistema

Internacional), además considere la gravedad de $10 \frac{m}{s^2}$.

a. $3.125 \times 10^2 Kg$

b. $31.25 \times 10^2 Kg$

c. $3125 Kg$

d. $3.125 Kg$

53. Determine el peso de un remolque al cual le aplican una fuerza de 1200N y genera una aceleración de $10 \frac{m}{s^2}$. Considere el valor $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

a. $1200N$

b. $1.2 \times 10^4 N$

c. $120N$

d. $1.2 \times 10^5 N$

54. Un automóvil pesa cuatro veces la capacidad de carga de su maletero, conociendo que las tres quintas partes de la masa de la carga es igual a 60Kg. Calcule el peso que ejerce el automóvil sin carga. Considere el valor $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

a. $100N$

b. $4000N$

c. $100kg$

d. $400Kg$

55. Una camioneta pesa cuatro veces la carga de cemento que transporta, conociendo que las dos cuartas partes de la masa de la carga de cemento es igual a 100kg, calcule el peso que ejerce la camioneta sobre el centro de la tierra. Considere el valor de la gravedad

$g = 10 \frac{m}{s^2}$.

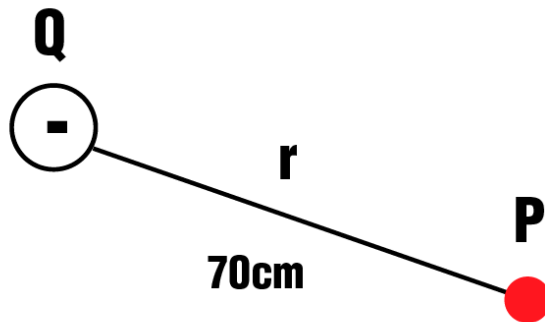
a. $800kg$

b. $8000N$

c. $200kg$

d. $2000N$

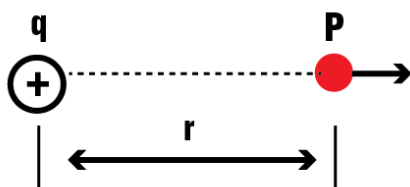
56. Un boxeador en entrenamiento experimenta una reducción de $\frac{1}{20} \text{ kg}$ en su masa corporal la primera semana. Para la segunda semana pierde $\frac{1}{16} \text{ kg}$ de su nueva masa corporal y la tercera semana 1 kg . Finalmente su masa corporal se estableció en 80 kg . Calcular el peso del boxeador que ejercía sobre el centro de la tierra hace tres semanas. Considere el valor de la gravedad de $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- 85.54 N
 - 855.4 N
 - 855.4 kg
 - 85.54 kg
57. Determine la magnitud de la carga negativa, conociendo la intensidad del campo eléctrico igual a $900 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ ubicada a 70 cm de dicha carga, como se puede observar en la figura. Considere el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$ y la fórmula de la intensidad del campo eléctrico $E = \frac{kq}{r^2}$.



- $0.4 \times 10^{-9} \text{ C}$
- $4 \times 10^{-9} \text{ C}$
- $4 \times 10^{-8} \text{ C}$
- $0.4 \times 10^{-8} \text{ C}$

58. La intensidad del campo eléctrico generado por una carga de $5\mu C$ en un punto P tiene una magnitud de $9 \times 10^4 \frac{N}{C}$ ¿A qué distancia del punto considerado se encuentra la carga?.

Considere el valor de la constante eléctrica $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$ y la fórmula de la intensidad del campo eléctrico $E = \frac{kq}{r^2}$.



- $\sqrt{6}m$
 - $\sqrt{3}m$
 - $\sqrt{2}m$
 - $\sqrt{5}m$
59. Un motoGP de 157kg gira con MCU sobre una curva cuyo radio es igual a 4m con una velocidad angular de $0.3 \frac{rad}{s}$. Calcular la aceleración y fuerza centrípetas.
- $a_c = 0.36 \frac{m}{s^2}; F_c = 56.52N$
 - $a_c = 0.26 \frac{m}{s^2}; F_c = 46.52N$
 - $a_c = 0.46 \frac{m}{s^2}; F_c = 66.52N$
 - $a_c = 0.56 \frac{m}{s^2}; F_c = 76.52N$
60. Encontrar la aceleración centrípeta provocada por un disco abrasivo para amoladora cuyo radio es de 60mm cuando gira a 900 r.p.m.
- $a_c = 532.04 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 432.04 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 632.04 \frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 732.04 \frac{m}{s^2}$

61. Dos buses recorren en un redondel con la misma velocidad de $54 \frac{km}{h}$. El bus A circula con un radio de 18m mientras que el bus B de 22m. ¿Qué bus experimenta la mayor aceleración centrípeta?
- Bus A
 - Bus B
 - Tienen la misma aceleración centrípeta
 - No es posible calcular la aceleración centrípeta
62. Tres personas empujan una caja cuya masa es de 500000g con fuerzas $F_1 = 200N$, $F_2 = 250N$ y $F_3 = 300N$ respectivamente; una distancia de 20m sobre una superficie horizontal sin fricción. Calcular el peso de la caja y el trabajo realizado por las tres personas. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $P = 5000N$; $W = 15000J$
 - $P = 6000N$; $W = 16000J$
 - $P = 7000N$; $W = 17000J$
 - $P = 8000N$; $W = 18000J$
63. Se aplican cuatro fuerzas de 250N para empujar un cuerpo cuya masa es de 750000g. Determinar su peso y el trabajo realizado para recorrer una distancia de 0.12km. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $P = 7500N$; $W = 120000J$
 - $P = 6500N$; $W = 110000J$
 - $P = 8500N$; $W = 130000J$
 - $P = 9500N$; $W = 140000J$
64. Dos cargas puntuales $q_1 = 2\mu C$ y $q_2 = 3\mu C$ se encuentran separadas a 0.08m y 0.15m respecto a una carga puntual $Q = 4\mu C$. Calcular la energía potencial eléctrica de cada pareja $q_1 - Q$ y $q_2 - Q$. Considere $K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$.
- $E_{pq1-Q} = 0.9J$; $E_{pq2-Q} = 0.72J$
 - $E_{pq1-Q} = 0.6J$; $E_{pq2-Q} = 0.42J$
 - $E_{pq1-Q} = 0.3J$; $E_{pq2-Q} = 0.12J$
 - $E_{pq1-Q} = 1.2J$; $E_{pq2-Q} = 1.02J$
65. Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad de $57.6 \frac{km}{h}$, luego de 6s de efectuado el lanzamiento su velocidad alcanza $28.8 \frac{km}{h}$. Calcular la altura máxima obtenida por el cuerpo y el tiempo que tardaría en volver al punto de partida. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.
- $h = 12.8m$; $t = 3.2s$
 - $h = 10.8m$; $t = 2.2s$
 - $h = 14.8m$; $t = 4.2s$
 - $h = 16.8m$; $t = 5.2s$

66. Se lanza verticalmente hacia abajo un llavero desde la parte alta de un edificio, el mismo que en su infraestructura posee 10 pisos y cada uno de ellos tiene una altura de 2.5m. Si tarda en llegar al suelo 1.8s. Calcular la velocidad inicial con la cual fue lanzado el llavero y la velocidad con la que toca el suelo. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $V_o = 4.89 \frac{m}{s}$; $V_f = 22.89 \frac{m}{s}$
- b. $V_o = 3.89 \frac{m}{s}$; $V_f = 21.89 \frac{m}{s}$
- c. $V_o = 5.89 \frac{m}{s}$; $V_f = 23.89 \frac{m}{s}$
- d. $V_o = 6.89 \frac{m}{s}$; $V_f = 24.89 \frac{m}{s}$

67. Se lanza verticalmente hacia abajo una pelota desde lo alto de un edificio de 0.1km. Calcular la velocidad inicial y la velocidad final de la pelota si tarda 0.0009h en tocar al suelo. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $V_o = 14.66 \frac{m}{s}$; $V_f = 47.06 \frac{m}{s}$
- b. $V_o = 13.66 \frac{m}{s}$; $V_f = 46.06 \frac{m}{s}$
- c. $V_o = 15.66 \frac{m}{s}$; $V_f = 48.06 \frac{m}{s}$
- d. $V_o = 16.66 \frac{m}{s}$; $V_f = 49.06 \frac{m}{s}$

68. Se lanza verticalmente hacia abajo una esfera de vidrio desde lo alto de un edificio de 0.2km. Calcular la velocidad inicial y la velocidad final de la esfera de vidrio si tarda 0.0008h en tocar al suelo. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $V_o = 55.05 \frac{m}{s}$; $V_f = 83.85 \frac{m}{s}$
- b. $V_o = 45.05 \frac{m}{s}$; $V_f = 73.85 \frac{m}{s}$
- c. $V_o = 65.05 \frac{m}{s}$; $V_f = 93.85 \frac{m}{s}$
- d. $V_o = 75.05 \frac{m}{s}$; $V_f = 103.85 \frac{m}{s}$

69. Desde lo alto de un edificio de 200000mm se lanza verticalmente hacia abajo un bloque de madera. Calcular la velocidad inicial y la velocidad final del bloque de madera si tarda 0.1min en tocar al suelo. Considere la $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

- a. $V_o = 3.33 \frac{m}{s}$; $V_f = 63.33 \frac{m}{s}$

- b. $V_o = 2.33 \frac{m}{s}; V_f = 53.33 \frac{m}{s}$
- c. $V_o = 4.33 \frac{m}{s}; V_f = 73.33 \frac{m}{s}$
- d. $V_o = 5.33 \frac{m}{s}; V_f = 83.33 \frac{m}{s}$

70. Un objeto espacial de la NASA cuya masa es de 350000g describe a una altura de 1250km órbitas circulares alrededor de la Tierra. Calcular la intensidad del campo gravitatorio y el peso provocado en dicho punto. Considere la constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$, la masa de la Tierra $M_T = 5.98 \times 10^{24} kg$ y el radio de la Tierra $R_T = 6.37 \times 10^6 m$.

- a. $g = 6.87 \frac{N}{kg}; P = 2404.5N$
- b. $g = 5.87 \frac{N}{kg}; P = 2304.5N$
- c. $g = 7.87 \frac{N}{kg}; P = 2504.5N$
- d. $g = 8.87 \frac{N}{kg}; P = 2604.5N$

71. El planeta Júpiter tiene un radio $R_J = 7.15 \times 10^7 m$ y una masa $M_J = 1.9 \times 10^{27} kg$; en cambio, el planeta Tierra un radio $R_T = 6.37 \times 10^6 m$ y una masa $M_T = 5.98 \times 10^{24} kg$. ¿Cuál es la intensidad del campo gravitatorio para ambos planetas a una altura de 12000km sobre la superficie?

Considere la constante de gravitación universal $G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$.

- a. $g_J = 18.17 \frac{N}{kg}; g_T = 1.18 \frac{N}{kg}$
- b. $g_J = 17.17 \frac{N}{kg}; g_T = 0.18 \frac{N}{kg}$
- c. $g_J = 19.17 \frac{N}{kg}; g_T = 2.18 \frac{N}{kg}$
- d. $g_J = 20.17 \frac{N}{kg}; g_T = 3.18 \frac{N}{kg}$

72. Si se aplica una fuerza de 10N entre dos cargas $Q_1 = 5\mu C$ y $Q_2 = 6\mu C$ calcular su distancia de separación. A su vez, determinar la fuerza eléctrica ejercida entre Q_2 y $Q_3 = 7\mu C$ si se

encuentran a 0.7m. Considere $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$

- a. $d_{1-2} = 0.16m; F_{2-3} = 0.77N$
- b. $d_{1-2} = 0.06m; F_{2-3} = 0.67N$
- c. $d_{1-2} = 0.26m; F_{2-3} = 0.87N$
- d. $d_{1-2} = 0.36m; F_{2-3} = 0.97N$

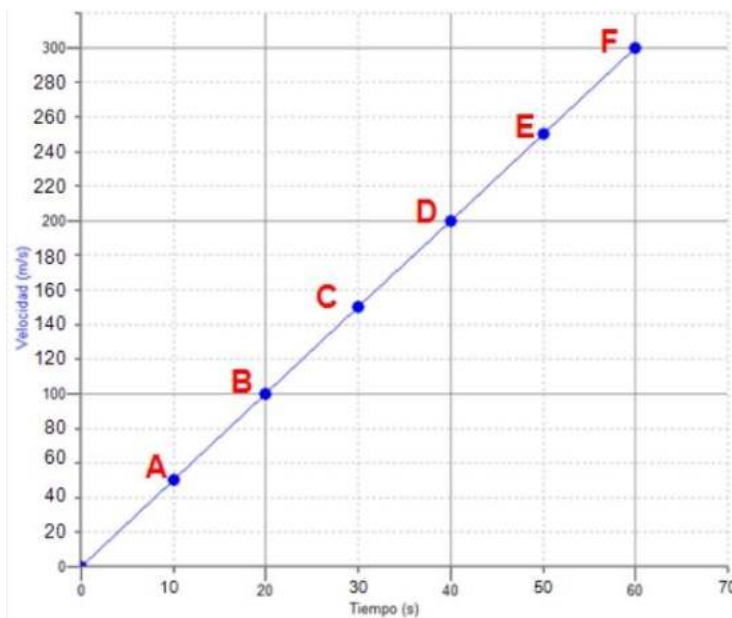
73. Si se aplica una fuerza de 5N entre dos cargas $Q_1 = 3\mu C$ y $Q_2 = 4\mu C$ calcular su distancia de separación. A su vez, determinar la fuerza eléctrica ejercida entre Q_2 y $Q_3 = 5\mu C$ si se encuentran a 1.2m. Considere $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$

- $d_{1-2} = 0.15m$; $F_{2-3} = 0.125N$
- $d_{1-2} = 0.05m$; $F_{2-3} = 0.025N$
- $d_{1-2} = 0.25m$; $F_{2-3} = 0.225N$
- $d_{1-2} = 0.35m$; $F_{2-3} = 0.325N$

74. Un automóvil parte del reposo y acelera a razón de $3 \frac{m}{s^2}$, mientras que un segundo automóvil en ese preciso momento lo rebasa con una velocidad constante de $18 \frac{m}{s}$. ¿Calcular cuánto tiempo se necesita para que el primer automóvil alcance al segundo?

- $t = 12s$
- $t = 11s$
- $t = 13s$
- $t = 14s$

75. A partir de la gráfica v - t que representa la velocidad de un móvil que sigue una trayectoria rectilínea. Determinar la distancia recorrida a los 40s y 60s.



- $x_{40} = 4000m$; $x_{60} = 9000m$
- $x_{40} = 3000m$; $x_{60} = 8000m$
- $x_{40} = 5000m$; $x_{60} = 10000m$
- $x_{40} = 6000m$; $x_{60} = 11000m$

76. Una camioneta todo terreno parte del reposo desde la posición A $(9\vec{i} + 6\vec{j})m$ a la posición B $(-15\vec{i} - 3\vec{j})m$ hasta conseguir una velocidad de $27\frac{m}{s}$. Determinar la distancia recorrida y la aceleración alcanzada a los 8s.
- $x = 25.63m; a = 3.38\frac{m}{s^2}$
 - $x = 15.63m; a = 2.38\frac{m}{s^2}$
 - $x = 35.63m; a = 4.38\frac{m}{s^2}$
 - $x = 45.63m; a = 5.38\frac{m}{s^2}$
77. Un motociclista parte del reposo de la posición A $(-10\vec{i} + 5\vec{j})m$ a la posición B $(-18\vec{i} - \vec{j})m$ hasta conseguir una velocidad de $45\frac{m}{s}$. Determinar la distancia recorrida y la aceleración alcanzada a los 5s.
- $x = 10m; a = 9\frac{m}{s^2}$
 - $x = 100m; a = 18\frac{m}{s^2}$
 - $x = 20m; a = 4.5\frac{m}{s^2}$
 - $x = 200m; a = 9\frac{m}{s^2}$
78. Un tanquero de agua parte del reposo del punto A $(-7\vec{i} + 6\vec{j})m$ hacia el punto B $(-11\vec{i} + 9\vec{j})m$ con una aceleración de $1.5\frac{m}{s^2}$. Calcular el vector desplazamiento, la distancia recorrida y la velocidad alcanzada al cabo de 12s.
- $\Delta\vec{r} = -4\vec{i} + 3\vec{j}; x = 5m; V_f = 18\frac{m}{s}$
 - $\Delta\vec{r} = -3\vec{i} + 2\vec{j}; x = 4m; V_f = 17\frac{m}{s}$
 - $\Delta\vec{r} = -5\vec{i} + 4\vec{j}; x = 6m; V_f = 19\frac{m}{s}$
 - $\Delta\vec{r} = -6\vec{i} + 5\vec{j}; x = 7m; V_f = 20\frac{m}{s}$

79. Un estudiante parte del reposo del punto A $(8\vec{i} + 8\vec{j})m$ hacia el punto B $(11\vec{i} + 12\vec{j})m$ con una aceleración de $2\frac{m}{s^2}$. Calcular el vector desplazamiento, la distancia recorrida y la velocidad alcanzada al cabo de 15s.
- $\Delta\vec{r} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$; $x = 5m$; $V_f = 30\frac{m}{s}$
 - $\Delta\vec{r} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$; $x = 5m$; $V_f = 25\frac{m}{s}$
 - $\Delta\vec{r} = -3\vec{i} - 4\vec{j}$; $x = 10m$; $V_f = 20\frac{m}{s}$
 - $\Delta\vec{r} = -4\vec{i} - 3\vec{j}$; $x = 10m$; $V_f = 35\frac{m}{s}$
80. Un auto hatchback parte del reposo y describe MRUA. Si en los primeros 4s recorre 40m. Determine la distancia recorrida en los siguientes 8s.
- $x = 120m$
 - $x = 110m$
 - $x = 130m$
 - $x = 140m$
81. Un cuerpo inicia un MRUA desde el reposo. Si en los primeros 5s recorre 25m. Determine la distancia recorrida en los siguientes 5s.
- $x = 75m$
 - $x = 50m$
 - $x = 25m$
 - $x = 100m$
82. Un cuerpo de 4kg gira con MCU sobre una curva cuyo radio es de 3m con una velocidad angular de $0.5\frac{rad}{s}$. Calcular la aceleración y fuerza centrípeta.
- $a_c = 0.75\frac{m}{s^2}$; $F_c = 3N$
 - $a_c = 0.25\frac{m}{s^2}$; $F_c = 1N$
 - $a_c = 0.5\frac{m}{s^2}$; $F_c = 2N$
 - $a_c = 1\frac{m}{s^2}$; $F_c = 4N$
83. Un disco de 20cm de radio gira a 43 r.p.m. Encontrar su aceleración centrípeta.
- $a_c = 4.05\frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 3.05\frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 5.05\frac{m}{s^2}$
 - $a_c = 6.05\frac{m}{s^2}$

84. Una pieza de cobre necesita absorber $Q_1 = 269.50 \times 10^3 \text{ J}$ para pasar de una temperatura $t_0 = 10^\circ\text{C}$ a una temperatura $t_1 = 45^\circ\text{C}$. Determinar la variación de temperatura que experimentará esta pieza con respecto a su temperatura t_1 al calentarla con un $Q_2 = 10\,000 \text{ J}$, tener en cuenta que el calor específico del cobre es $385 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$.

- a. 4.23°C
- b. 3.34°C
- c. 1.30°C
- d. 2.54°C

CONSOLIDADO NIVEL BAJO QUÍMICA

MULTIPLE CHOICE

1. De acuerdo al SI la temperatura se mide en:
 - a. °K
 - b. °C
 - c. °F
 - d. °R
2. ¿Cuándo el agua pasa de su estado líquido al estado sólido se dice que ha ocurrido una?
 - a. solidificación
 - b. congelación
 - c. fusión
 - d. sublimación
3. Considere los siguientes ejemplos e indique ¿cuál corresponde a una mezcla homogénea?
 - a. Oro puro
 - b. Una moneda de un centavo de EEUU
 - c. Agua y gasolina
 - d. Un ceviche de chochos
4. De los siguientes ejemplos indique ¿cuál corresponde a un elemento?
 - a. Cobre
 - b. Bronce
 - c. Plástico
 - d. Aire
5. ¿Qué valor de temperatura se considera como cero absoluto?
 - a. -273.15 K
 - b. 25 °C
 - c. 0 °C
 - d. 1 °C
6. ¿Cuál es la propiedad física característica a un elemento no metálico?
 - a. son de consistencia dura porque ponen resistencia a dejarse rayar
 - b. presentan tenacidad, es decir, ofrecen resistencia a romperse cuando ejercen una presión sobre ellos
 - c. son maleables ya que se dejan hacer láminas sin romperse
 - d. carecen de brillo

7. Los elementos que forman parte del periodo 6 de la tabla periódica, son llamados tierras raras debido a que se encuentran en forma de óxidos. ¿Cómo se los conoce a estos elementos?
- lantánidos
 - actínidos
 - alcalinos
 - alcalinos térreos
8. Los siguientes elementos que se encuentran considerados como tierras raras y están entre los números atómicos 57 y 71 como el Prometio, Europio, Gadolinio, Terbio. ¿A qué grupo corresponde?
- lantánidos
 - actínidos
 - alcalinos
 - alcalinos térreos
9. Los elementos que en su nivel de energía más externo poseen 8 electrones y presentan estabilidad química por lo que no existe reacciones químicas con otros elementos. ¿se los conoce cómo?
- lantánidos
 - gases nobles
 - actínidos
 - no metales
10. ¿Cuántos elementos de la tabla periódica conforman el grupo de los Actínidos?
- 15
 - 3
 - 10
 - 28
11. El físico alemán Max Planck estudio
- la radiación emitida por el cuerpo negro
 - la radiación emitida por un cuerpo
 - la radiación emitida por la materia
 - la radiación emitida por el cuerpo en reposo
12. ¿Quién propuso el modelo atómico de la mecánica cuántica?
- Max Planck
 - Dalton
 - Rutherford
 - Thomson

13. Uno de los principios en que se basó el modelo de Bohr es
- el electrón se mueve alrededor del núcleo describiendo órbitas circulares
 - el electrón se mueve alrededor del núcleo describiendo orbitales
 - el electrón se mueve alrededor del núcleo describiendo órbitas elípticas
 - el electrón se mueve alrededor del núcleo describiendo órbitas
14. El valor de la constante de Planck es
- $6,64 \times 10^{-34} \text{ J.s}$
 - $6,64 \times 10^{-20} \text{ J.s}$
 - $6,64 \times 10^{-43} \text{ J.s}$
 - $6,64 \times 10^{-30} \text{ J.s}$
15. ¿Qué científico propuso el siguiente enunciado? Mientras el electrón no cambie de órbita, no se modifica su energía
- Sommerfeld
 - Dalton
 - Bohr
 - Thomson
16. En un Orbital de energía, encontramos un máximo de _____.
- 2 electrones
 - 8 electrones
 - 10 electrones
 - 14 electrones
17. En la distribución electrónica, el principio de exclusión de Pauli, plantea que _____.
- cuando varios electrones ocupan orbitales degenerados, de la misma energía, lo harán en orbitales diferentes y con spines paralelos, mientras sea posible.
 - dos electrones de un mismo átomo no pueden tener los cuatro números cuánticos iguales.
 - la configuración electrónica se obtiene en la práctica, a partir de tres reglas o principios.
 - la configuración electrónica se obtiene colocando los electrones uno a uno en los orbitales disponibles del átomo en orden creciente de energía.
18. ¿Qué científico encontró una manera experimental para determinar el número atómico?
- Dimitriv Mendeleiev
 - Lothar Meyer
 - Henry Moseley
 - Lavoisier
19. Todos los gases nobles, a excepción del Helio en su nivel de energía más externo poseen la estructura electrónica _____.
- s^2p^3
 - s^2p^4
 - s^2p^5
 - s^2p^6

20. ¿Cuántos elementos de la tabla periódica se encuentran en estado líquido en condiciones ambientales?
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
21. ¿El modelo planetario del átomo fue creado por?
- Planck
 - Ruthenford
 - Bohr
 - Einstein
22. ¿El modelo planetario de Bohr propone?
- Están girando de forma aleatoria alrededor del núcleo del átomo en ciertas regiones a las que se les denomina orbitales.
 - El átomo tiene un núcleo central en el cual se encuentra la carga positiva y casi la totalidad de la masa
 - El núcleo atómico no solo se encuentra constituido por protones sino también por neutrones
 - Plantea que las proporciones entre sustancias que participan en una reacción química son siempre números enteros.
23. El número total de electrones en un átomo varía de acuerdo con:
- peso atómico
 - valencia
 - densidad
 - número atómico
24. ¿Quién descubrió el núcleo del átomo?
- Ernest Rutherford
 - John Thomson
 - James Chadwick
 - Galileo Francis William Aston

25. ¿Qué concepto describe de mejor manera lo que es la Química como ciencia?

- Es una ciencia que tiene por finalidad no solo descubrir sino también crear, ya que es el arte de hacer compleja la materia.
- Es la ciencia que estudia la composición, propiedades de la materia y las transformaciones que esta experimenta.
- Estudia el conjunto de reflexiones sobre la esencia, las propiedades, causas y efectos de las cosas naturales.
- estudia los acontecimientos y hechos especialmente los vividos por una persona, un grupo o miembros de una sociedad.

26. ¿Cuál es el elemento más electronegativo?

- Fe
- O₂
- Br₂
- C

27. Considerando el tamaño de los átomos ¿Cuál pareja describe la relación de tamaños entre un elemento y su anión?

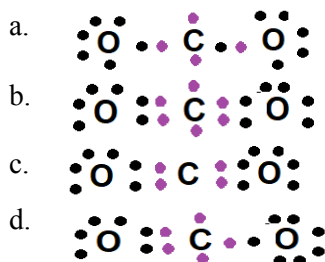


- 1
- 2
- 3
- 4

28. Identifique la molécula en donde se encuentre un elemento central con menos de ocho electrones en su estructura de Lewis:

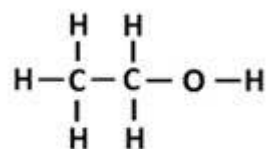
- BF₃
- CH₄
- CO₂
- SF₆

29. ¿Cuál es la estructura de Lewis correcta para la molécula CO₂?



30. ¿Cuál de los siguientes elementos tiene mayor afinidad electrónica?
- K
 - Ca
 - Sc
 - Ti
31. ¿Cuál es la fórmula correcta del hidróxido de bario?
- B(OH)_2
 - BaOH
 - Ba(OH)_3
 - Ba(OH)_2
32. ¿Cuál es la fórmula correcta del ácido hipobromoso?
- HBrO
 - HBrO_2
 - HBrO_3
 - HBO_4
33. ¿Cuál es la fórmula correcta del ácido nítrico?
- HNO_3
 - HNO_2
 - HNiO_4
 - H_2NiO_3
34. ¿Cuál es la fórmula correcta del sulfato de potasio?
- K_2SO_4
 - KSO_4
 - P_2SO_4
 - P_2SO_3
35. ¿Cuál es el nombre correcto del siguiente compuesto químico H_2MnO_4 ?
- ácido mangánico
 - ácido permangánico
 - permanganato de Litio
 - óxido ácido de magnesio

36. ¿Qué enunciado es correcto para la formación de cationes?
- Los elementos metálicos, tienden a perder electrones para formar iones positivos
 - Los elementos metálicos, tienden a ganar electrones para formar iones positivos
 - Los elementos metálicos, tienden a compartir electrones para formar iones positivos
 - Los elementos no metálicos, tienden a perder electrones para formar iones positivos
37. Seleccione las moléculas que están unidas mediante un enlace covalente simple.
- O₂ y CO₂
 - N₂ y C₂H₂
 - Cl₂ y H₂O
 - HCN, C₂N₂
38. ¿Qué enunciado es correcto para definir al enlace covalente coordinado?
- Se trata de un enlace covalente en el que uno de los átomos aporta los dos electrones
 - Se trata de un enlace covalente en el que los dos átomos aportan los dos electrones
 - Se trata de un enlace covalente en el que uno de los átomos aporta un electrón
 - Se trata de un enlace covalente en el que los átomos no aporta electrones
39. Los puentes de hidrógeno son atracciones electrostáticas entre el
- hidrógeno y átomos muy electronegativos
 - hidrógeno y moléculas polares
 - hidrógeno y moléculas no polares
 - hidrógeno y átomos electropositivos
40. Seleccione el par de átomos que formarían un enlace iónico
- N y N
 - S y O
 - C y O
 - Ca y Cl
41. Según la representación de la imagen, escoja el tipo de fórmula que corresponde:



Etanol (alcohol etílico)

- fórmula desarrollada
- fórmula empírica
- fórmula molecular
- fórmula estequiométrica

42. Conociendo que todos los átomos se encuentran en estado neutro, ¿Cómo se llama aquel que ha perdido uno o varios electrones?
- Anión
 - Catión
 - Neutrón
 - Protón
43. Son compuestos binarios, formados por la unión del hidrógeno con los metales, en estos compuestos el hidrógeno trabaja con número de oxidación -1:
- óxidos
 - sales binarias
 - hidruros
 - peróxidos
44. Según la fórmula química del siguiente compuesto Cl_2O_5 , escoja a que tipo de compuesto binario corresponde:
- peróxido
 - hidruro
 - óxido básico
 - óxido ácido
45. Según la fórmula química del siguiente compuesto PbS_2 , escoja a que tipo de compuesto binario corresponde:
- sal binaria
 - óxido básico
 - óxido ácido
 - hidruro
46. ¿Qué grupo de elementos presentan mayor estabilidad ante las reacciones químicas?
- gases nobles (He, Ne, Rn)
 - los halógenos (F, Br, Cl)
 - alcalinos (Cs, Rb, Li, Na)
 - alcalinos térreos (Mg, Ca, Ba, Be)
47. La estabilidad del enlace depende de la energía, por lo tanto:
- cuanto mayor sea la disminución de energía, mayor será la estabilidad del enlace
 - cuanto mayor sea la energía, mayor será la estabilidad del enlace
 - cuanto mayor sea la energía, la estabilidad del enlace será igual
 - cuanto menor sea la energía, menor será la estabilidad del enlace

48. Un elemento químico muy electronegativo puede ganar uno o más electrones, ¿cuál de estos elementos gana más electrones con mayor facilidad?
- Acalinos
 - Alcalinos térreos
 - Boroides
 - Halógenos
49. ¿Cuál definición describe mejor lo que es un enlace químico?
- Las fuerzas que une a los átomos, iones o moléculas que forman sustancias químicas.
 - Representa las sales
 - Los átomos que comparten dos pares de electrones
 - Los átomos que comparten tres pares de electrones.
50. En base a la distribución electrónica del fósforo y tomando en cuenta su valencia ¿En qué tipo de ION se convierte el fósforo?
- P⁻¹
 - P⁻²
 - P⁻⁴
 - P⁻³
51. ¿Cuál es el nombre del compuesto Co_3O_4 ?
- óxido salino de cobalto
 - tetraóxido de cobalto
 - óxido de cobalto
 - cobalto óxido
52. Nombre el siguiente compuesto H_2S :
- ácido sulfhídrico
 - ácido sulfuroso
 - dihidrógeno sulfuroso
 - ácido sulfúrico
53. Llamamos sales a los compuestos que son el resultado de la unión de un catión cualquiera con un anión. Identifique una sal:
- NaOH
 - FeCl_3
 - NH_3
 - Fe_2O_3

54. El nombre comercial: ácido muriático, ¿a cuál de los siguientes compuestos corresponde?
- HCl
 - HBr
 - HNO₃
 - HI
55. Seleccione la fórmula del ácido nitroso.
- HNO₂
 - HNO₃
 - HNO
 - HN
56. Para el análisis de pH en laboratorio se utiliza algunos indicadores como el azul de bromotimol, al añadir unas gotas a una solución ácida se espera que adquiera un color:
- amarillo característico
 - azul intenso
 - color rosa muy intenso
 - color rojo oscuro
57. Para el análisis de pH en laboratorio se utiliza algunos indicadores como la fenolftaleína, al introducir unas gotas a una solución ácida, lo que se esperaría que ocurra es:
- que no cambie de color
 - cambie a color azul intenso
 - cambie a color amarillo característico
 - cambie a color rosa muy intenso
58. Considerando el vinagre como un aderezo perfecto para las ensaladas, en el tema de neutralización de sustancias químicas se considera que pertenece a una solución de carácter:
- ácida
 - débilmente alcalina
 - neutra
 - fuertemente básica
59. En la titulación de reactivos químicos en un laboratorio se utiliza una bureta y un matraz buscando analizar la:
- neutralización de sustancias
 - centrifugación de sustancias
 - decantación de sustancias
 - identificación de azúcares y grasas de una sustancia

60. En el tema de neutralización de soluciones químicas para realizar un experimento en el laboratorio se utiliza como reactivos:
- un ácido y una base
 - dos ácidos
 - dos bases o soluciones alcalinas
 - solo con un ácido fuerte y una solución de jugo de limón

61. La masa molecular se calcula:

- sumando la masa atómica de los elementos que forman el átomo
- sumando la masa atómica de los elementos que forman el elemento
- sumando la masa atómica de los elementos que forman la molécula
- sumando la masa atómica de los elementos que forman la estructura

62. La masa molecular del CO_2 es:

Considere los siguientes datos: $\text{C} = 12 \text{ uma}$

$\text{O} = 16 \text{ uma}$

- 24 uma
- 44 uma
- 34 uma
- 43 uma

63. La masa molar es:

- la masa de un mol de sustancia
- la masa de un gramo de sustancia
- la masa de un microgramo de sustancia
- la masa de un miligramo de sustancia

64. Por definición, el mol es la unidad que utilizamos para medir:

- la masa de una sustancia
- el volumen de una sustancia
- la cantidad de sustancia
- los gramos de una sustancia

65. ¿Cuántos moles de CaCO_3 hay en 20 g de CaCO_3

Considere el siguiente dato: la masa molar del $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$

- 0.4 moles de CaCO_3
- 0.5 moles de CaCO_3
- 0.3 moles de CaCO_3
- 0.2 moles de CaCO_3

66. Una reacción ajustada correctamente, nos permite conocer la información de:

- las cantidades de sustancias que se producen o consumen en las reacciones, siempre y cuando se conozca el valor de una de las cantidades.
- las sustancias que reaccionan y se producen en la reacción química.
- las relaciones en moles y gramos solo de las sustancias reaccionantes.
- las cantidades de sustancias que reaccionan y se producen en la reacción.

67. Una mezcla heterogénea es en la cual sus componentes:
- se pueden distinguir a simple vista
 - no se pueden distinguir a simple vista.
 - precisan del microscopio óptico para poder observarlos.
 - están unidos y no se logra diferenciarlos.
68. La _____ es la cantidad de moles de un compuesto disueltos en 1 litro de disolución:
- molaridad.
 - normalidad.
 - gramos por litros.
 - porcentaje en volumen.
69. Seleccione una propiedad que corresponda a los ácidos:
- sabor amargo.
 - sentido jabonoso.
 - no reaccionan con los metales.
 - sabor agrio.
70. Seleccione el compuesto que corresponda a un ácido:
- H_2SO_4
 - NaOH
 - $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - KOH
71. Un peróxido se forma por:
- La reacción de los óxidos de metales alcalinos o alcalinoterreos con el oxígeno molecular.
 - Por un metal seguido del grupo hidroxilo y después el ion poliatómico
 - Un ácido hidrácido y una base
 - Resulta de la combinación de dos óxidos diferentes, pero con el mismo metal
72. Como se define a una reacción Química:
- A sustancias químicas las cuales pueden combinarse para dar lugar a la formación de otras sustancias de distinta naturaleza.
 - Conjunto de compuestos químicos destinados a cumplir una función.
 - Tipo de materia formada por átomos de la misma clase
 - Una sustancia pura cuyas propiedades intrínsecas lo diferencian de otros elementos.

73. Una reacción por descomposición es aquella donde:
- a. Una sustancia se descompone en otra más sencilla
 - b. La sustancia se forma a partir de dos o más reactivos
 - c. Se forma por el desalojo de un elemento de un compuesto y luego lo sustituye en el mismo
 - d. Los átomos o iones de dos sustancias reaccionan intercambiando su posición en dicha sustancia.
74. A una reacción química de combustión la definimos como:
- a. Aquella en la cual existe transferencia de electrones
 - b. Aquellas en la que los átomos o iones de dos sustancias reaccionan intercambiando su posición en dicha sustancia.
 - c. Aquellas reacciones en las que se forman una sustancia a partir de dos o más reactivos
 - d. Reacción de oxidación de compuestos químicos con el oxígeno del aire.



CONSOLIDADO NIVEL BAJO QUÍMICA

MULTIPLE CHOICE

1. El punto de ebullición del cloroformo es 61,2 °C, convierta esta temperatura a °F
 - a. 142.16
 - b. 150.7
 - c. 153.24
 - d. 157.32
2. ¿Cómo se llama el cambio del estado sólido a líquido?
 - a. Solidificación
 - b. Condensación
 - c. Fusión
 - d. Sublimación progresiva
3. La Química Inorgánica se encarga del estudio de:
 - a. los métodos de detección y cuantificación de una sustancia en una muestra
 - b. las relaciones químicas en los seres vivos
 - c. los compuestos que se basan en el átomo de carbono
 - d. las sustancias inertes, como metales, rocas y otros minerales
4. ¿Qué es una sustancia pura?
 - a. Una mezcla de dos o más sustancias diferentes
 - b. Una sustancia que contiene impurezas
 - c. Una sustancia que consiste en un solo tipo de molécula
 - d. Una sustancia que cambia de estado físico a temperatura ambiente
5. ¿Quién fue el primer científico que propuso la existencia de los átomos?
 - a. Demócrito
 - b. Dalton
 - c. Thomson
 - d. Rutherford
6. ¿Quién fue el científico que propuso el modelo atómico con niveles de energía?
 - a. Rutherford
 - b. Bohr
 - c. Thomson
 - d. Dalton
7. ¿Quién fue el primer científico en proponer la teoría atómica?
 - a. John Dalton
 - b. Thomson
 - c. Ernest Rutherford
 - d. Niels Bohr

8. ¿Cuál es la carga total de un átomo neutro?
- +1
 - 0
 - 1
 - 2
9. ¿Cuál es la relación entre la energía de un electrón y su distancia al núcleo en el modelo planetario de Bohr?
- La energía aumenta a medida que el electrón se aleja del núcleo.
 - La energía disminuye a medida que el electrón se aleja del núcleo.
 - La energía es constante a cualquier distancia del núcleo.
 - La energía depende de la carga del núcleo
10. ¿Cómo se llama la capa más interna en el modelo planetario de Bohr?
- Capa de valencia
 - Capa de transición
 - Capa de concha
 - Capa de núcleo
11. La superficie ideal donde no se refleja la radiación que incide sobre ella se denomina _____.
- Cuerpo negro
 - Cuerpo reflectante
 - Cuerpo opaco
 - Superficie transmisiva
12. ¿Cuál es el número cuántico que define la forma del orbital de un electrón?
- ℓ
 - n
 - m_l
 - m_s
13. ¿Cómo se llama el conjunto de orbitales que tiene el mismo valor del número cuántico principal?
- Subnivel
 - Orbital s
 - Orbital p
 - Período

14. ¿A qué tipo de orbital corresponde el valor del número cuántico secundario (ℓ) igual a 0?
- Orbital d
 - Orbital s
 - Orbital f
 - Orbital p
15. ¿Cuál es la configuración electrónica correcta del elemento Cloro?
- $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6$
 - $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^5$
 - $1S^2 2S^2 2P^3$
 - $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^4$
16. ¿Cuál es el elemento químico que tiene el mayor punto de ebullición en la tabla periódica?
- Mercurio (Hg)
 - Plomo (Pb)
 - Carbono (C)
 - Wolframio (W)
17. ¿Cuál es el elemento químico que se usa para fabricar lentes de contacto?
- Silicio (Si)
 - Bromo (Br)
 - Carbono (C)
 - Cobre (Cu)
18. En la tabla periódica encontramos elementos sólidos, líquidos y gaseosos. ¿Los gases nobles a qué familia pertenecen?
- 8A
 - 1A
 - 7A
 - 3A
19. En la tabla periódica existen dos elementos líquidos a 25 grados centígrados y 1 atmósfera de presión. ¿De qué elementos hablamos?
- Cl - Hg
 - Br - Ca
 - Cs - Hg
 - Br - Hg

20. Entre las propiedades físicas de los metales ¿Cuál pertenece a este grupo?
- Por lo general son malos conductores del calor y de la electricidad
 - No son maleables ya que no permite hacer láminas.
 - Se funden a altas temperaturas.
 - Son líquidos a temperatura ambiente.
21. Entre las propiedades químicas de los no metales tenemos:
- Al ionizarse, adquieren carga eléctrica negativa, al combinarse con el oxígeno forman óxidos no metálicos anhídridos.
 - Cuando reacciona con un ácido y libera el gas hidrógeno, se forma sales. Este tipo de reacciones son explosivas.
 - Forman hidróxidos y ocurre cuando un alcalino reacciona con el agua.
 - Reaccionan con el oxígeno formando óxidos.
22. ¿Cuántos electrones presentan los gases nobles en su último nivel a excepción del He?
- 2 electrones
 - 8 electrones
 - 1 electrón
 - no presentan electrones
23. ¿Con qué nombre se les conoce a los elementos que se encuentran en la base de la tabla periódica y que pertenecen al período 6 y 7 respectivamente?
- Alcalinos
 - Alcalinos térreos
 - Tierras raras
 - Carbonoides
24. ¿Los elementos de transición a qué bloque pertenecen?
- Bloque S
 - Bloque f
 - Bloque d
 - Bloque p
25. En la formulación de compuestos binarios si tenemos un elemento metálico y otro no metálico ¿Cuál es la ubicación correcta de los elementos al escribir el compuesto?
- El metal se coloca siempre a la izquierda
 - El metal siempre a la derecha
 - Se coloca de acuerdo a su masa atómica
 - Se coloca de acuerdo a su número atómico

26. Los compuestos ternarios se clasifican en:
- Hidróxidos, Oxácidos, Oxisales neutras
 - Oxisales ácidas, Oxisales mixtas, Oxisales dobles
 - Hidróxidos, Oxisales mixtas, Oxácidos
 - Oxácidos, Oxisales dobles, Oxisales mixtas.
27. En la formulación de compuestos binarios al escribir la fórmula definitiva únicamente debe aparecer:
- Los elementos que intervienen con sus respectivos subíndices
 - Los elementos junto a sus números de oxidación
 - Los elementos junto con sus números atómicos
 - Los elementos con sus respectivos subíndices y números de oxidación.
28. De la lista de elementos presentada, escoja el elemento que tenga menor electronegatividad.
- Cloro
 - Bromo
 - Fósforo
 - Flúor
29. De la lista de elementos presentada, escoja el elemento que tenga menor electronegatividad.
- Nitrógeno
 - Cloro
 - Oxígeno
 - Flúor
30. ¿Cómo se les llama a las fuerzas que mantienen unidos a los átomos, iones o moléculas que conforman las sustancias químicas?
- enlaces químicos
 - electronegatividad
 - radio atómico
 - valencia
31. ¿Qué tipo de fuerzas están presentes entre dos moléculas no polares?
- Fuerzas dipolo-dipolo
 - Fuerzas de enlace de hidrógeno
 - Fuerzas de London
 - Fuerzas de Coulomb
32. ¿Cuál es la fuerza intermolecular más intensa?
- Fuerzas de los enlaces de Hidrógeno
 - Fuerzas iónicas
 - Fuerzas de London
 - Fuerzas de Coulomb

33. ¿Qué tipo de fuerzas son las más intensas entre los sólidos de tipo cristalino?

- a. Fuerzas dipolo-dipolo
- b. Fuerzas de van der Waals
- c. Fuerzas de enlace covalente
- d. Fuerzas de enlace iónico

34. ¿Cuál es la fórmula correcta para el óxido salino de cobalto?

- a. Co_2O_3
- b. Co_3O_4
- c. CoO_3
- d. Co_2O_6

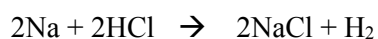
35. Los ácidos hidrácidos se forman por la combinación del:

- a. hidrógeno con los halógenos y los nitrogenoides
- b. hidrógeno con los halógenos y los carbonoides
- c. hidrógeno con los halógenos y los calcógenos
- d. hidrógeno con los halógenos y los boroides

36. Seleccione la fórmula correcta para el ácido bromhídrico

- a. H_2Br
- b. H_3Br
- c. HBr
- d. HBrO

37. ¿Qué tipo de reacción química es la siguiente ecuación?



- a. Reacción de síntesis
- b. Reacción de descomposición
- c. Reacción de sustitución simple
- d. Reacción de combustión

38. ¿Qué tipo de reacción química es la siguiente ecuación?



- a. Reacción de síntesis
- b. Reacción de descomposición
- c. Reacción de sustitución simple
- d. Reacción de doble sustitución

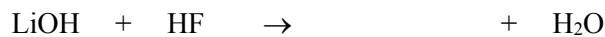
39. ¿Qué tipo de reacción química es la siguiente ecuación?



- a. Reacción de síntesis
 - b. Reacción de descomposición
 - c. Reacción de sustitución simple
 - d. Reacción de combustión
40. ¿A cuánto equivale un mol de moléculas?
- a. 6.022×10^{23} átomos
 - b. 6.022×10^{23} moléculas
 - c. 6.022×10^{22} iones
 - d. 10×10^{-10} angstrom
41. ¿Calcular la masa o peso molecular del siguiente compuesto químico NaOH hidróxido de sodio?
- a. 40 g/mol
 - b. 33 g/mol
 - c. 23 g/mol
 - d. 48 g/mol
42. ¿Calcular la masa o peso molecular del siguiente compuesto químico $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ nitrato de calcio?
- a. 164.1 g/mol
 - b. 98 g/mol
 - c. 76.2 g/mol
 - d. 126.6 g/mol
43. Complete:
- En una disolución de dos componentes llamamos _____ al componente que se encuentra en mayor cantidad y _____ aquel componente que se encuentra en menor cantidad.
- a. Disolvente - soluto
 - b. Reactante - producto
 - c. Reacción - exotérmica
 - d. Homogénea - Heterogénea
44. Según la proporción del soluto y disolvente, las disoluciones pueden ser:
- a. Emulsión – Concentradas – Saturadas
 - b. Saturadas – Coloide – Diluidas
 - c. Diluidas-Concentradas- Saturadas
 - d. Suspensión – Emulsión – Diluidas

45. ¿Qué propiedad se relaciona con los ácidos?
- No reaccionan con los metales
 - Poseen un sabor amargo
 - Modifican el color de ciertas sustancias llamadas indicadores Ejemplo colorean de rojo el papel indicador universal
 - Modifica el color de los indicadores Ejemplo colorean de azul el papel indicador universal

46. ¿Cuál es el producto faltante en la siguiente reacción?



- Li_2F
 - LiF
 - LiF_2
 - LiHF
47. ¿Cuál es el nombre del compuesto Rb_2SO_4 ?
- Sulfito de rubidio
 - Sulfuro de rubidio
 - Sulfato de rubidio
 - Hipo sulfito de rubidio
48. Seleccione el nombre que corresponde al compuesto $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$
- Carbonato ácido de bario
 - Carbonato de bario
 - Carbonito de bario
 - Carbonito ácido de bario
49. ¿Cuál es el coeficiente que se agrega a un reactivo o producto para balancear una ecuación química?
- Símbolo químico
 - Número atómico
 - Número de Avogadro
 - Coeficiente estequiométrico
50. Complete:
- La _____ de derivados del petróleo produce energía que es aprovechada para cocinar alimentos, generar energía eléctrica y alimentar los motores de los vehículos.
- digestión
 - fermentación
 - producción
 - combustión
51. ¿Cuál es la unidad de medida para expresar la masa molecular de un compuesto?
- Gramos
 - Amperios
 - Unidades de masa atómica
 - Centímetros cúbicos

52. ¿Cuántos gramos de dióxido de carbono CO_2 se produce en la siguiente reacción química partiendo de 55 gramos de metano CH_4 ? El peso atómico del carbono, oxígeno e hidrógeno es (C= 12 g/mol, O= 16 g/mol , H= 1 g/mol)



- a. 151.25 g CO_2
 - b. 20.00 g CO_2
 - c. 12.80 g CO_2
 - d. 181.18 g CO_2
53. ¿Cuántos gramos de hidróxido de sodio NaOH se produce en la siguiente reacción química partiendo de 35 gramos de sodio metálico Na ? El peso atómico del sodio, oxígeno e hidrógeno es (Na= 23 g/mol, O= 16 g/mol, H= 1 g/mol)



- a. 60.87 g NaOH
 - b. 20.13 g NaOH
 - c. 105.14 g NaOH
 - d. 161.18 g NaOH
54. Calcular la composición porcentual sólo del elemento azufre (S) en el siguiente compuesto ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) sulfato de aluminio. El peso atómico del aluminio, oxígeno y azufre es (Al = 27g/mol, O=16 g/mol, S =32 g/mol)
- a. 28.07 %
 - b. 15.77 %
 - c. 56.11%
 - d. 96.21%
55. Identifique el literal correcto. La escala de pH oscila entre:
- a. (0 – 7)
 - b. (7 – 14)
 - c. (1 – 14)
 - d. (0 - 14)

56. ¿Cuál de los siguientes indicadores utilizamos para medir el pH?
 - a. Termometro
 - b. Fenolftaleína
 - c. Potenciómetro
 - d. Calorímetro
57. ¿Qué alimentos producen acidosis en nuestro organismo ocasionando que nuestros riñones no trabajen correctamente ya que modifican el pH de la sangre?
 - a. Carnes procesadas, azucar refinados
 - b. Frutos secos
 - c. Vitaminas, minerales
 - d. Legumbres
58. Ordene los siguientes elementos en orden de mayor a menor electronegatividad en un grupo.

 ${}^7\text{N}, {}^{15}\text{P}, {}^{33}\text{As}, {}^{51}\text{Sb}$

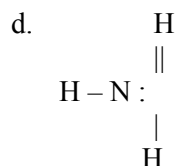
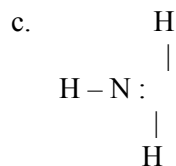
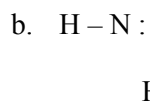
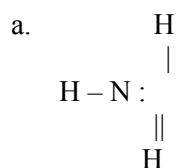
- a. N, As, Sb, P
b. N, P, As, Sb
c. As, N, Sb, P
d. P, As, Sb, N
59. Seleccione al elemento que tiene la mayor electronegatividad.

A simplified periodic table diagram. The main body is a grid of yellow cells. To the left is a column of orange cells, with a green cell above the top orange cell. To the right is a column of green cells, with a blue cell above the top green cell. Below the main grid is a row of 10 light blue cells. The labels 'K', 'Cu', 'Ge', and 'Br' are placed in specific cells.

- Ge
- K
- Br
- Cu



60. ¿Qué estructura de Lewis es correcta para el NH_3 ?



61. La electronegatividad se define como:

- a. la capacidad de sus átomos para compartir electrones de la molécula de la que forman parte.
- b. la capacidad de sus átomos para perder electrones de la molécula de la que forman parte.
- c. la capacidad de sus átomos para atraer electrones de la molécula de la que forman parte.
- d. la capacidad de sus átomos para atraer electrones de la molécula de la que no forman parte.

62. ¿Cuál de los siguientes compuestos es un compuesto covalente polar?

- a. CO_2
- b. C_3H_8
- c. H_2O
- d. CH_4

63. ¿Cuál de los siguientes compuestos es un compuesto covalente no polar?

- a. HCl
- b. H_2O
- c. CO_2
- d. NH_3

64. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta acerca de los compuestos covalentes?

- a. Están formados por unión de átomos metálicos y no metálicos.
- b. Están formados por la unión de iones positivos y negativos.
- c. Están formados por la unión de átomos no metálicos.
- d. Están formados por la unión de iones positivos.

65. ¿Quién fue la persona que propuso utilizar en vez de signos arbitrarios, la primera letra del nombre latino del elemento químico?
- Berzelius
 - Thomson
 - Bohr
 - Chadwick
66. ¿Cuál es el símbolo químico correcto del yodo?
- I
 - Y
 - Yd
 - Ir
67. ¿Cuál sería el número de oxidación correcto del azufre en el siguiente compuesto químico K_2SO_4 ?
- +2
 - +6
 - +4
 - 2
68. Identifique al compuesto que forma parte de los compuestos binarios.
- As_2O_3
 - $Al(ClO_3)_3$
 - $CaCO_3$
 - $NaHSO_4$
69. Identifique al compuesto que no pertenece a los compuestos cuaternarios.
- Hidróxidos
 - Oxisales ácidas
 - Oxisales doble
 - Oxisales mixtas
70. Seleccione el literal correcto “Los óxidos ácidos están constituidos por”
- No metal + Oxígeno
 - Metal + Oxígeno
 - Metal + grupo Hidroxilo
 - Metal + Hidrógeno

CONSOLIDADO NIVEL MEDIO QUÍMICA

MULTIPLE CHOICE

- Una mol de cualquier sustancia contiene el número de Avogadro, y este número es:
 - fraccionario
 - entero
 - entero y fraccionario
 - ni entero ni fraccionario
- Utilizando los datos de la tabla periódica de los pesos atómicos de S = 32.06 g/mol; H = 1.01 g/mol ; y O = 15.99 g/mol. Calcular la masa o peso molecular del H₂SO₄.
 - 98.04 g/mol
 - 49.07 g/mol
 - 48,00 g/mol
 - 15.10 g/mol
- ¿Cuántas moles de nitrógeno hay en 1.20×10^{24} moléculas de nitrógeno?
 - 1.99 mol de N
 - 1.66 mol de N
 - 1.20 mol de N
 - 1.22 mol de N
- ¿Cuántos electrones, protones y neutrones tiene el ion aluminio?

$$\begin{matrix} 27 & 3+ \\ 13 & \text{Al} \end{matrix}$$

 - e=10, p=13, y n=14
 - e=13, p=13, y n=4
 - e=14, p=13, y n=14
 - e=10, p=13 y n=13
- ¿Cuántos gramos pesan 2.66×10^{23} moléculas de óxido de hierro FeO (peso atómico del Fe es 55.85 u, y del O 15.99 u)
 - 30.00 g
 - 7.31 g
 - 31.73 g
 - 3.37 g
- Una reacción química de precipitación consiste en la formación de:
 - Compuestos insolubles cuando se combinan dos reactivos en solución acuosa
 - Compuestos solubles cuando se combinan dos reactivos en solución acuosa
 - Compuestos solubles cuando se combinan un reactivo sólido y un liquido
 - Compuestos insolubles solidos se combinan dos reactivos solidos

7. Considerando la insolubilidad de los alcalinos térreos, si reacciona nitrato de magnesio acuoso con hidróxido de sodio acuoso y da como producto hidróxido de magnesio más nitrato de sodio, cual compuesto sería el precipitado:
- Hidróxido de magnesio
 - Nitrato de sodio
 - Hidróxido de sodio
 - Nitrato de magnesio
8. Determine el valor del número de oxidación del elemento azufre en el siguiente compuesto Li_2SO_4 :
- +6
 - +4
 - +2
 - 2
9. Determine el valor del número de oxidación del elemento cloro en el siguiente compuesto KClO_4 :
- +7
 - +6
 - +5
 - +4
10. El número de oxidación +5 del elemento bromo a cuál de los siguientes compuestos corresponde:
- HBrO_3
 - HBrO_5
 - VBr_5
 - Br_2O_7
11. En la fórmula química del siguiente compuesto H_2CO_3 a que número de oxidación corresponde el valor correspondiente al elemento carbono:
- +4
 - +3
 - +2
 - 2

12. En una reacción química ¿Qué ley establece el siguiente enunciado?
“En toda reacción química la masa total de los reactivos es igual a la masa total de los productos de la reacción”
- Ley de las proporciones múltiple
 - Ley de las proporciones definidas
 - Ley de la conservación de la masa
 - Ley de la conservación de la energía

13. ¿Cuál es el orden que se debe seguir para la igualación de reacciones químicas por simple inspección o tanteo?
- Metales, no metales o aniones, hidrógeno y oxígeno
 - Metales, hidrógeno, no metales o aniones y oxígeno
 - Metales, oxígeno, no metales o aniones e hidrógeno
 - Metales, no metales o aniones, oxígeno e hidrógeno

14. En la siguiente reacción: $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$

Transforme 50 g de O_2 a moles de Fe_2O_3

Considere el siguiente dato: masa molar del $\text{O}_2 = 32 \text{ g/mol}$

- 1.12 moles de Fe_2O_3
 - 1.04 moles de Fe_2O_3
 - 1.10 moles de Fe_2O_3
 - 1.09 moles de Fe_2O_3
15. Considerando la siguiente reacción: $2\text{NaNO}_3 \longrightarrow 2\text{NaNO}_2 + \text{O}_2$

¿Cuántos gramos de O_2 se obtienen a partir de 8 g de NaNO_3 ?

Considere los siguientes datos: Masa molar $\text{NaNO}_3 = 85 \text{ g/mol}$; masa molar del $\text{O}_2 = 32 \text{ g/mol}$

- 1.51 g de O_2
 - 1.27 g de O_2
 - 1.40 g de O_2
 - 1.98 g de O_2
16. ¿Cuáles son los coeficientes en la igualación de la siguiente reacción química?
- $$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$$

- 1, 2, 3, 6
 - 1, 6, 2, 3
 - 2, 1, 3, 6
 - 1, 3, 2, 6
17. Una reacción química se detiene cuando:
- un reactivo no se consume
 - el reactivo en menor cantidad se consume por completo
 - un reactivo está en exceso
 - un reactivo se consume parcialmente

18. En la siguiente ecuación química balanceada: $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$; se tiene 40 g de CaC_2 y 40 g de H_2O , también se conocen los pesos moleculares PM $\text{CaC}_2 = 64 \text{ g/mol}$ y PM $\text{H}_2\text{O} = 18 \text{ g/mol}$, determinar el reactivo limitante:
- CaC_2
 - H_2O
 - C_2H_2
 - Ca(OH)_2
19. En la siguiente ecuación química balanceada: $6\text{Na} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{Na}_2\text{O} + 2\text{Fe}$; se tiene 80 g de Na y 50 g de Fe_2O_3 , también se conocen los pesos moleculares PM Na = 23 g/mol y PM $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 159.6 \text{ g/mol}$, determinar el reactivo limitante:
- Na
 - Fe_2O_3
 - Na_2O
 - Fe
20. En la siguiente ecuación química balanceada: $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$; se tiene 42 g de NaHCO_3 y 12 g de HCl, también se conocen los pesos moleculares: PM $\text{NaHCO}_3 = 84 \text{ g/mol}$ y PM $\text{HCl} = 36.45 \text{ g/mol}$, determinar el reactivo limitante:
- NaHCO_3
 - HCl
 - NaCl
 - H_2O
21. En la siguiente ecuación química balanceada: $\text{Al}_2\text{S}_3 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al(OH)}_3 + 3\text{H}_2\text{S}$; se tiene 60 g de Al_2S_3 y 100 g de H_2O , también se conocen los pesos moleculares PM $\text{Al}_2\text{S}_3 = 150.1 \text{ g/mol}$ y PM $\text{H}_2\text{O} = 18 \text{ g/mol}$, determinar el reactivo en exceso:
- H_2O
 - Al_2S_3
 - Al(OH)_3
 - H_2S
22. En la siguiente reacción $4\text{NH}_3 + \text{SO}_3 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$; se oxidan 48 g de amoníaco (NH_3) y se logra obtener 64 g de óxido nítrico (NO), se conocen los pesos moleculares respectivamente PM $\text{NH}_3 = 68 \text{ g/mol}$ y PM $\text{NO} = 120 \text{ g/mol}$, determinar el rendimiento de la reacción:
- 75.60%
 - 76.77%
 - 75.70%
 - 75.77%
23. En el ácido fosfórico (H_3PO_4) ¿en qué porcentaje se encuentra el P (Fosforo) teniendo una masa molecular para H=1 g/mol, P=31 g/mol, O=16 g/mol?
- 27.53 %
 - 30.40 %
 - 25.70 %
 - 31.63 %

24. En el ácido Sulfuroso (H_2SO_3) ¿en qué porcentaje se encuentra el O (Oxígeno) si tenemos una masa atómica por elemento de: H = 1 g/mol, S = 32 g/mol , O = 16 g/mol?
- 57.12 %
 - 57.80 %
 - 58.53 %
 - 55.83 %
25. En la fórmula empírica de $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}$ tenemos una masa de 63.5 gramos, ¿Por cuánto multiplicamos para encontrar la fórmula molecular si tenemos una masa de 127 gramos?
- x2
 - x3
 - x6
 - x4
26. Seleccione la palabra faltante:
- Para obtener la fórmula molecular a partir de la fórmula empírica (H_2SO_3), se debe dividir la masa de la fórmula molecular (220 g) para la masa de la fórmula empírica (82 g) y el resultado _____ por los elementos de la fórmula empírica.
- Sumar
 - Restar
 - Dividir
 - Multiplicar
27. Al multiplicar la masa atómica de cada elemento presente en la fórmula de un compuesto y sumarlos obtenemos:
- fórmula empírica
 - fórmula molecular
 - porcentaje de elementos
 - masa total del compuesto
28. Considere la siguiente reacción $2\text{H}^+_{(\text{ac})} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_{2(\text{g})}$ indique ¿cuál es el valor del potencial estándar de electrodo (reducción) a 25 °C en $E^\circ(\text{V})$?
- + 0.799 V
 - 0.403 V
 - 0.000 V
 - 0.763 V
29. Las celdas electroquímicas pueden ser galvánicas (voltaicas) y electrolíticas y las reacciones ocurren en los electrodos, llamados ánodo y cátodo. ¿Dónde ocurre la oxidación?
- Ánodo
 - En el ánodo y en el cátodo
 - Cátodo
 - Ni en el cátodo ni en el ánodo

30. Un elemento que pierde electrones en una reacción se dice que se ha:
- oxidado
 - descompuesto
 - reducido
 - transformado
31. Indique ¿qué reacción corresponde a una de oxidación-reducción?
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_{4(\text{ac})} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_{2(\text{ac})} \rightleftharpoons \text{Ba}(\text{SO}_4)_{2(\text{ac})} + 2\text{NH}_4\text{NO}_{3(\text{ac})}$
 - $\text{NaCl}_{(\text{ac})} + \text{AgNO}_{3(\text{ac})} \rightleftharpoons \text{AgCl}_{(\text{s})} + \text{NaNO}_{3(\text{ac})}$
 - $2\text{Pb}(\text{NO}_3)_{2(\text{s})} \rightleftharpoons 2\text{PbO}_{(\text{s})} + 4\text{NO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})}$
 - $\text{HCl}_{(\text{ac})} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(\text{ac})} + \text{Cl}^-_{(\text{ac})}$
32. Definición de agente oxidante.
Un agente oxidante es aquel que durante una reacción química se:
- oxida
 - oxida y se reduce
 - reduce
 - convierte en ion
33. En el siguiente compuesto $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -dicromato de potasio-, ¿cuál es el número de oxidación del Cr?
- +6
 - +2
 - +3
 - +7
34. Para encontrar la fracción molar de un compuesto químico. ¿Cuál sería la fórmula de la fracción molar A?
- $$X_A = \frac{\text{moles de A}}{\text{moles totales}}$$
 - $$X_A = \frac{\text{equivalente soluto A}}{\text{litros de solución}}$$
 - $$X_A = \frac{\text{moles de soluto A}}{\text{kilogramos de solvente}}$$
 - $$X_A = \frac{\text{masa de soluto A (g)}}{\text{masa de solución (g)}} \times 10$$
35. ¿Cuáles son las unidades de la fracción molar?
- No tiene unidades
 - Mol/kg
 - Equivalente/litro de solución
 - Gramos/litro

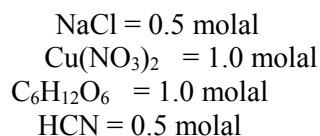
36. Resolver: en un laboratorio de análisis instrumental se tiene 95 gramos de ácido sulfhídrico (H_2S) en un litro de solución, determine la normalidad, si el peso molecular del ácido sulfhídrico es 34 g/mol:
- a. 5.59 N
 - b. 1.05 N
 - c. 4.1 N
 - d. 2 N
37. Un globo contiene 2 gases: 15 gramos de hidrógeno molecular y 45 gramos de nitrógeno molecular, encontrar la fracción molar del nitrógeno. Peso molecular $\text{H}_2 = 2 \text{ g/mol}$; $\text{N}_2 = 28 \text{ g/mol}$.
- a. 0.18
 - b. 0.82
 - c. 0.65
 - d. 0.45
38. Resolver: En un ejercicio de concentración química de una solución de H_2SO_4 se obtuvo como resultado 0,36 N. Estableciendo la fórmula directa de normalidad a molaridad o utilizando cualquier otro método, encontrar el valor correcto de molaridad:
- a. 0.18 M
 - b. 0.36 M
 - c. 0.72 M
 - d. 0.12 M
39. Seleccione la fórmula para determinar el porcentaje en masa
- a. $\% \text{ masa} = \frac{\text{masa de soluto}}{\text{masa de solución}} \times 100$
 - b. $\% \text{ masa} = \frac{\text{masa de soluto}}{\text{masa de disolvente}} \times 100$
 - c. $\% \text{ masa} = \frac{\text{masa de disolvente}}{\text{masa de solución}} \times 100$
 - d. $\% \text{ masa} = \frac{\text{masa de soluto}}{\text{moles de solución}} \times 100$
40. Una solución contiene 28 g de Na_2SO_4 en 500g de H_2O . Calcule el porcentaje en masa
- a. 7.20 %
 - b. 6.40 %
 - c. 4.32 %
 - d. 5.30 %

41. Se ha preparado una solución mezclando 25 mL de HCl en 700 mL de H₂O. Determinar el porcentaje en volumen de la solución.
- 3.45 %
 - 4.35 %
 - 2.30 %
 - 3.24 %
42. Calcular la concentración en porcentaje de volumen de 180 mL de vinagre disueltos en 1500 mL de agua.
- 11.20 %
 - 12.28 %
 - 10.71 %
 - 10.05 %
43. Determine las partes por millón (ppm) de una muestra que contiene 0.06 g de Bromo en una solución de 800 g.
- 78 ppm
 - 75 ppm
 - 72 ppm
 - 70 ppm
44. Una muestra de agua de 500 mL contiene 4 mg de ion cloruro (Cl⁻) ¿Cuántas partes por millón (ppm) de ion cloruro hay en esta muestra.
- 5 ppm
 - 7 ppm
 - 8 ppm
 - 3 ppm
45. La fórmula de la molalidad es:
- $$\text{molalidad} = \frac{\text{litros de soluto}}{\text{moles de solvente}}$$
 - $$\text{molalidad} = \frac{\text{moles de soluto}}{\text{kg de solvente}}$$
 - $$\text{molalidad} = \frac{\text{kg de solvente}}{\text{moles de soluto}}$$
 - $$\text{molalidad} = \frac{\text{moles de solvente}}{\text{litros de soluto}}$$
46. La siguiente fórmula $\frac{\text{moles de soluto}}{\text{kg de solvente}}$ representa la:
- nolaridad
 - nolalidad
 - nolaridad
 - fracción molar
47. Determinar la molaridad de una solución de 0.9 L, en la cual están disueltos 10 g de hipoclorito de sodio NaClO, se conoce el peso molecular PM=74.5 g/mol y los moles del NaClO n=0.13 mol.
- 0.14 M
 - 0.15 M
 - 0.17 M
 - 0.21 M

48. Determinar la molalidad de la disolución de 11 g de NaOH en 0.5 kg de H₂O, se conoce el peso molecular PM=31 g/mol y los moles del NaOH n=0.35 mol.
- 0.7 m
 - 0.8 m
 - 1.7 m
 - 1.8 m
49. Determinar la molalidad de la disolución de 75 g de C₃H₈O₃ en 0.5 kg de H₂O, se conoce el peso molecular PM=92 g/mol y los moles del C₃H₈O₃ n=0.82 mol.
- 0.64 m
 - 0.74 m
 - 1.64 m
 - 1.74 m
50. Relacione la definición de Electrólisis.
- Superficies que se producen las semirreacciones de oxidación- reducción
 - Son reacciones inertes a los reactivos que contiene la cuba eléctrica.
 - Proceso en el que el paso de la corriente eléctrica por una disolución o por un electrólito fundido, produce una reacción de oxidación-reducción no espontánea
 - Es el electrodo donde se produce la oxidación, se conecta al polo positivo de la fuente de corriente eléctrica.
51. Denominamos Cátodo a:
- El electrodo en el que tiene lugar la reducción, se conecta al polo negativo.
 - Es el electrodo donde se produce la oxidación, se conecta al polo positivo de la fuente de corriente continua.
 - Es el proceso en el que el paso de la corriente eléctrica lo realiza por una disolución o por un electrolito fundido produciendo una reacción de oxidación – reducción no espontánea.
 - A la superficie sobre las que se producen las semirreacciones de óxido- reducción.
52. ¿A qué denominamos disolución?
- A la sustancia que disuelve o se encuentra en mayor cantidad
 - Sustancia que se disuelve y se encuentra en menor cantidad
 - A una mezcla homogénea de dos o más compuestos en estado líquido
 - A un límite en la cantidad de sólido que podemos disolver en cierta cantidad de un líquido
53. Hablamos de una disolución líquida cuando se trata de:
- gas en líquido
 - gas en sólido
 - líquido en gas
 - sólido en gas

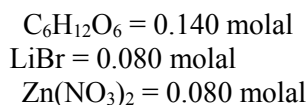
54. ¿Cuál de los siguientes ejemplos es el resultado de una disolución gaseosa?
- Aleaciones
 - Azúcar en agua
 - Alcohol en agua
 - Partículas de polvo en el aire
55. Al realizar una disolución sólido en sólido ¿cuál de los siguientes ejemplo se relaciona?
- Arcilla húmeda
 - Azúcar en agua
 - Partículas de polvo en aire
 - Aleaciones
56. Suponga que tiene un recipiente con agua y hielo y se agrega NaCl, ¿que esperamos que ocurra tomando en cuenta las propiedades coligativas?
- Disminución del punto de congelamiento
 - No afecta al sistema
 - Aumento del punto de ebullición
 - Se ioniza el NaCl.

57. Considere los siguientes compuestos



Cuál de estos compuestos produce el punto de ebullición más elevado?

- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
 - HCN
 - NaCl
 - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
58. Considere las siguientes soluciones



Ubique los compuestos de manera creciente de acuerdo al aumento del punto de ebullición.

- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 > \text{LiBr} > \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
 - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{LiBr} < \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
 - $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{LiBr}$
 - $\text{LiBr} < \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 < \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
59. Respecto al punto de congelación, ¿qué ocurre cuando se agrega un soluto no volátil a un solvente puro?
- Punto de congelación de la solución < Punto de congelación de solvente
 - Punto de congelación de la solución > Punto de congelación de solvente
 - Punto de congelación de la solución = Punto de congelación de solvente
 - Punto de congelación de la solución y del solvente disminuyen

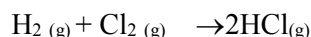
60. ¿En la ecuación del aumento del punto de ebullición la concentración del soluto en que unidad se expresa?
- Fracción molar
 - Molaridad
 - Normalidad
 - molalidad
61. ¿Cuál es el punto de congelación de una solución 5 molal de KCl en agua, si K_f del agua es $1,86\text{ }^{\circ}\text{C/m}$?
- $- 8.99\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $- 18.60\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $- 2.90\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $- 7.30\text{ }^{\circ}\text{C}$
62. Una reacción química puede tardar en reaccionar lo más lento posible, reaccionando incluso en:
- años
 - meses
 - días
 - segundos
63. ¿Cuál de los siguientes gases de acuerdo con su peso molecular tiene menor velocidad de reacción?
- H_2
 - O_2
 - N_2
 - He
64. En un laboratorio de química analítica se hace reaccionar carbonato de calcio (CaCO_3) con diferentes cantidades de masa sometidas a una temperatura de 75 grados Celsius, ¿cuál de ellas tarda más en reaccionar?
- 4.5 gramos
 - 2.4 gramos
 - 1 gramos
 - 0.25 gramos
65. La siguiente reacción química de acuerdo con su rapidez de reacción se la puede nombrar como:
- $$\text{N}_2\text{O} + \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{NO}$$
- Choque de reacción ineficaz
 - Choque de reacción eficaz
 - Reacción exotérmica
 - Reacción endotérmica

66. En el tema de difusión y efusión de gases. El paso de partículas gaseosas de un lugar con una presión a otro con menor presión por medio de un orificio se conoce como:
- efusión
 - difusión
 - fusión
 - condensación
67. En la ecuación de la ley de difusión de Graham se encuentra como constantes r_1 , r_2 , M_{r1} , M_{r2} , ¿Qué significa las constantes r_1 , r_2 ?
- r_1 , r_2 son las velocidades de difusión en minutos
 - r_1 , r_2 son las velocidades de difusión en segundos
 - r_1 , r_2 son las velocidades de difusión en horas
 - r_1 , r_2 son las masas moleculares de los gases
68. La constante universal de los gases R tiene un valor de
- $0.082 \frac{\text{atm L}}{\text{g K}}$
 - $0.082 \frac{\text{atm L}}{\text{mol K}}$
 - $0.082 \frac{\text{atm mL}}{\text{mol K}}$
 - $0.082 \frac{\text{Pa L}}{\text{mol K}}$
69. Calcular el número de moles (n) de un gas que ocupa un volumen de 2L a 25°C y 0.94 atm
- 0.02 moles
 - 0.04 moles
 - 0.08 moles
 - 0.06 moles
70. Calcular la densidad de vapor generada por el CO₂ a 600 mmHg y 98°C
- Considere los siguientes datos: Masa Molar CO₂= 44 g/mol
- 1.35 g/L
 - 1.14 g/L
 - 1.18 g/L
 - 1.85 g/L
71. ¿Cuántos litros de CO₂ se producen a 752 mmHg y 24°C a partir de 0.250 moles de CO₂?
- 6.40 L
 - 6.15 L
 - 6.10 L
 - 6.00 L

72. Una cantidad determinada de gas ocupa un volumen de 1.25 L a 20°C y 1000 mmHg. Determine el número de moles (n)
- 0.07 moles
 - 0.03 moles
 - 0.01 moles
 - 0.08 moles

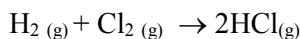
73. Determinar la presión ejercida por el gas N₂ a 20°C en un volumen de 4L, el número de moles contenidos es de 0.72 moles de N₂
- 4.32 atm
 - 3.42 atm
 - 2.19 atm
 - 4.87 atm

74. Calcular el número de moles de H₂ que se utiliza en la siguiente reacción



si el H₂ tiene un volumen de 7L, a una temperatura de 273 K y una presión de 1 atmósfera, además se conoce el peso molecular PM H₂ = 2 g/mol:

- 0.31 moles H₂.
 - 0.41 moles H₂.
 - 1.31 moles H₂.
 - 1.41 moles H₂.
75. Determinar el volumen de H₂O_(g) generado a 273K y 1 atmósfera, por la descomposición de 250 g de NaHCO_{3(s)}, si se conoce el peso molecular PM NaHCO₃ = 168 g/mol, n NaHCO₃ = 1.5 moles y n H₂O = 0.8 moles:
- 17.91 L H₂O
 - 20.91 L H₂O
 - 22.91 L H₂O
 - 23.61 L H₂O
76. Calcular el número de moles de Cl₂ que se utiliza en la siguiente reacción equilibrada



si el H₂ tiene un volumen de 50L, una temperatura de 273 K y una presión de 1 atmósfera, además se conoce el peso molecular PM Cl₂ = 71 g/mol:

- 1.23 moles Cl₂
 - 2.23 moles Cl₂
 - 1.32 moles Cl₂
 - 2.32 moles Cl₂
77. Determinar la presión parcial del gas metano en una mezcla gaseosa con 3 moles de oxígeno, 5 moles de gas metano y 2 moles de helio con una presión total de 3 atmósferas:
- 1.2 atm
 - 1.4 atm
 - 1.5 atm
 - 1.7 atm

78. Determinar en una mezcla gaseosa que contiene 25% nitrógeno, 35% de bromo y 40% oxígeno, la presión parcial del bromo a la presión total de 1050 mm de Hg:
- 367.5 mm de Hg
 - 467.5 mm de Hg
 - 567.5 mm de Hg
 - 667.5 mm de Hg
79. Determinar en una mezcla gaseosa que contiene 25% nitrógeno, 35% de bromo y 40% oxígeno, la presión parcial del nitrógeno a la presión total de 1300 mm de Hg:
- 625 mm de Hg
 - 425 mm de Hg
 - 525 mm de Hg
 - 325 mm de Hg
80. Una de las propiedades de los gases es:
- No tienen forma propia, su forma se ajusta al recipiente que los contiene
 - Es un fluido cuyo volumen es constante bajo cualquier condición de temperatura y presión
 - Se caracteriza por poseer rigidez y regularidad en sus estructuras
 - Sus partículas no chocan elásticamente entre sí con las paredes del recipiente que los contiene ejerciendo presión sobre ella
81. Sabemos que el Dióxido de carbono es un gas, entre las características que posee tenemos:
- muy tóxico, tiene olor a almendras amargas
 - posee color, carece de olor, y es tóxico
 - incoloro, Inodoro
 - incoloro, inodoro, Inflamable
82. Calcule el volumen que ocupará un gas al aumentar su presión a 6 atm, sin variar la temperatura y conociendo que el recipiente contiene inicialmente 0.6 metros cúbicos de gas a 5 atm. Aplicar la ley de BOYLE.
- 0.4 m³
 - 0.5 m³
 - 0.7 m³
 - 0.67 m³
83. ¿Cuál de las siguientes fórmulas pertenece a la ley de Boyle ?
- $P_1 \cdot V_1 / T_1 = P_2 \cdot V_2 / T_2$
 - $V_1 / T_1 = V_2 / T_2$
 - $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$
 - $P / T = \text{cte}$

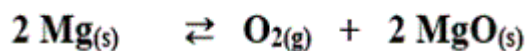
84. ¿Cuál de las siguientes fórmulas pertenece a la ley de Gay-Lussac?
- $V_1/T_1 = V_2/T_2$
 - $P_1/T_1 = P_2/T_2$
 - $P_1 \cdot V_1/T_1 = P_2 \cdot V_2/T_2$
 - $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$
85. Una de las características principales de los gases es:
- presentan una densidad muy baja debido a la gran separación que existe en sus partículas
 - son rígidos y presentan regularidad en su estructura
 - se encuentra en mayor proporción en una solución
 - poseen forma y volumen constante todo el tiempo y la superficie siempre es plana
86. Identifique una mezcla homogénea:
- emulsión
 - aire puro
 - agua y nafta
 - sodio metálico y alcohol
87. Considere la siguiente ecuación general: $aA + bB \rightarrow cC + dD$
La velocidad de reacción de esta reacción es: $= k [A]^m [B]^n$. Los superíndices m, n son:
- los coeficientes estequiométricos
 - el orden de reacción
 - $m = a$
 - $n = b$
88. En la siguiente reacción $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$, la $[\text{CaCO}_3]_0 = 0,60 \text{ mol L}^{-1}$ y la velocidad de reacción inicial es $24,0 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$.
¿Cuál es el valor de la constante k ?
- $0,03 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$
 - $35,00 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$
 - $40,00 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$
 - $0,05 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$
89. La velocidad inicial de la reacción $A + B \rightarrow C + D$ se determinó en distintas condiciones iniciales, obteniéndose los resultados que se dan en la siguiente tabla:

experimento	[A],M	[B],M	velocidad ($\text{mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$)
1	0.185	0.133	$3,35 \times 10^{-4}$
2	0.185	0.266	$1,35 \times 10^{-3}$
3	0.370	0.133	$6,75 \times 10^{-4}$
4	0.370	0.266	$2,70 \times 10^{-3}$

- ¿Cuál es el orden de la reacción con respecto a A?
- orden cero
 - Primer orden en A

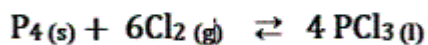
- c. Segundo orden en A
 - d. Tercer orden en A
90. Señale un catalizador heterogéneo:
- a. Níquel en la hidrogenación de grasas insaturadas
 - b. Br_2 en la descomposición del peróxido de hidrogeno
 - c. H^+ ácido fuerte en el hidrolisis de ésteres
 - d. NO en la formación de $\text{SO}_{3(g)}$
91. En las reacciones químicas de ácido y base fuerte el punto de equivalencia se debe encontrar alrededor de:
- a. un pH de 7
 - b. un pH de 9
 - c. un pH de 5
 - d. un pH de 2
92. ¿Cuál es la fórmula general del ácido débil monoprótico?
- a. In^+
 - b. HI_n
 - c. In^-
 - d. H_2
93. En la valoración de un ácido fuerte con una base débil se espera que el punto de equivalencia tenga un pH:
- a. mayor a 7
 - b. menor a 7
 - c. mayor a 9
 - d. menor a 0,01
94. En una reacción ácido base, la valoración de un ácido se denomina como:
- a. acidimetría
 - b. alcalimetría
 - c. reacción endotérmica
 - d. asimetría

95. En la reacción de un ácido con una base en disociación acuosa denominada reacción de neutralización, da lugar a la formación de:
- sal y agua
 - sal y óxidos básicos
 - sal y peróxidos
 - peróxidos y agua
96. Complete: En una reacción de ácido base, las soluciones alcalinas son de sabor amargo y también _____.
- Conductores de la electricidad
 - No conductores de la electricidad
 - También de sabor agrio característico del ácido clorhídrico
 - También de sabor agrio característico del ácido fosfórico
97. En cualquier equilibrio heterogéneo, en las expresiones de las constantes K_c y K_p no se incluyen las concentraciones molares ni las presiones parciales de las sustancias presentes como
- líquidos puros
 - sólidos o como líquidos puros
 - sólidos
 - gases
98. ¿Cuál es la expresión adecuada para representar la constante de equilibrio K_p en la siguiente reacción?



- $K_p = P \text{O}_2$
- $K_p = P \text{MgO}^2$
- $K_p = P \text{Mg}^2$
- $K_p = P \text{MgO}$

99. Seleccione la expresión de la constante de equilibrio K_c que corresponde al siguiente sistema heterogéneo



a. $K_c = \frac{1}{[Cl_2]^6}$

b. $K_c = \frac{1}{[Cl_3]^6}$

c. $K_c = \frac{1}{[PCl_2]^6}$

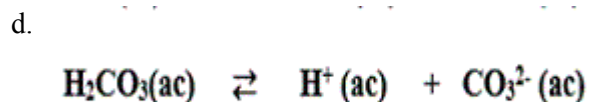
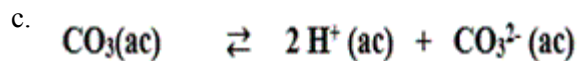
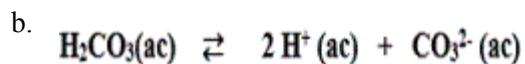
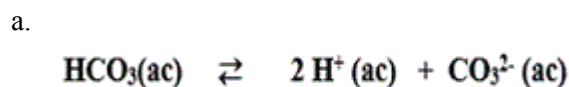
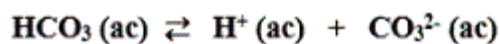
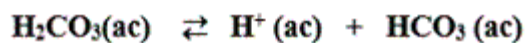
d. $K_c = \frac{1}{[P_4]^6}$

100. Calcular la concentración de mercurio en moles/L cuya densidad es 16.6 g/mL a 20°C.

Masa Molar Hg = 200.59 g/mol

- a. 87.25 moles /L
b. 82.76 moles /L
c. 80.10 moles /L
d. 81.30 moles /L

101. ¿Cuál es la reacción global para la disociación del ácido carbónico H_2CO_3 ?



102. Los electrolitos _____ son aquellos que se encuentran en estado sólido y están constituidos por iones:
- moleculares
 - fuertes
 - débiles
 - iónicos
103. Una propiedad de las bases es:
- colorear de color rojo el papel indicador universal
 - al disolverse en agua producen iones hidrógeno
 - colorear de color azul el papel indicador universal
 - reaccionan con algunos metales
104. En una reacción de neutralización se obtiene:
- agua y sal
 - ácido y base
 - agua y base
 - agua y ácido
105. Son aquellos compuestos que tienen poco poder de recibir iones H^+ ; aparece un equilibrio entre las moléculas no ionizadas y los iones formados.
- bases débiles
 - bases fuertes
 - ácidos débiles
 - ácidos fuertes
106. En los siguientes compuestos seleccione cual es un ácido:
- $Fe(OH)_2$
 - $Ba(OH)_2$
 - HCl
 - $NaCl$
107. En los siguientes compuestos seleccione cual es un ácido:
- $NaOH$
 - $Zn(OH)_2$
 - $Ni(OH)_2$
 - $HClO_4$
108. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a una reacción reversible?
- $aA + bB \rightarrow cC + dD$
 - $aA + bB \leftrightarrow cC + dD$
 - $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$
 - $PCl_5(g) \rightarrow PCl_3(g) + Cl_2(g)$

109. La definición de la constante de equilibrio K_p es:
- los choques de las sustancias que intervienen en las paredes del recipiente
 - los choques de la sustancia A en las paredes del recipiente
 - choques de la sustancia B en las paredes del recipiente
 - la relación que existe entre concentraciones de productos y reactivos en equilibrio en términos de presiones parciales
110. ¿Cuál de las siguientes expresiones nos indica la constante de presión?
- K_w
 - K_c
 - K_p
 - P_t
111. Cuando finaliza la reacción reversible de la mezcla entre yodo e hidrógeno, el color resultante de ésta es:
- el color de la mezcla se mantiene constante
 - se vuelve incolora
 - es el violeta inicial de yodo
 - color intermedio



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

CONSOLIDADO NIVEL MEDIO QUÍMICA

MULTIPLE CHOICE

1. ¿Cuál de las siguientes opciones es una disolución líquida?
 - a. Nitrógeno líquido (N_2)
 - b. Gas propano (C_3H_8)
 - c. Agua y amoníaco (NH_3)
 - d. Hierro sólido (Fe)
2. ¿Qué tipo de disolución se forma en una aleación de metales?
 - a. Disolución sólida
 - b. Disolución líquida
 - c. Disolución gaseosa
 - d. Disolución coloidal
3. Calcular la molaridad de una solución que contiene 12.5 gramos de sulfuro de hierro II FeS en 250 ml de solución, la masa atómica del hierro y del azufre es ($Fe=55.85$, $S=32$): ¿Cuál es la respuesta correcta?
 - a. 0.56 mol/L
 - b. 2.15 mol/L
 - c. 0.11 mol/L
 - d. 1.76 mol/L
4. Calcular la molaridad de una solución que contiene 48 gramos de cloruro de aluminio $AlCl_3$ en 250 ml de solución, la masa atómica del Aluminio y del cloro es ($Al=27$, $Cl=35.5$): ¿Cuál es la respuesta correcta?
 - a. 1.44 mol/L
 - b. 2.95 mol/L
 - c. 0.67 mol/L
 - d. 0.36 mol/L
5. Determine cuántas moles están presentes en 250 ml de disolución de 2.3 mol/L de sulfato de calcio $CaSO_4$. ¿Cuál es la respuesta correcta?
 - a. 0.575 mol $CaSO_4$
 - b. 0.02 mol $CaSO_4$
 - c. 1.4 mol $CaSO_4$
 - d. 3.2 mol $CaSO_4$
6. La normalidad es igual al equivalente de soluto sobre litros de solución ¿Qué definición se relaciona con el equivalente de soluto?
 - a. Son las cargas por mol que tienen los elementos en una sustancia.
 - b. Es la relación entre el número de moles del soluto sobre Kg del solvente.
 - c. Es el número de moles de soluto sobre litros de solución.
 - d. Es igual a la masa de disolución(g) sobre Volumen de disolución(L).

7. Los equivalentes químicos son las cargas por mol que tienen los elementos en una sustancia. ¿Cuál es el equivalente del NaOH conociendo que en los hidróxidos tomamos en cuenta las cargas negativas?
- 1 equivalentes
 - 2 equivalentes
 - 4 equivalentes
 - 3 equivalentes
8. Los equivalentes químicos son las cargas por mol que tienen los elementos en una sustancia. ¿Cuál es el equivalente químico del Na_2SO_4 , si tomamos en cuenta en los sulfatos el Na tiene una carga positiva de +1?
- 2 equivalentes
 - 1 equivalentes
 - 3 equivalentes
 - 0 equivalentes
9. Si se tiene 40 gramos de sulfato de sodio Na_2SO_4 en un litro de solución. Determinar la concentración expresada en Normalidad, sabiendo que el peso del sulfato de sodio es 141.98 g/mol.
- 0.32 N
 - 0.30 N
 - 0.56 N
 - 0.31 N
10. Tomando en cuenta los potenciales estándar de reducción frente al electrodo de hidrógeno, seleccione la semirreacción de la especie que posee la mayor fuerza oxidante.
- $\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}_{(\text{s})} \quad E^\circ = + 0.80 \text{ V}$
 - $\text{Ce}^{4+}_{(\text{aq})} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ce}^{3+}_{(\text{aq})} \quad E^\circ = + 1.61 \text{ V}$
 - $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}_{(\text{s})} \quad E^\circ = + 0.34 \text{ V}$
 - $\text{Au}^{3+}_{(\text{aq})} + 3 \text{e}^- \rightarrow \text{Au}_{(\text{s})} \quad E^\circ = + 1.50 \text{ V}$
11. Para hallar la fuerza electromotriz de una celda galvánica, se considera que el cátodo es el que tiene el potencial de reducción _____
- más positivo
 - más negativo
 - neutro
 - más positivo y más negativo
12. ¿Qué enunciado corresponde a una celda electrolítica?
- La reacción redox no es espontánea
 - El ánodo es el polo negativo
 - Hay dos electrolitos.
 - Una reacción química produce energía eléctrica

13. ¿Cuál es la fórmula para calcular el porcentaje en masa?

- a. $\% = \frac{\text{masa del soluto}}{\text{masa total de la solución}} \times 100\%$
- b. $\% = \frac{\text{masa del soluto}}{\text{volumen total de la solución}} \times 100\%$
- c. $\% = \frac{\text{volumen del soluto}}{\text{volumen total de la disolución}} \times 100\%$
- d. $\% = \frac{\text{volumen del soluto}}{\text{masa total de la solución}} \times 100\%$

14. ¿Cuál es el porcentaje en masa de soluto en una solución que contiene 50 g de soluto en 500 g de solvente?

- a. 9.09 %
- b. 10.09 %
- c. 20.19 %
- d. 25.09 %

15. ¿Cuál es el porcentaje en volumen de una solución que contiene 60 mL de etanol en 140 mL de agua?

- a. 20 %
- b. 30 %
- c. 40 %
- d. 50 %

16. Determine la molalidad de una solución que contiene 19.5 gramos de carbonato de litio (Li_2CO_3) en 150 ml de solvente, si la masa atómica del litio y del carbono es ($\text{Li}=7$, $\text{C}=12$): ¿Cuál es la respuesta correcta?

- a. 1.73 mol/Kg
- b. 2.25 mol/Kg
- c. 0.17 mol/Kg
- d. 2.76 mol/Kg

17. Calcular la molalidad de una solución que contiene 46.5 gramos de óxido de aluminio (Al_2O_3) en 200 ml de solvente, la masa atómica del Aluminio y del Oxígeno es ($\text{Al}=27$, $\text{O}=16$): ¿Cuál es la respuesta correcta?

- a. 2.3 mol/Kg
- b. 1.35 mol/Kg
- c. 0.13 mol/Kg
- d. 1.76 mol/Kg

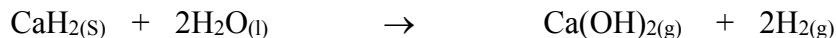
18. Calcular la molalidad de una solución que contiene 67.7 gramos de hidróxido de calcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) en 250 ml de solvente, la masa atómica del calcio, hidrógeno y oxígeno es ($\text{Ca}=40$, $\text{H}=1$, $\text{O}=16$): ¿Cuál es la respuesta correcta?

- a. 3.64 mol/Kg
- b. 1.35 mol/Kg
- c. 0.13 mol/Kg
- d. 0.96 mol/Kg

19. La suma de las fracciones molares de una mezcla siempre es igual a:
- 2
 - 1
 - 0
 - 3
20. ¿Cómo comprobamos que el resultado de la fracción molar está resulta correctamente?
- $1=1$
 - $2=2$
 - $2=3$
 - $3=3$
21. Calcular la fracción molar de una solución formada por 30 gramos de cloruro de Sodio (NaCl) y 500 gramos de agua. Una vez calculado seleccione el literal correspondiente a la respuesta correcta.
- $\text{NaCl} = 0.02$ - $\text{H}_2\text{O} = 0.98$
 - $\text{NaCl} = 1$ - $\text{H}_2\text{O} = 1$
 - $\text{NaCl} = 2$ - $\text{H}_2\text{O} = 2$
 - $\text{NaCl} = 1$ - $\text{H}_2\text{O} = 2$
22. Suponga que tenemos una olla con agua que ha sido sometida a calentamiento y le adicionamos sal (NaCl) ¿Qué ocurre si tomamos en cuenta las propiedades coligativas?
- El punto de ebullición disminuye
 - El sistema no se ve afectado
 - El punto de ebullición incrementa
 - El agua deja de hervir
23. ¿Cuál de las siguientes disoluciones acuosas tendrá el punto de congelación más bajo?
- CaCl_2 0.05 molal
 - 2 moles KCl
 - 3 moles de $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 - 1 mol HCl
24. Calcular el punto de ebullición de una solución 0.1 m de Na_2SO_4
- $K_b = 0.51 \text{ }^\circ\text{C/m}$
- $100.15 \text{ }^\circ\text{C}$
 - $100.05 \text{ }^\circ\text{C}$
 - $100.25 \text{ }^\circ\text{C}$
 - $100.35 \text{ }^\circ\text{C}$
25. El punto de congelación será más bajo con _____.
- disoluciones de mayor concentración de partículas de soluto
 - disoluciones de menor concentración de partículas de soluto
 - disoluciones de mayor concentración de partículas de disolvente
 - disoluciones de mayor concentración de partículas de soluto y disolvente

26. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente la ley de Charles?
- La presión de un gas es directamente proporcional al volumen ocupado.
 - La presión de un gas es inversamente proporcional a la temperatura absoluta.
 - El volumen de un gas es directamente proporcional a la temperatura absoluta.
 - El volumen de un gas es inversamente proporcional a la cantidad de gas presente.
27. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente la constante universal de los gases (R)?
- $R = 8.31 \frac{J}{K \cdot mol}$
 - $R = 22.4 \frac{L}{atm \cdot mol}$
 - $R = 0.0821 \frac{L \cdot atm}{K \cdot mol}$
 - $R = 1.01325 \frac{Bar \cdot L}{K \cdot mol}$
28. ¿Qué ley establece que el volumen ocupado por un gas a una presión y temperatura constantes es directamente proporcional al número de moles de gas presentes?
- Ley de Avogadro
 - Ley de Boyle-Mariotte
 - Ley de Charles
 - Ley de Gay-Lussac
29. ¿Cuál es la unidad de la constante R en la Ecuación del Gas Ideal?
- $\frac{L \cdot atm}{mol \cdot K}$
 - $\frac{J}{mol \cdot K}$
 - $\frac{KJ}{mol \cdot K}$
 - $\frac{L \cdot mmHg}{mol \cdot K}$
30. ¿Cuál es la presión estándar de un gas?
- 1 atm
 - 0 Pa
 - 101.3 KPa
 - 60 atm
31. ¿Qué ley establece que el volumen de un gas es directamente proporcional al número de moles cuando la presión, la temperatura y volumen se mantiene constantes?
- Ley de Avogadro
 - Ley de Charles
 - Ley de Dalton
 - Ley de Boyle-Mariotte

32. El hidruro de calcio CaH_2 reacciona para producir hidrogeno gaseoso cómo indica la reacción:



¿Cuántos gramos de CaH_2 se necesitan para producir 57.5 litros de H_2 a 1.14 atm y 309.15 K?

- a. 54.34 g CaH_2
 - b. 2.58 g CaH_2
 - c. 42.08 g CaH_2
 - d. 1.29 g CaH_2
33. Para crear amoniaco gaseoso (NH_3) a partir de nitrógeno (N_2) y hidrógeno (H_2) cómo indica la reacción:



¿Cuántos gramos de N_2 se necesitan para producir 34.8 litros de NH_3 a 2.04 atm y 325.15 K?

- a. 37.24 g N_2
 - b. 1.33 g N_2
 - c. 2.66 g N_2
 - d. 7.98 g N_2
34. Identifique la fórmula que utilizamos para determinar qué tan rápida es una molécula a una determinada temperatura.

- a. $U_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$
- b. $PV = nRT$
- c. $P_T = P_A + P_B$
- d. $R = 8.314 \frac{\text{J}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$

35. Los gases poseen una mayor velocidad cuándo su:

- a. Temperatura es constante
- b. Temperatura baja
- c. Temperatura alta
- d. Peso molecular es menor

36. Determinar la Velocidad del Nitrógeno molecular a 100 °C. Relacionar con el literal correspondiente.
- a. 570.42 m/s
 - b. 546.42 m/s
 - c. 534.87 m/s
 - d. 576.42 m/s
37. ¿Cuál es la velocidad molecular promedio del Oxígeno molecular O_2
- a. 487.94 m/s
 - b. 483.95 m/s
 - c. 473.67 m/s
 - d. 481.94 m/s
38. ¿Qué científico utilizó un barómetro para medir la presión atmosférica?
- a. Gay Lussac
 - b. Dalton
 - c. Torricelli
 - d. Charles
39. ¿Cuál es la temperatura que en la escala Kelvin equivale a -273.15 °C?
- a. Punto de ebullición
 - b. Cero absoluto
 - c. Punto de fusión
 - d. Punto de equilibrio
40. El volumen de un gas es igual _____.
- a. al volumen del recipiente que lo contiene
 - b. a la presión del sistema
 - c. a la masa del recipiente que lo contiene
 - d. a la densidad del gas
41. ¿Qué unidad se utiliza para medir la densidad de un gas?
- a. g/mol
 - b. g/L
 - c. mol/m³
 - d. mol/L
42. ¿Cómo se calcula la masa molecular de un gas?
- a. Sumando las masas de los átomos que lo componen.
 - b. Dividiendo la masa total del gas entre el volumen ocupado.
 - c. Multiplicando la densidad del gas por el volumen que ocupa.
 - d. Dividiendo la masa total del gas entre la cantidad de moles.

43. ¿Cuál es la relación que existe entre la densidad y la masa molecular de un gas?
- No existe relación entre ellas.
 - A medida que la densidad de un gas aumenta, su masa molecular disminuye.
 - A medida que la densidad de un gas disminuye, su masa molecular aumenta.
 - A medida que la densidad de un gas aumenta, su masa molecular también aumenta.
44. Se tiene una masa atómica del oxígeno = 16 g/mol, ¿Cuántos gramos de oxígeno (O_2) hay en 4 moles de sustancia?
- 64 g
 - 128 g
 - 138 g
 - 150 g
45. En un recipiente hay 180 gramos de dióxido de carbono CO_2 y 154 gramos de Nitrógeno N_2 siendo la presión total 250 mmHg. ¿Cuál es la presión parcial del nitrógeno molecular?
- 142.50 mmHg
 - 107.50 mmHg
 - 250 mmHg
 - 750 mmHg
46. En un recipiente hay 66 gramos de cloro molecular Cl_2 y 55 gramos de bromo molecular Br_2 , siendo la presión total 950 mmHg. ¿Cuál es la presión parcial del cloro molecular Cl_2 ?
- 693.50 mmHg
 - 1150 mmHg
 - 256.50 mmHg
 - 950 mmHg
47. Un tanque contiene 5 moles de nitrógeno, 3 moles de oxígeno y 2 moles de dióxido de carbono a una temperatura constante. Si la presión total es 4 atm ¿Cuál es la presión parcial del oxígeno?
- 1.2 atm
 - 0.8 atm
 - 4.0 atm
 - 2.0 atm

48. ¿Cuál es la definición que identifique la rapidez de una reacción?
- Es la cantidad de un reactivo que desaparece por unidad de tiempo o bien la cantidad de un producto que se forma en una unidad de tiempo en dicha reacción.
 - El comportamiento de un gas dependiendo del recipiente que lo contenga ya sea grande o pequeño.
 - Es la fuerza por unidad de superficie.
 - Siempre deben encontrarse en moles para conocer su comportamiento.
49. ¿A qué denominamos complejo de transición?
- Al compuesto intermedio que resulta de la formación del choque eficaz de las moléculas de los reactivos que se quedan unidos momentáneamente.
 - Aquella que mide la velocidad de las reacciones.
 - Estudia los factores que pueden influir en la velocidad.
 - A las reacciones que son imperceptibles.
50. La velocidad de una reacción puede variar por diversos factores, entre los cuales se encuentran los sistemas heterogéneos. ¿Cuál de los siguientes literales se relaciona con este sistema?
- Mezcla de agua oxigenada $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{MnO}_2$
 - Mezcla de $\text{NaCl} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
 - Alcohol + $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$
 - Alcohol + Azul de metileno
51. ¿Cuál de las siguientes reacciones no corresponde a una reacción de velocidad rápida?
- $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - Ácido + H_2O
 - $\text{H}_2\text{O} + \text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$
 - $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
52. Un catalizador negativo o inhibidor _____
- aumenta la velocidad de reacción
 - disminuye la velocidad de reacción
 - no altera la velocidad de la reacción
 - anula la velocidad de la reacción
53. En las reacciones entre gases, el catalizador homogéneo es un:
- Líquido
 - Sólido
 - Gas
 - Sólido y gas

54. Las enzimas son _____ cuya función es catalizar reacciones bioquímicas específicas en el metabolismo de los seres vivos.
- proteínas
 - vitaminas
 - carbohidratos
 - lípidos

55. ¿Cuál es la expresión de la constante de equilibrio para la siguiente reacción?



- $K_c = \frac{[\text{CO}]^2}{[\text{C}]^2 [\text{O}_2]}$
- $K_c = \frac{[\text{CO}]}{[\text{C}]^2 [\text{O}_2]}$
- $K_c = \frac{[\text{CO}]^2}{[\text{C}]^2}$
- $K_c = \frac{[\text{CO}]^2}{[\text{O}_2]}$

56. En un experimento a 25°C las concentraciones en equilibrio de $\text{N}_2\text{O}_4 = 1.50 \times 10^{-3} \text{ M}$ y $[\text{NO}_2] = 0.571 \text{ M}$, para la reacción: $\text{N}_2\text{O}_{4(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$

Calcular el valor de la constante en equilibrio K_c

- 200 moles/L
 - 210 moles/L
 - 217 moles/L
 - 230 moles/L
57. Calcule Δn para la siguiente reacción:
- $$2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$$
- 2
 - 3
 - 1
 - 1
58. ¿Qué representa la constante de equilibrio K_p en una reacción química que involucra gases?
- La relación entre las presiones parciales de los reactivos y los productos en el equilibrio.
 - La relación entre las concentraciones de los reactivos y los productos en el equilibrio.
 - La relación entre las temperaturas de los reactivos y los productos en el equilibrio.
 - La relación entre las masas moleculares de los reactivos y los productos en el equilibrio.
59. ¿Qué representa la constante de equilibrio K_p ?
- La cantidad de energía liberada o absorbida durante la reacción química.
 - La velocidad de la reacción química en el estado estacionario.
 - La posición relativa del equilibrio químico.
 - La concentración de los productos en el estado estacionario.

60. ¿Qué sucede con el valor de la constante de equilibrio K_p cuando se aumenta la temperatura del sistema?
- El valor de K_p aumenta.
 - El valor de K_p disminuye.
 - El valor de K_p no se ve afectado.
 - El valor de K_p depende del tipo de reacción química.
61. ¿Cuál es el efecto de agregar un catalizador en el equilibrio heterogéneo entre un líquido y un sólido?
- Aumenta la concentración de reactivos
 - Aumenta la concentración de productos
 - Aumenta la velocidad de la reacción
 - No tiene efecto en el equilibrio
62. ¿Cómo afecta la disminución de la temperatura en el equilibrio heterogéneo entre un sólido y un gas?
- El equilibrio se desplaza hacia el sólido
 - El equilibrio se desplaza hacia el gas
 - No hay cambios en el equilibrio
 - El equilibrio se desplaza hacia el líquido
63. ¿Qué es lo que sucede cuando se altera un equilibrio múltiple?
- Solo se afecta una de las reacciones reversibles
 - Todas las reacciones reversibles se ven afectadas
 - No se produce ninguna alteración
 - Solo se afecta la reacción directa
64. ¿Qué ocurre con el equilibrio heterogéneo entre un líquido y un sólido si se aumenta la temperatura del sistema?
- El equilibrio se desplaza hacia el líquido.
 - El equilibrio se desplaza hacia el sólido.
 - No hay cambios en el equilibrio.
 - La presión del sistema aumenta
65. ¿Qué es una base?
- Es una sustancia que al disolverse en agua produce iones hidróxido (OH^-)
 - Es una sustancia que dona protones
 - Es una sustancia que al disolverse en agua produce iones Hidrógeno (H^+)
 - Es una sustancia que tiene un pH menor a 5
66. ¿Qué propiedad pertenece a un ácido?
- Sabor agrio
 - Sabor amargo
 - Tacto jabonoso
 - No reaccionan con los metales

 098 613 1877



67. ¿Qué compuestos corresponden a los ácidos fuertes?
- $\text{HCl} - \text{HClO}_4$
 - $\text{HBrO} - \text{HgOH}$
 - $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 - \text{H}_2\text{CO}_3$
 - $\text{C}_5\text{H}_5\text{N} - \text{H}_3\text{BO}_2$
68. ¿Qué compuestos corresponden a las bases débiles?
- $\text{NaClO} - \text{NH}_3$
 - $\text{KOH} - \text{NaOH}$
 - $\text{H}_3\text{BO}_3 - \text{H}_3\text{PO}_4$
 - $\text{HI} - \text{H}_2\text{SO}_4$
69. ¿Qué es una base fuerte?
- Es la que muestra gran tendencia a recibir iones H^+
 - Es la que muestra poca tendencia a recibir iones H^+
 - Son aquellas que se ionizan completamente en las disoluciones acuosas diluidas.
 - Son aquellas que se ionizan parcialmente a causa de su débil tendencia a ceder iones H^+
70. ¿Qué tipo de enlace químico se encuentra en las bases fuertes?
- Enlace iónico
 - Enlace covalente polar
 - Enlace covalente apolar o no polar
 - Enlace metálico
71. A la valoración de un ácido se lo denomina:
- Volumetría de neutralización
 - Reacción de neutralización
 - Precipitación
 - Acidimetría

72. A la valorización de una base se la conoce cómo:
- Acidimetría
 - Alcalimetría
 - Volumetría y neutralización
 - Reacción de neutralización
73. ¿A qué denominamos punto de equivalencia?
- A la determinación de la concentración desconocida de un ácido.
 - A la valoración que se realiza al mezclar gradualmente el ácido y la base, es decir cuando la reacción de neutralización es completa.
 - A la valoración de la acidimetría.
 - A la valoración de la alcalimetría.
74. Relacione la definición de indicadores ácido- base con el literal correspondiente.
- Es una sustancia de carácter ácido o básico débil que tiene la propiedad de presentar colores diferentes dependiendo del pH de la disolución en la cual se encuentra disuelto.
 - Cuando el punto final coincide con el de equivalencia.
 - Al momento en que la reacción de neutralización es completa.
 - A la determinación de la concentración desconocida de un ácido.
75. En todas las valoraciones que se realizan siempre se debe agregar:
- La base sobre el ácido
 - El ácido sobre la base
 - La base y el ácido simultáneamente
 - Antes del ácido y la base añadir un catalizador.
76. Una valoración de ácido fuerte con base fuerte se encuentra alrededor de un pH de?
- pH menor a 6
 - pH mayor a 8
 - pH alrededor de 7
 - pH inferior de 5
77. Una valoración de ácido débil con base débil se define como:
- Tanto el ácido como la base se disocian tratándose de una reacción muy compleja.
 - Se espera que el punto de equivalencia tenga un pH mayor a 7
 - El punto de equivalencia tiene un pH menor a 7
 - Punto de equivalencia se encuentra alrededor de un pH de 7

78. ¿A cuántos átomos de Ca equivalen 8.40 moles de Ca?

- a. 5.30×10^{24} átomos de Ca
- b. 5.01×10^{24} átomos de Ca
- c. 5.06×10^{24} átomos de Ca
- d. 5.50×10^{24} átomos de Ca

79. Calcule la cantidad en gramos de Ga que existen en 500 moles de Ga.

Masa atómica del Ga= 69.72

- a. 34760 g Ga
- b. 34860 g Ga
- c. 34960 g Ga
- d. 35000 g Ga

80. Calcule el número de átomos de Cu presentes en 860 g de Cu.

Masa atómica del Cu= 63.55

- a. 8.40×10^{24} átomos de Cu
- b. 8.15×10^{24} átomos de Cu
- c. 8.05×10^{24} átomos de Cu
- d. 8.20×10^{24} átomos de Cu

81. Calcule la cantidad de gramos de As que existen en 50.8×10^{22} átomos de As.

Masa atómica As= 74.92

- a. 63.19 g As
- b. 63.00 g As
- c. 64.19 g As
- d. 66.19 g As

82. Se tienen los pesos atómicos del C=12.01 g/mol, H=1.00 g/mol y O=16 g/mol, ¿Cuál es la fórmula molecular del ácido acético, si su fórmula empírica es CH_2O y su masa molar es 60 g/mol?

- a. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
- b. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- c. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$
- d. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

83. Se tienen los pesos atómicos del C=12 g/mol y H=1 g/mol, ¿Cuál es la fórmula molecular de un compuesto que tiene una fórmula empírica de C_3H_7 y una masa molecular de 129 g/mol?

- a. C_3H_7
- b. C_6H_{14}
- c. C_9H_{21}
- d. $\text{C}_{12}\text{H}_{28}$

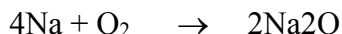
84. Se tienen los pesos atómicos del C=12 g/mol y H=1 g/mol, ¿Cuál es la fórmula molecular de un compuesto que tiene una fórmula empírica de CH_2 y una masa molar de 84 g/mol?

- a. C_3H_6
- b. C_4H_8
- c. C_5H_{10}
- d. C_6H_{12}

85. Se tienen los pesos atómicos del N=14.01 g/mol y O=16 g/mol, ¿Cuál es la fórmula empírica de un compuesto que contiene 30.4% de nitrógeno y 69.6% de oxígeno?

- a. NO₂
- b. N₂O₅
- c. NO
- d. N₂O₃

86. En la siguiente reacción química se combina 85 gramos de sodio con 125 gramos de oxígeno molecular (O₂) para formar el óxido de sodio (Na₂O), la masa atómica del sodio y del oxígeno es (Na=23, O=16), ¿Cuál es el reactivo en exceso?



- a. O₂
- b. Na
- c. Na₂O
- d. Na₂O₂

87. En un laboratorio de química analítica se produce la siguiente reacción química se combina 36 gramos de anhídrido perclórico (Cl₂O₇) con 23 gramos de agua (H₂O) para formar ácido perclórico, la masa atómica del cloro, hidrógeno y del oxígeno es

Cl=35.45 g/mol H=1g/mol O=16 g/mol

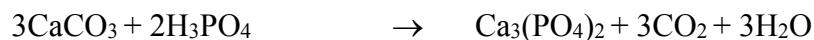
¿Cuál es el reactivo en exceso?



- a. H₂O
- b. Cl₂O₇
- c. HClO₄
- d. ClO₄

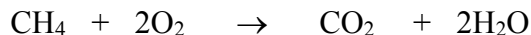
88. En un laboratorio de química inorgánica se produce la siguiente reacción química, se combina 25 gramos de carbonato de calcio (CaCO₃) con 18 gramos de ácido fosfórico (H₃PO₄) para formar fosfato de calcio Ca₃(PO₄)₂, dióxido de carbono (CO₂) y agua.

La masa molecular de los siguientes compuestos es, (CaCO₃=100g/mol, H₃PO₄=98g/mol, Ca₃(PO₄)₂=310g/mol, CO₂=44g/mol, H₂O=18g/mol, ¿Cuál es el reactivo en exceso?



- a. H₃PO₄
- b. CaCO₃
- c. Ca₃(PO₄)₂
- d. CO₂

89. En un laboratorio de Bioquímica se produce la siguiente reacción química se combina 26 gramos de metano CH_4 con 35 gramos de oxígeno molecular O_2 para formar dióxido de carbono CO_2 y agua, la masa atómica del carbono, hidrógeno y del oxígeno es ($\text{C}=12$ g/mol, $\text{H}=1$ g/mol, $\text{O}=16$ g/mol) ¿Cuál es el reactivo en exceso?



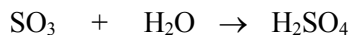
- a. CH_4
 - b. O_2
 - c. CO_2
 - d. H_2O
90. Para saber si un compuesto es acuoso (soluble) o es sólido (Insoluble) debemos identificar primeramente al:
- a. Catión - neutrón
 - b. Neutrón - anión
 - c. Electrón - neutrón
 - d. Catión - anión
91. Elija el literal que corresponde a una reacción por precipitación conociendo que la solubilidad del cloruro de Sodio es de 359 g/l a una temperatura de 20°C .
- a. Mezclamos en un matraz 110 g de sal en 1 lt de agua.
 - b. Mezclamos en una probeta 50 g de sal en 1 lt de agua
 - c. Mezclamos en un vaso de precipitación 320 g de cloruro de sodio en 1 lt de agua
 - d. Mezclamos en un matraz 500 g de cloruro de Sodio en 1 litro de agua
92. Complete:
- En 10 litros de leche se coloca _____ obteniendo una fase _____ y _____ como resultado de la precipitación, al concluir podemos distinguir claramente una parte líquida que sería _____ y una parte sólida _____
- a. Agua - sólida y grasosa - líquida - sólida.
 - b. Fenolftaleína - líquida y sólida - suero y cuajo.
 - c. Ácido - líquida y sólida - suero y cuajo.
 - d. Potenciómetro - líquida y sólida - Suero - cuajo.
93. El cloruro de Bario (BaCl_2) reacciona con el sulfato de Zinc (ZnSO_4) ¿Qué compuestos se van a formar y se produce o no precipitado?
- a. $\text{ZnSO}_4 + \text{ZnCl}$ si existe precipitado
 - b. $\text{ZnSO}_4 + \text{BaO}_2$ existe un reacción
 - c. $\text{BaCl} + \text{ZnCl}$ existiendo una precipitación
 - d. $\text{BaO}_2 + \text{ZnCl}$ existe precipitado

94. Calcular la masa molecular del $\text{Sr}(\text{ClO}_3)_2$

Masas atómicas: $\text{Sr} = 87.62 \text{ g/mol}$ $\text{Cl} = 35.45 \text{ g/mol}$ $\text{O} = 16.00 \text{ g/mol}$

- a. 254.52 g/mol
- b. 258.60 g/mol
- c. 266.30 g/mol
- d. 279.00 g/mol

95. A partir de 20 g de SO_3 ¿Cuántos moles de H_2SO_4 se producen en la siguiente reacción?



Masas atómicas: $\text{S} = 32.00 \text{ g/mol}$ $\text{O} = 16.00 \text{ g/mol}$

- a. 0.20 moles H_2SO_4
- b. 0.24 moles H_2SO_4
- c. 0.25 moles H_2SO_4
- d. 0.29 moles H_2SO_4

96. Seleccione la fórmula con la que se calcula el porcentaje de un elemento en un compuesto.

a.

$$\% \text{ Elemento} = \frac{(\text{cantidad de átomos del elemento})(\text{peso del compuesto})}{\text{peso del compuesto}} \times 100$$

b.

$$\% \text{ Elemento} = \frac{(\text{cantidad de átomos del elemento})(\text{peso del elemento})}{\text{peso del compuesto}} \times 100$$

c.

$$\% \text{ Elemento} = \frac{(\text{cantidad de átomos del compuesto})(\text{peso del elemento})}{\text{peso del compuesto}} \times 100$$

d.

$$\% \text{ Elemento} = \frac{(\text{cantidad de átomos del elemento})(\text{peso del elemento})}{\text{peso del elemento}} \times 100$$

97. ¿Cómo se llama la cantidad de sustancia producida en una reacción química?

- a. Reactivo limitante
- b. Exceso de reactivo
- c. Producto
- d. Reactivo

98. ¿Cuál es el paso inicial en el proceso de balanceo de ecuaciones químicas?

- a. Asignar coeficientes a los reactivos y productos
- b. Identificar los reactivos y productos
- c. Igualar el número de átomos de cada elemento en ambos lados de la ecuación
- d. Igualar el número de moléculas de cada elemento en un solo lado de la ecuación

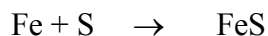
99. ¿Cuál de los siguientes métodos es una técnica común utilizada para balancear ecuaciones químicas?

- a. Prueba de neutralización
- b. Método de factorización
- c. Método de tanteo
- d. Método aritmético

100. Según la siguiente reacción $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$; ¿Cuántos gramos de dióxido de carbono se producirán cuando se queman 50 gramos de propano (C_3H_8) en exceso de oxígeno (O_2)? Pesos atómicos: C= 12 g, H=1 g, O=16 g

- a. 150 g CO_2
- b. 170 g CO_2
- c. 210 g CO_2
- d. 250 g CO_2

101. En la siguiente reacción química se combina 17.5gramos de hierro y se obtiene 25 gramos de sulfuro de hierro II (FeS), la masa atómica del hierro y del azufre es ($\text{Fe}=55.85 \text{ g/mol}$, $\text{S}=32 \text{ g/mol}$) ¿Cuál es el porcentaje de rendimiento de la reacción?



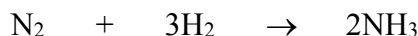
- a. 90.81%
- b. 80.02%
- c. 62.00%
- d. 100%

102. En la siguiente reacción química se combina 16.5 gramos de magnesio (Mg) y se obtiene 20.6 gramos de óxido de magnesio, la masa atómica del magnesio y del oxígeno es ($\text{Mg}=24.31 \text{ g/mol}$, $\text{O}=16 \text{ g/mol}$) ¿Cuál es el porcentaje de rendimiento de la reacción?



- a. 75.29%
- b. 100%
- c. 98.88%
- d. 55.05%

103. En una reacción química se partió de 95 gramos de nitrógeno molecular N_2 y se obtiene 110 gramos de amoníaco NH_3 , la masa atómica del nitrógeno y del hidrógeno es ($\text{N}=14 \text{ g/mol}$, $\text{H}=1 \text{ g/mol}$) ¿Cuál es el porcentaje de rendimiento de la reacción?



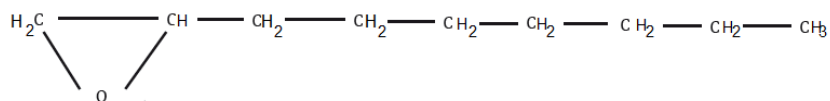
- a. 95.35%
- b. 83.95%
- c. 75.67%
- d. 100%

104. Elija el literal que corresponda a la definición de número de oxidación.
- El número de cargas que tendría un átomo en una molécula o en sus compuestos iónicos si los electrones fueran transferidos completamente.
 - Se coloca como subíndice a la izquierda del símbolo del elemento.
 - Son electrones en la capa más externa o nivel de energía, de un átomo.
 - Es aquella que surge de la totalidad de masa de los protones y neutrones pertenecientes a un átomo en estado de reposo.
105. En la tabla periódica existen elementos que poseen un número de oxidación fijo, estos a su vez pertenecen a un grupo o familia en especial, los elementos que pertenecen al grupo IA ¿qué número de oxidación poseen?
- +1
 - +2
 - +3
 - +4
106. En la tabla periódica encontramos elementos con un número de Oxidación variable. ¿Qué números de oxidación corresponde al Cl?
- +2, +3, +4, +5
 - +2, +4
 - +1, +3, +5, +7
 - 3, +3, +5
107. ¿Cuál es el número de oxidación del Azufre en el Sulfato de potasio?
- +6
 - +4
 - +2
 - 2



MULTIPLE CHOICE

1. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



- epoxinonano
 - 8, 9 epoxinonano
 - 1, 2 etoxi heptano
 - metil octil éter
2. Señale el método de obtención de los epóxidos.
- Reducción de carbonilos con borohidruro de sodio
 - Oxidación del etileno con catalizadores
 - Hidrogenación catalítica a los enlaces acetilénicos
 - Descarboxilación de los radicales carboxilato
3. Identifique una propiedad de los epóxidos:
- insoluble en benceno
 - líquidos
 - baja reactividad
 - baja tensión
4. Señale una aplicación de los epóxidos:
- fabricación de espumas
 - conservantes seguros
 - excelentes aglutinantes
 - son acidificantes
5. Los ésteres tienen punto de ebullición relativamente _____.
- bajos si lo comparamos con los ácidos carboxílicos de peso molecular semejantes
 - más bajos de 60 grados Celsius si lo comparamos con los alcoholes de peso molecular semejantes
 - altos si lo comparamos con el aluminio
 - bajos que alcanza su ebullición en -116,3 grados Celsius
6. Los aceites naturales (líquidos) son ésteres formados por:
- glicerina
 - butadieno
 - etanoato de propilo
 - butanol

7. Un éster se forma a partir de:

- a. un ácido carboxílico y un alcohol
- b. un alcohol y un butadieno
- c. un fenol y un alcohol
- d. un aldehído y un dieno

8. El nombre del siguiente compuesto $\text{HCOO}-\text{CH}_3$ es:

- a. metanoato de metilo
- b. butnoato de etilo
- c. propanol -2- metil
- d. metanol etanol éter

9. El nombre del siguiente compuesto $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ es:

- a. butanoato de etilo
- b. metanoato de etilo
- c. etoxietano
- d. etanodiol éter

10. Haciendo referencia a la estructura de las aminas. ¿Qué estructura es más estable?

- a. Amina secundaria
- b. Amina primaria
- c. Amina terciaria
- d. Sal de amonio cuaternario

11. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



- a. etilamina
- b. trimetilamina
- c. dietilamina
- d. propilamina

12. Seleccione la propiedad que corresponde a una amina:

- a. son solubles en ácidos, debido a la formación de sales amónicas
- b. no tienen un olor penetrante
- c. las aminas son compuestos iónicos
- d. los puntos de ebullición son mayores a los de los alcoholes

098 613 1877

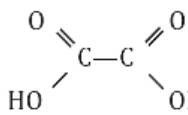


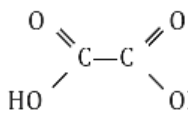
El mejor

Profesor: Luis Vasquez

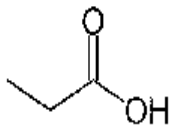


13. La presencia del par de electrones libres en el nitrógeno de las aminas, les confiere:
- alta solubilidad
 - alta reactividad
 - baja solubilidad
 - baja reactividad
14. Son compuestos que se caracterizan por poseer en su molécula al grupo funcional carboxilo (-COOH):
- ácidos carboxílicos
 - éteres
 - ésteres
 - amidas
15. El grupo funcional que caracteriza a los ácidos carboxílicos es:
- R-COH.
 - R-COOH
 - R-O-R.
 - R-COO-R.



16. Según la siguiente estructura  , seleccione el nombre correspondiente:
- ácido etanico
 - ácido metanoico
 - ácido fórmico
 - ácido etanodioico
17. La nomenclatura de los ácidos carboxílicos se deriva de los:
- hidrocarburos
 - compuestos aromáticos
 - compuestos carbonilos
 - halogenuros

18. Según la siguiente estructura, seleccione el nombre correspondiente:

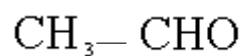


- ácido etanico
 - ácido metanoico
 - ácido propanoico
 - ácido etanodioico
19. En los aldehídos el grupo funcional es:
- primario
 - secundario
 - terciario
 - combinado

20. Los aldehídos generalmente se utilizan en:

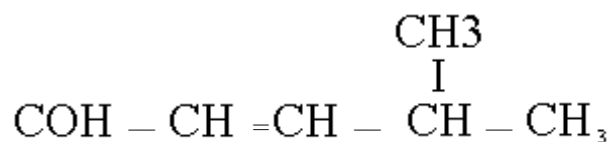
- a. polvos de moldeos que son suministradores de la industria eléctrica y automovilística
- b. la elaboración de pinturas, en la elaboración de explosivos
- c. elaboración de perfumes
- d. disolvente de nitrocelulosa, desinas y lacas

21. El nombre del siguiente aldehído es:



- a. etanal
- b. etanodial
- c. propanol
- d. etanol

22. ¿Cuál es el nombre del siguiente aldehído?



- a. 4-metil-2-penten-1-al
- b. 2-metil-3-pentanal
- c. 3-pentanal
- d. 4-etil-2-pentanol

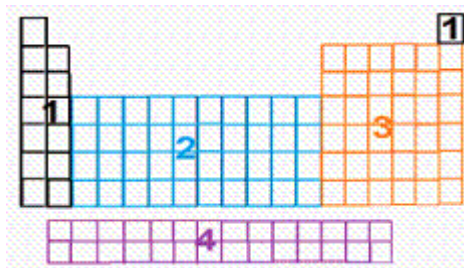
23. En el esquema de la tabla periódica están enumerados los distintos grupos de los elementos, ¿qué grupo corresponde al orbital f?

El diagrama muestra una representación simplificada de la tabla periódica con los grupos numerados:

- 1: Metales alcalinos (columna 1).
- 2: Metales alcalinotérreos (columna 2).
- 3: Metales de transición (columnas 3-10).
- 4: Metales de transición interna (columnas 11-18).

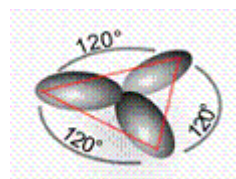
- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

24. En el esquema de la tabla periódica están enumerados los distintos grupos de los elementos, ¿qué grupo corresponde al orbital d?



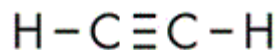
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
25. Un enlace sigma es:
- a. un orbital molecular formado por la superposición frontal de los orbitales atómicos
 - b. un orbital molecular formado cuando se traslapan orbitales p
 - c. un orbital molecular formado cuando se traslapan orbitales d
 - d. un orbital molecular formado cuando se traslapan orbitales f
26. Un enlace covalente se forma entre:
- a. orbitales p (p- p)
 - b. orbitales p y s
 - c. orbitales p - f
 - d. orbitales d - f
27. Un traslape se da cuando:
- a. se forma un enlace a partir de dos orbitales
 - b. se toman o ceden electrones para formar el enlace
 - c. se forman enlaces metálicos
 - d. se forman enlaces entre gases nobles
28. Seleccionar los símbolos de los principales elementos que se encuentran formando los compuestos orgánicos:
- a. C, H ,O, N, P, S, F, Cl, Br, I,
 - b. C, H ,O, N, P, S, Fr, Ba, W, Y,
 - c. C, H ,O, N, Ag, Ga, Hg, Au, Y,
 - d. C, H ,O, N, Pb, Se, Fr, Mg, Ba, I,
29. Seleccione la respuesta correcta: ¿Qué propiedad le corresponde a un compuesto orgánico?
- a. Son insolubles en agua
 - b. Conducen corriente eléctrica en estados acuosos
 - c. Son solubles en agua
 - d. Son insolubles en solventes apolares

30. Seleccione la respuesta correcta: ¿Qué propiedad le corresponde a un compuesto orgánico?
- Sus reacciones son lentas y complejas
 - Son estables al calor
 - Sus reacciones son sencillas y lentas
 - Son insolubles en solventes apolares
31. ¿Qué propiedad le corresponde a un compuesto orgánico?
- Sus puntos de ebullición y fusión son bajos
 - Sus puntos de ebullición y fusión son altos
 - Son solubles en agua
 - Son insolubles en solventes apolares
32. ¿Qué propiedad le corresponde a un compuesto inorgánico?
- Sus reacciones son sencillas y lentas
 - Son inestables al calor
 - Son insolubles en agua
 - Son solubles en contacto con solventes no polares
33. La hibridación ocurre cuando:
- se combinan orbitales atómicos y se forman nuevos orbitales con orientaciones específicas
 - se combinan orbitales iónicos y se forman nuevos orbitales con orientaciones específicas
 - se combinan orbitales atómicos y no se forman nuevos orbitales con orientaciones específicas
 - se combinan orbitales moleculares y no se forman nuevos orbitales con orientaciones específicas
34. Si en una molécula se forma un enlace pi, la hibridación es:
- sp
 - sp³
 - sp²
 - s
35. ¿A qué hibridación corresponde la imagen de la figura?



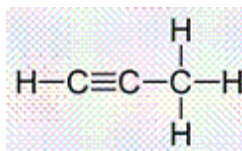
- Hibridación sp³
- Hibridación sp²
- Hibridación sp
- Hibridación s

36. Indique cuántos enlaces sigma (σ) y pi (π) posee la siguiente estructura



- a. 2 sigma y un pi
- b. 2 pi y dos sigma
- c. 3 sigma y dos pi
- d. 3 sigma y un pi

37. Indique cuántos enlaces sigma y pi posee la siguiente estructura:



- a. 6 sigma y 2 pi
- b. 4 sigma y 2 pi
- c. 3 sigma y 3 pi
- d. 5 sigma y 1 pi

38. El carbono tiene un número de protones de:

- a. 4
- b. 6
- c. 8
- d. 10

39. Al rededor del núcleo del átomo de carbono orbitan:

- a. 2 electrones
- b. 4 electrones
- c. 6 electrones
- d. 8 electrones

40. ¿A qué grupo de la tabla periódica pertenece el carbono?

- a. 12
- b. 13
- c. 14
- d. 15

41. El enlace del átomo de carbono donde se comparten 3 pares de electrones es:

- a. enlace simple
- b. enlace doble
- c. enlace triple
- d. enlace aromático

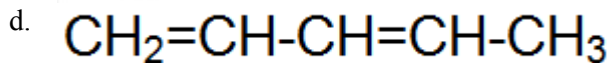
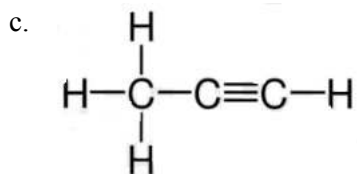
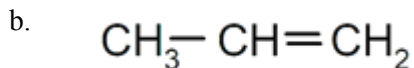
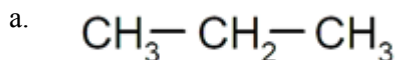
42. Según la estructura $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ seleccione que tipo de enlace se forma entre los átomos de carbono:

- a. enlace simple
- b. enlace doble
- c. enlace triple
- d. enlace aromático

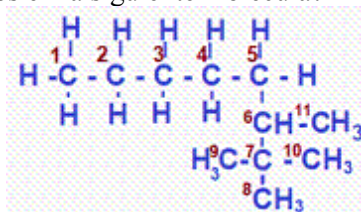
43. El carbono puede formar diferentes tipos de enlace, la siguiente representación ¿a qué clase de enlace corresponde?



- a. Enlace simple
 - b. Enlace divalente
 - c. Enlace doble
 - d. Enlace triple
44. La distribución electrónica del Carbono para saber cual es el último nivel, corresponde a:
- a. $1s^2, 2s^2, 2p^2$
 - b. $1s^1, 2s^1, 2p^3$
 - c. $1s^2, 2s^1, 2p^3$
 - d. $1s^2, 2s^1, 2p^3$
45. Los enlaces simples generalmente son los más comunes pues se encuentran formados por:
- a. Dos electrones siendo cada uno, de uno de los átomos que participan en el enlace
 - b. Formado por 4 electrones siendo 2 de cada uno de los Carbonos que participan en el enlace
 - c. Formado por 6 electrones siendo tres de cada uno de los carbonos que forman parte del enlace
 - d. Formado por un enlace trivalente
46. El carbono forma enlaces consigo mismo, a lo que se conoce como enlace carbono-carbono debido a que éste es:
- a. monovalente
 - b. divalente
 - c. trivalente
 - d. tetravalente
47. ¿Cuál de las siguientes estructuras contiene un enlace triple?



48. ¿Cuáles son los carbonos primarios en la siguiente molécula?



- a. 2, 3, 4, 5, 10, 11
 - b. 1, 8, 9, 10, 11
 - c. 4, 5, 7, 8, 9, 10
 - d. 1, 2, 3, 5, 6, 7
49. El diamante es una de las formas en las que se encuentra el carbono en la naturaleza, una de sus características es presentar una:
- a. estructura cristalina perfecta
 - b. estructura cristalina de laminas
 - c. estructura esférica
 - d. estructura indefinida
50. ¿Cuál es la forma de carbono considerada la fibra más fuerte que pueda existir?
- a. carbón
 - b. diamante
 - c. grafito
 - d. nanotubos
51. Señale una característica del grafito:
- a. sólido transparente
 - b. exfoliable
 - c. se forma con enlaces covalentes muy fuertes
 - d. forma moléculas esféricas
52. Un carbono amorfo es aquel que:
- a. tiene laminas fuertemente unidas
 - b. tiene estructuras de pentágonos y hexágonos
 - c. no tiene estructura definida
 - d. tiene forma de nanotubos
53. Los hidrocarburos de cadena abierta se subdivide en:
- a. saturados e insaturados
 - b. saturados, insaturados y aromáticos
 - c. saturados, ciclo alcanos, ciclo alquenos, ciclo
 - d. alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos
54. ¿Cuáles de éstos corresponde a los compuestos insaturados?
- a. alquenos, alquinos, ciclo alquenos, ciclo alquinos y aromáticos

- b. alcanos, alquenos y alquinos
- c. alcanos, ciclo alcanos, ciclo alquenos
- d. alcanos alquenos, alquinos y ciclo alcanos
55. Seleccione la respuesta correcta. Los hidrocarburos tienen interés práctico como:
- a. combustibles y materia prima para obtener otras sustancias
- b. como materia prima en la fabricación de vidrio, papel, plástico y jabón
- c. como materia prima en la fabricación de hierro, aluminio, cal y cemento
- d. como materia prima en la fabricación de papel y para blanquear telas
56. El butano es un hidrocarburo que se encuentra en estado:
- a. sólido
- b. gaseoso
- c. líquido
- d. bose y einstein
57. El octano es un hidrocarburo que se encuentra en estado:
- a. sólido
- b. gaseoso
- c. líquido
- d. plasmático
58. Seleccione la propiedad física que corresponde a los compuestos de carbono:
- a. Los puntos de fusión y de ebullición son altos
- b. No conducen la corriente eléctrica ni en disolución ni fundidos porque no poseen iones ni moléculas polarizadas
- c. Son solubles en agua e insolubles en disolventes orgánicos
- d. En estado fundido conducen la corriente eléctrica
59. A continuación, se indican los procesos del ciclo del carbono, seleccione en función del orden en que estos se presentan
- A. La atmósfera proporciona el dióxido de carbono, CO_2 , que permite a los vegetales, mediante la fotosíntesis, sintetizar su materia viva.
- B. En ocasiones, los restos de los seres vivos se fosilizan transformándose en carbón y petróleo. La combustión de estos combustibles fósiles también restituye el dióxido de carbono a la atmósfera.
- C. El dióxido de carbono vuelve a la atmósfera en la respiración de los seres vivos y, tras muerte, en su descomposición.
- D. Esta materia vegetal es asimilada por los animales que se alimentan de ella para formar su propia materia viva.

098 613 1877

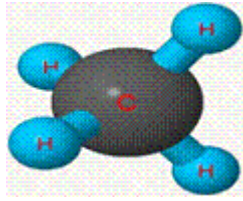


El mejor

Profesor: Luis Vasquez

- a. A, D, C, B
- b. A, C, D, B
- c. C, A, B, D
- d. D, B, A, C

60. Indique la clase de fórmula que representa la siguiente imagen.



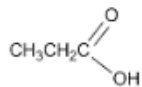
- a. Desarrollada
 - b. Molecular
 - c. Tridimensional
 - d. Empírica
61. El ciclo del carbono representa:
- a. al intercambio del carbono entre los seres vivos y el medio que les rodea
 - b. al intercambio del oxígeno entre los seres vivos y el medio que les rodea
 - c. al intercambio del carbono entre los seres inertes y el medio que les rodea
 - d. al intercambio del nitrógeno entre los seres vivos y el medio que les rodea
62. Indique cuáles son los compuestos de carbono esenciales de la materia viva.
- a. Ácidos nucleicos, hemoglobina, lípidos
 - b. Proteínas, agua, óxido de silicio
 - c. Glucosa, acetileno, glicerina
 - d. Azúcares, metano, dióxido de carbono

63. Según la estructura $\text{Cl}-\text{CH}_3$, seleccione el grupo funcional al que corresponde:

- a. derivados halogenados
- b. alcoholes
- c. éteres
- d. aldehídos

64. Según la estructura $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_3$, seleccione el grupo funcional al que corresponde:

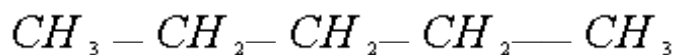
- a. aldehídos
- b. cetonas
- c. amidas
- d. ésteres



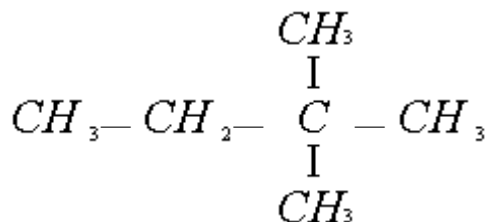
65. Según la estructura, seleccione el grupo funcional al que corresponde:

- a. cetonas
- b. alcoholes
- c. aldehídos
- d. ácido carboxílico

66. Según la estructura $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{N}$, seleccione el grupo funcional al que corresponde:
- éteres
 - ésteres
 - nitrilos
 - amidas
67. Según la estructura $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, seleccione el grupo funcional al que corresponde:
- aldehídos
 - cetonas
 - alcoholes
 - éteres
68. En los compuestos cuaternarios podemos tener 4 tipos de carbono ¿cómo se define a los compuestos secundarios?
- Generalmente se encuentra a orillas de la cadena carbonada.
 - Es aquel átomo de carbono que está unido a dos átomos de carbono. El resto de enlaces están unidos a otros átomos que pueden ser o no hidrógenos.
 - Es aquel átomo de carbono que está unido a tres átomos Carbono. El resto de enlaces están unidos a otros átomos distintos de Carbono, que pueden ser o no hidrógenos
 - Si se encuentra unido a cuatro átomos de carbono
69. La siguiente definición ¿a qué tipo de carbono corresponde?
“Generalmente se encuentra en la parte central de la cadena carbonada, unido a dos átomos de Carbono”
- Carbono primario
 - Carbono secundario
 - Carbono terciario
 - Carbono cuaternario
70. En la siguiente cadena Carbonada ¿en qué lugar se encuentran los Carbonos Primarios si los cuento de izquierda a derecha?



- Carbono 1 y 3
 - Carbono 1 y 4
 - Carbono 2 y 3
 - Carbono 1 y 5
71. En la siguiente cadena carbonada ¿qué tipos de carbonos encontramos?



- a. primario, secundario, terciario
- b. secundario, terciario, cuaternario
- c. primario, secundario, cuaternario
- d. cuaternario, secundario, terciario

72. Un carbono Terciario ¿a cuántos carbonos se encuentra unido?

- a. Uno
- b. Dos
- c. Tres
- d. Cuatro

73. ¿Cuál es la fórmula general de los alcanos?

- a. C_nH_{2n}
- b. C_nH_{2n+2}
- c. C_nH_n
- d. C_nH_{3n-1}

74. Indique cuántos carbonos tiene cada hidrocarburo según los prefijos: prop-, non-, y tridec.

- a. 4, 8, 13
- b. 3, 9, 13
- c. 3, 10, 30
- d. 4, 12, 30

75. ¿Cuál de los sufijos se emplea para nombrar alcanos?:

- a. ino
- b. ano
- c. ol
- d. eno

76. El acetileno es un gas altamente inflamable, produce una llama de hasta 3.000° C, la mayor temperatura por combustión hasta ahora conocida. De los siguientes compuestos ¿cuál es el acetileno?

- a. CH_3-CH_3
- b. $CH_2=CH_2$
- c. $CH \equiv CH$
- d. $CH_2=CH-CH_3$

77. Empareje las columnas COMPUESTO y TIPO DE HIDROCARBURO:

COMPUESTO	TIPO DE HIDROCARBURO
1. 2 octeno	a. alcano
2. Etino	b. alqueno
3. Nonano	c. alquino

- a. 1-a; 2-b; 2-c
 - b. 1-b; 2-c; 3-a
 - c. 1-c; 2-a; 3-b
 - d. 1-a; 2-c; 3-b
78. La fórmula del siguiente compuesto C_7H_{12} corresponde a un:
- a. heptino
 - b. heptano
 - c. hepteno
 - d. hexino
79. La fórmula del siguiente compuesto C_4H_6 corresponde a un:
- a. butino
 - b. butadieno
 - c. buteno
 - d. butano
80. La cadena principal de un alquino se empieza a nombrar por el extremo más cercano al:
- a. triple enlace
 - b. doble enlace
 - c. simple enlace
 - d. al halogenuro más cercano
81. El compuesto orgánico 1,3-butadiino consta de:
- a. dos triples enlaces y 4 carbonos
 - b. dos triples enlaces y 5 carbonos
 - c. un triple enlace y 4 carbonos
 - d. dos carbonos y 4 simples enlaces
82. El butino es un hidrocarburo en estado:
- a. Sólido
 - b. gaseoso
 - c. líquido
 - d. plasmático

098 613 1877



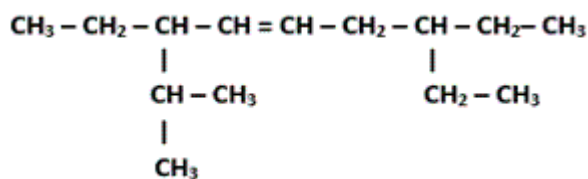
83. La fórmula molecular general de los alquenos es:

- a. C_nH_{2n}
- b. C_nH_{2n+2}
- c. C_nH_{2n-1}
- d. C_nH_{2n-2}

84. ¿Cuál es la cadena principal en los alquenos?

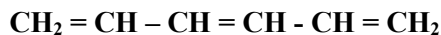
- a. Es la cadena más larga que contiene al doble enlace
- b. Es la cadena más corta que contiene al doble enlace
- c. Es la cadena más larga que contiene al triple enlace
- d. Es la cadena más larga que contiene al simple enlace

85. Seleccione el nombre para el siguiente compuesto:



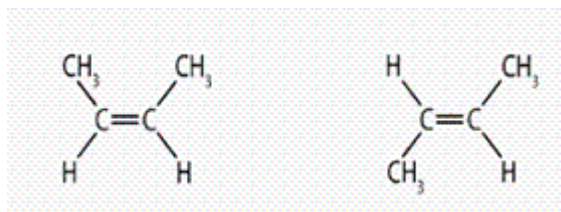
- a. 2, 7-dietil-2-metil-4-noneno
- b. 3, 7-dietil-2-metil-4-noneno
- c. 3, 7-diproil-2-metil-4-noneno
- d. 2, 7-dietil-3-metil-4-noneno

86. Seleccione el nombre correcto para el siguiente compuesto:



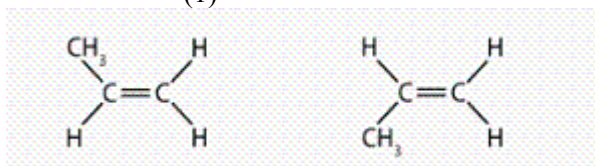
- a. 1,3,5-hexatrieno
- b. 1,2,5-hexatrieno
- c. 1,4,5-hexatrieno
- d. 1,3,6-hexatrieno

87. ¿Qué imagen corresponde al trans buteno?



(1)

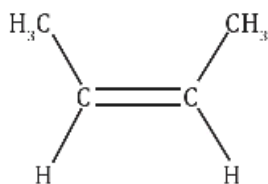
(2)



(3)

(4)

- a. (1)
 - b. (2)
 - c. (3)
 - d. (4)
88. La reacción donde se busca adicionar catalíticamente al hidrógeno para buscar romper el doble enlace y convertirlo en un enlace sencillo, se denomina:
- a. reacción de hidrogenación
 - b. reacción de adición
 - c. reacción de oxidación
 - d. reacción de polimerización
89. La reacción que por medio de agentes oxidantes aplicados a los alquenos se obtienen cetonas, aldehídos y ácidos carboxílicos se denomina:
- a. reacción de hidrogenación
 - b. reacción de adición
 - c. reacción de oxidación
 - d. reacción de polimerización
90. Los alquenos a nivel de laboratorio se pueden obtener por deshidratación de:
- a. cetonas
 - b. éteres
 - c. aldehídos
 - d. alcoholes
91. Los isómeros Z en comparación con los isómeros E, tienen un punto de ebullición:
- a. menor
 - b. igual
 - c. mayor
 - d. menor o igual

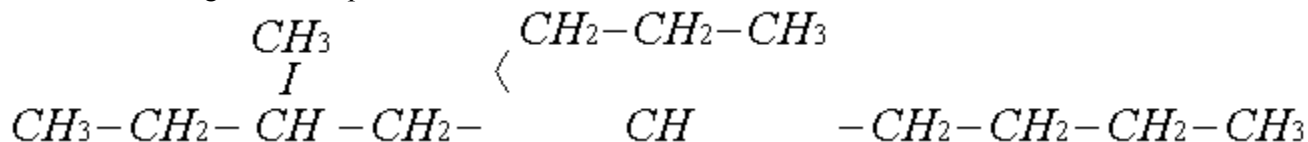


92. Según la estructura , seleccione el nombre que corresponde:
- a. trans – 2 - buteno
 - b. buteno
 - c. cis-2-buteno
 - d. cis-3-penteno
93. La definición correcta de alcanos es:
- a. hidrocarburos de cadena cerrada, insaturados
 - b. hidrocarburos de cadena abierta saturados
 - c. hidrocarburos de cadena abierta, insaturados
 - d. hidrocarburos de cadena cerrada insaturados

94. ¿Cuál de los siguientes ejemplos pertenece a los alcanos?

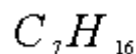
- a. $CH_3-CH_2-CH_3$
- b. $CH_2=CH_2$
- c. $CH_3-C \equiv CH$
- d. CH_3-CH_2-OH

95. El nombre del siguiente compuesto es:



- a. 3-metil-5-propilnonano
- b. 3-metil-5-propilnoneno
- c. 3-metil-5-propilnonino
- d. 3-metil-5-propilnonanol

96. El nombre del siguiente compuesto es:

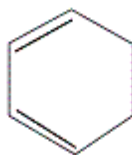


- a. heptano
- b. hepteno
- c. undecano
- d. eicosano

97. ¿Cómo se representa el enlace característico de los alcanos?

- a. $C-C$
- b. $C=C$
- c. $C \equiv C$
- d. $C \rightarrow C$

98. Indique el nombre del siguiente compuesto:

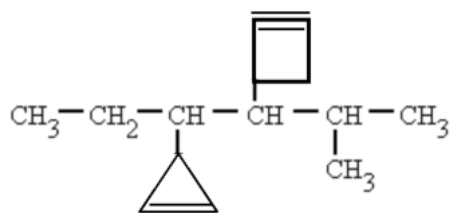


- a. 1, 3 ciclohexadieno
- b. 2, 4 ciclodihexano
- c. 3, 5 ciclohexadieno
- d. 1, 5 ciclohexadieno

99. ¿Cuándo el sustituyente en un cicloalcano es el compuesto primario?

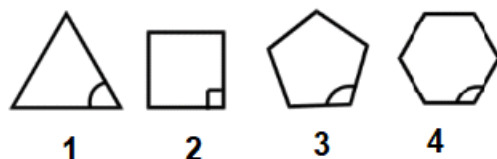
- a. cuando esta ramificado
- b. cuando es de menor tamaño que el cicloalcano
- c. cuando es de mayor tamaño que el cicloalcano
- d. cuando contiene al menos doce carbonos

100. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



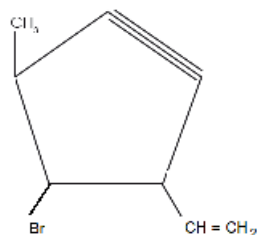
- 3-ciclopreno-4-ciclobutino-5-metilhexano
- 1-isopropilo-1-ciclobutino-2-ciclopreno-butano
- 3-ciclobutino-4-ciclopreno-2-metilhexano
- 2-ciclobutino-3-ciclopreno-1,1-dimetil heptano

101. ¿Cuál de los siguientes cicloalcanos es el menos estable?



- 1
- 2
- 3
- 4

102. El nombre del siguiente compuesto es:



- 2-metil-3-bromo-4-vinil-ciclopentino
- 1-bromo-2-etenilo-5-metil-3-ciclopentino
- 3-metil-4-bromo-5-etil-ciclopentino
- 3-etenilo-4-bromo-5-metil-ciclopentino

103. Los éteres se utilizan como disolventes en:

- sustancias orgánicas
- sustancias inorgánicas
- agua
- carbonato de calcio

104. El nombre del siguiente compuesto $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$ es:

- etil propil éter
- propanoato de etilo

- c. pentanol
- d. metanol etanol éter

105. El nombre del siguiente compuesto $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$ es:

- a. dietil éter
- b. etanoato de etilo
- c. butanol
- d. metanol etanol éter

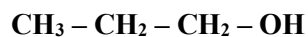
106. El nombre del siguiente compuesto $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$ es:

- a. etoxietano
- b. etanoato de etilo
- c. butanol
- d. etanodiol éter

107. ¿Cómo se forman los alcoholes?

- a. Por la sustitución de átomos de H por el grupo funcional hidroxilo OH
- b. Por la sustitución de átomos de O por el grupo funcional hidroxilo OH
- c. Por la sustitución de átomos de C por el grupo funcional hidroxilo OH
- d. Por la sustitución de átomos de H por el grupo funcional hidroxilo CO

108. La siguiente estructura, ¿A qué tipo de alcohol pertenece?

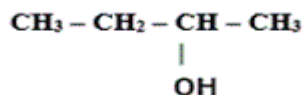


- a. Alcohol primario
- b. Alcohol secundario
- c. Alcohol terciario
- d. Alcohol cuaternario

109. ¿Qué alcohol se puede obtener por fermentación de frutas y vegetales?

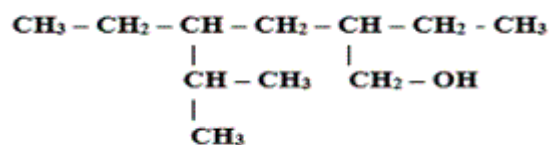
- a. Metanol
- b. Propanol
- c. Butanol
- d. Etanol

110. ¿Cuál es el nombre de la siguiente fórmula?



- a. 2-butanol
- b. 3-butanol
- c. 4-butanol
- d. 5-butanol

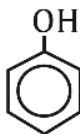
111. Seleccione el nombre del siguiente alcohol



- a. 2,4-dietil-5-metil-1-hexanol
- b. 2,5-dietil-5-metil-1-hexanol
- c. 2,6-dietil-5-metil-1-hexanol
- d. 2,4-dietil-5-etil-1-hexanol

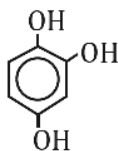
112. Los fenoles se logran obtener por la destilación de la:

- a. gasolina
- b. hulla
- c. hidrocarburos alifáticos
- d. petróleo



113. Según la siguiente estructura , seleccione a que grupo funcional corresponde:

- a. ésteres
- b. éteres
- c. aldehídos
- d. fenoles



114. Según la siguiente estructura , seleccione a que grupo funcional corresponde:

- a. cetonas
- b. fenoles
- c. aldehídos
- d. alcoholes

115. Según la siguiente fórmula química $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$, seleccione el grupo funcional al que corresponde:

- a. fenoles
- b. ésteres
- c. ácidos carboxílicos
- d. cetonas

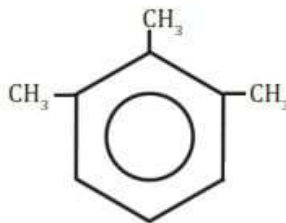
116. Para saber la posición de los sustituyentes en los carbonos del benceno se utiliza prefijos, en el caso de utilizar el prefijo meta ¿en qué carbonos se ubican los sustituyentes?

- a. (1,2)
- b. (1,3)
- c. (1,4)
- d. (2,4)

117. Para conocer la posición de los sustituyentes en los carbonos del benceno se utiliza prefijos, en el caso de ubicarse los sustituyentes en el carbono 1,2 ¿qué prefijo se usa para identificarlo?

- a. para
- b. meta
- c. trans
- d. orto

118. El siguiente compuesto corresponde a un benceno, ¿cuál es su nombre?



- a. 1,2,3 trietilbenceno
- b. 1,2-dimetil-3-propilbenceno
- c. 1,2,3-tripropilbenceno
- d. 1,2,3-trimetilbenceno

119. Si sustituimos un átomo de hidrógeno por un radical metil en un benceno, obtenemos:

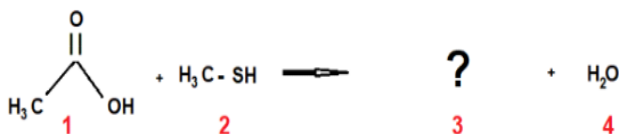
- a. metilbenceno
- b. ortobenceno
- c. metabenceno
- d. dimetilbenceno

120. Una de las principales características del benceno es:

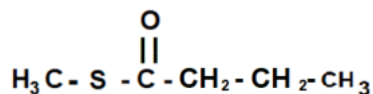
- a. los seis carbonos no son equivalentes
- b. su fórmula molecular es C_6H_6
- c. su punto de fusión es menor a $3^\circ C$
- d. tiene triples enlaces en su interior

MULTIPLE CHOICE

- ¿Qué compuestos se oxidan fácil y rápidamente produciendo sulfóxidos y sulfonas?
 - Epóxidos
 - Éteres
 - Tioesteres
 - Carboxilos
- Tomando en cuenta la fórmula general de los tioésteres $RS-CO-R'$. ¿Cuáles son los reactivos para sintetizarlos?
 - alcohol + ácido sulfhídrico
 - éter + tiol
 - tiol + ácido carboxílico
 - tiol + alcohol
- En esta reacción, ¿Qué tipo de compuesto es el 3?



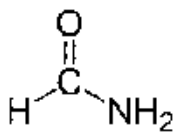
- Anhídrido
 - Tiol
 - Tioéster
 - Cetona
- ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



- Tioéster metanoato de propilo
 - Butiloato de metilo tioéster
 - Metanoato sulfo butilo
 - Butiloato sulfo metilo
- Los nitrilos se presentan normalmente en estado:
 - líquido
 - sólido
 - gaseoso
 - bose y einstein

6. Una de las reacciones de los nitrilos más utilizadas es:
- su hidrólisis a ácidos carboxílicos
 - su preparación de butadieno
 - su obtención de etanoato de propilo
 - su saponificación
7. El nombre del siguiente compuesto $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-C}\equiv\text{N}$ es:
- pentanonitrilo
 - propanoato de etilo
 - etil propil éter
 - butanonitrilo
8. El nombre del siguiente compuesto $\text{H-C}\equiv\text{N}$ es:
- Cianuro de hidrógeno
 - propanoato de etilo
 - cianuro de etilo
 - butanonitrilo
9. Los nitrilo están compuestos por dos grupos funcionales, mismos que son:
- ciano y alquilo o arilo
 - metanoato de etilo y benceno
 - etoxietano y aldehído
 - etanodiol éter y metano
10. Identifique qué característica corresponde a las proteínas.
- Son moléculas orgánicas imprescindibles para los seres vivos en forma de micronutrientes
 - Es una macro biomolécula que es soluble en disolventes no polares
 - Forman parte de la estructura básica de los tejidos como los músculos, piel y uñas
 - Son biomoléculas formadas por elementos fundamentales como: carbono e hidrógeno
11. Seleccione las funciones que corresponden a las proteínas
- Desempeñan funciones metabólicas y reguladoras debido a que asimilan los nutrientes y transportan oxígeno en la sangre. También se encargan de la inactivación de materiales tóxicos o peligrosos
 - Son esenciales en la reserva energética del organismo e intervienen en procesos importantes, como por ejemplo en la regulación de la temperatura del cuerpo o en el transporte de nutrientes, entre otros
 - Cumplen cinco funciones principales en el cuerpo humano, que son la producción de energía, el almacenamiento de energía, la construcción de macromoléculas, la conservación de proteínas y la ayuda al metabolismo de los lípidos
 - Son sustancias químicas que no pueden ser sintetizadas por el organismo, y que están presentes en pequeñas cantidades en los alimentos siendo indispensables para la vida y las actividades cotidianas que realizan las personas

12. Una función importante de las proteínas es:
- Ser una fuente rápida de energía para el organismo, se caracterizan por su sabor dulce
 - Definir la identidad de cada ser vivo ya que son la base de la estructura del código genético (ADN)
 - Ser necesarias para el funcionamiento celular, el crecimiento y el desarrollo normales
 - Poseer la capacidad de almacenar energía en el cuerpo y ser insolubles en agua
13. Seleccione un proceso bioquímico propio de las proteínas
- Regulan procesos metabólicos (hormonas) y actúan como catalizadores
 - La sangre lleva la glucosa a todas las células del cuerpo para ser usados como energía
 - Recubren órganos y le dan consistencia, o protegen mecánicamente como el tejido adiposo de pies y manos
 - Son absorbidas por el intestino y transportadas por la sangre a tejidos corporales, otras se almacenan en el hígado o en la grasa corporal
14. Son los compuestos que se derivan de los ácidos carboxílicos, al existir una sustitución del grupo -OH por NH_2 :
- amidas
 - aminas
 - ésteres
 - éteres
15. Las amidas primarias y secundarias pueden obtenerse a partir de la reacción del haluro de acilo con:
- hulla
 - amoníaco
 - gasolina
 - hidrocarburos
16. Seleccione la amida que tiene su carbono unido o enlazado a un anillo de benceno.
- Etanamida
 - N-metiletanamida
 - Metanamida
 - Benzamida



17. Según la estructura $\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}_2$, selecciona el nombre correspondiente:
- etanamida.
 - N-metiletanamida.
 - metanamida.
 - benzamida.
18. Según la fórmula $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{NH}_2$, selecciona el nombre correspondiente:
- etanamida
 - N-metiletanamida
 - metanamida
 - benzamida

19. ¿Con qué definición relacionamos la isomería estructural de función?

- a. Cuando cambiamos un grupo funcional de alcohol a eter ó de aldehído a cetona
- b. Cuando un grupo funcional puede estar en diferentes posiciones de la cadena
- c. Los isómeros tienen igual forma en el plano
- d. Varía el grupo funcional

20. La siguiente definición ¿a qué tipo de isomería corresponde?

“Manifiesta un comportamiento diferente ante la luz polarizada desviando el plano de polarización de cierto ángulo respecto de un observador que miráse hacia la fuente de luz”

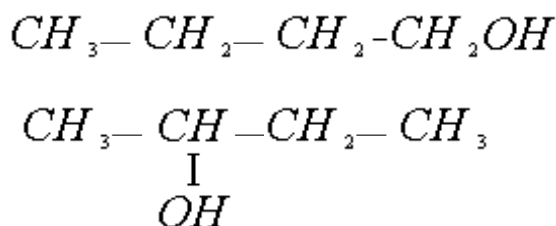
- a. Isomería de posición
- b. Isomería de función
- c. Isomería de cadena o esqueleto
- d. Isomería óptica

21. La siguiente definición ¿a qué clase de Isomería corresponde?

“Es propia de los compuestos que solo se diferencian en la distinta colocación de algunos átomos o grupos de átomos en la cadena carbonada”

- a. Isomería de posición
- b. Isomería plana de cadena
- c. Isomería de función
- d. Isomería óptica

22. El siguiente ejemplo ¿a qué tipo de Isomería pertenece?



- a. Isomería de posición
- b. Isomería de función
- c. Isomería de óptica
- d. Isomería plana de cadena

23. ¿Cuáles son los monosacáridos del siguiente listado de glúcidos?

1. Sacarosa	4. Lactosa
2. Glucosa	5. Fructosa
3. Almidón	6. Ribosa

- a. 1, 2, 3
- b. 4, 5, 6
- c. 2, 5, 6
- d. 1, 3, 6

24. 12 g de glucosa asimilados por una persona ¿cuántas kcal producen?

- a. 24 Kcal
- b. 48 Kcal
- c. 36 Kcal
- d. 18 Kcal

25. Señale un polisacárido de función estructural presente en los animales:

- a. quitina
- b. celulosa
- c. almidón
- d. glucógeno

26. Complete: Un polisacárido está conformado por _____ de monosacáridos.

- a. 1 unidad
- b. más de 10 unidades
- c. 2 unidades
- d. 2 a 10 unidades

27. ¿Cuáles son los disacáridos del siguiente listado de glúcidos?

1. Sacarosa	4. Lactosa
2. Glucosa	5. Fructosa
3. Almidón	6. Ribosa

- a. 1, 2
- b. 1, 4
- c. 3, 4
- d. 3, 6

28. Una de las aplicaciones de los biomateriales es:

- a. para realizar estudios biológicos y determinar si no son dañinos para una persona
- b. para aumentar la velocidad de disolución de mezclas
- c. para que la industria tarde más en sus procesos
- d. para que la bioquímica y la mecánica tarden en sus procesos

29. No se puede utilizar cualquier tipo de biomaterial debido a que:

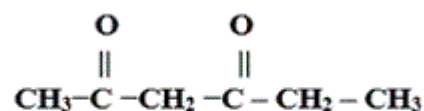
- a. los biomateriales pueden ser tóxicos y puede infectar el cuerpo humano
- b. la síntesis de los ADN no coincide con las células
- c. son muy costosos
- d. a que no reaccionan con el calor

30. ¿En qué consiste las pruebas de biocompatibilidad con respecto a los biomateriales?

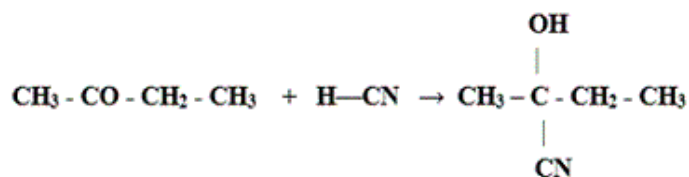
- a. Consiste en realizar pruebas en animales para observar si tiene efectos adversos

- b. Consiste en determinar si existe algún cambio en los genes de las personas
 - c. Consiste en caracterizar el material para construir prótesis
 - d. Consiste en realizar síntesis de compuestos carbonados ternarios
31. ¿En qué consiste las pruebas de genotoxicidad con respecto a los biomateriales?
- a. Consiste en realizar pruebas en animales para observar si tiene efectos adversos
 - b. Consiste en determinar si existe algún cambio en los genes de las células
 - c. Consiste en caracterizar el material con respecto a la célula verificando si es tóxico o no
 - d. Consiste en realizar síntesis de compuestos carbonados ternarios
32. En las cetonas el grupo funcional se encuentra en el carbono:
- a. primario
 - b. secundario
 - c. terciario
 - d. cuaternario

33. Seleccione el nombre que corresponde a la siguiente cetona.

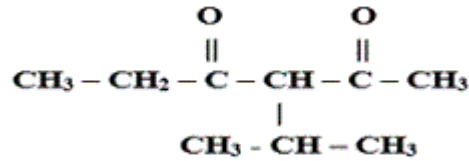


- a. 2,4-hexadiona
 - b. 3,5-hexadiona
 - c. 2,5-hexadiona
 - d. 4,2-hexadiona
34. ¿Cuál es la cetona que además de utilizarse como disolvente se emplea en gran medida para la obtención de la caprolactama, que es un monómero en la fabricación del nailon 6?
- a. Ciclo hexanona
 - b. Ciclo pentanona
 - c. Etil cetona
 - d. Propanona
35. Observe la reacción de una cetona y determine qué tipo de reacción es.



- a. Reacción de adición
- b. Reacción de oxidación- reducción
- c. Reacción de esterificación
- d. Reacción de deshidratación

36. ¿Cuál es el nombre de la cetona que se muestra en la imagen?



- a. 3-propil-2,4-hexadiona
 - b. 3-isopropil-2,5-hexadiona
 - c. 3-isopropil-2,4-hexadiona
 - d. 4-isopropil-2,4-hexadiona
37. El enlace peptídico se forma por la unión de dos o más:
- a. aminoácidos
 - b. ácidos
 - c. lípidos
 - d. glúcidos
38. El compuesto formado por el enlace peptídico entre dos aminoácidos se denomina:
- a. dipéptido
 - b. tripéptido
 - c. oligopéptido
 - d. polipéptido
39. El enlace peptídico, posee propiedades que son de suma importancia para la estructura de:
- a. glucolípidos
 - b. proteínas
 - c. lípidos
 - d. glúcidos
40. Un compuesto tipo polipéptido se forma porque tiene enlace entre:
- a. dos aminoácidos
 - b. tres aminoácidos
 - c. cuatro aminoácidos
 - d. más de 10 aminoácidos
41. Seleccione el concepto de Lípidos.
- a. Son compuestos formados por C, H y O, los más simples tienen como fórmula molecular $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_n$
 - b. Son compuestos en los que se encuentran presentes el grupo funcional $-\text{C}\equiv\text{N}$ unido a un grupo alquilo.
 - c. Es un compuesto orgánico molecular compuesto por Hidrógeno y Carbono, insolubles en agua pero solubles en disolventes orgánicos no polares.
 - d. Forman parte de la estructura básica de los tejidos como los músculos, piel, uñas entre otras.

42. Entre las funciones de los lípidos se incluye a su función biocatalizadora, misma que:
- constituye la reserva principal energética del organismo.
 - brinda recubrimiento de órganos dándoles consistencia y protegiendo el tejido adiposo de pies y manos.
 - favorece o facilita las reacciones químicas en los seres vivos.
 - transporta minerales desde el intestino hasta su lugar de destino.
43. Complete: Dentro de la clasificación de los lípidos tenemos a los lípidos saponificables, lípidos insaponificables y los _____.
- Vitaminas
 - Proteínas
 - Glúcidos
 - Ácidos grasos
44. Los lípidos saponificables se caracterizan por:
- poseer enlaces simples entre los átomos de carbono.
 - ser moléculas formadas por una cadena larga tipo lineal con un número par de átomos de carbono.
 - poseer enlaces dobles entre los átomos de carbono.
 - ser moléculas en las cuales existe ramificaciones con número impar.
45. Al existir un exceso de grasas (Lípidos) se pueden desarrollar enfermedades como:
- histoplasmosis
 - osteoporosis
 - arteriosclerosis
 - raquitismo
46. ¿Cuál de estas energías se considera renovable?
- Uranio
 - Carbón
 - Gas natural
 - Biomasa
47. ¿Cuál de estas energías se considera como contaminante?
- Hidrógeno verde
 - Geotérmica
 - Carbón
 - Eólica
48. ¿Cuál de las siguientes energías no emite CO₂?
- Nuclear
 - Carbón
 - Petróleo
 - Gas natural

49. ¿Cuál de las siguientes energías no se obtiene de combustibles fósiles?
- Petróleo
 - Carbón
 - Gas natural
 - Hidráulica
50. La investigación relativa a la síntesis orgánica se clasifica en dos tipos, las cuáles son:
- investigación aplicada e investigación básica
 - investigación documental e investigación de campo
 - investigación de campo y experimental
 - investigación experimental y no experimental
51. En general se distinguen dos tipos de síntesis orgánica, ¿cuáles son?
- Síntesis parcial y la síntesis total
 - Síntesis química y de los elementos precursores
 - Síntesis orgánica e inorgánica
 - Síntesis de la saponificación y de los elementos precursores
52. La síntesis que busca desarrollar un producto cuya aplicación farmacéutica, agrícola o industrial sea inmediata corresponde a la:
- síntesis orgánica básica
 - síntesis orgánica aplicada
 - síntesis inorgánica
 - síntesis de compuestos ternarios
53. La síntesis orgánica parcial se produce cuando:
- se parte de la construcción de moléculas desde compuestos inorgánicos básicos.
 - se parte de alguna molécula que existe en la naturaleza y que se puede producir con facilidad.
 - se parte de polímeros complejos.
 - se parte de benceno o tolueno.
54. La síntesis orgánica consiste en la producción de compuestos químicos a partir de:
- compuestos más simples
 - compuestos complejos
 - alquenos ramificados de más de 100 carbonos
 - almidones

55. Los plásticos son sustancias generalmente sintéticas, formadas por:
- grandes moléculas orgánicas llamadas péptidos
 - grandes moléculas orgánicas llamadas polímeros
 - grandes moléculas orgánicas llamadas polisacáridos
 - grandes moléculas orgánicas llamadas siliconas
56. ¿Cómo se llama el proceso químico de formación de los plásticos?
- Polimerización
 - Adición
 - Polinización
 - Fragmentación
57. ¿De qué están hechos generalmente las tuberías, mangueras y aislantes de cables eléctricos?
- Cloruro de polivinilo
 - Politetrafluoroetileno
 - Poliacrilonitrilo
 - Poliestireno
58. Empareje el tipo de plástico con sus respectivas aplicaciones

Tipo de plástico	Aplicaciones
1. Polietileno	a. Carcasas para electrodomésticos, componentes para automóviles y muebles
2. Polipropileno	b. Bolsas, envases, juguetes
3. Poliestireno	c. Utensillos de cocina antiadherentes
4. Politetrafluoroetileno, PTFE (teflón)	d. Recipientes, vasos, aislamientos térmicos

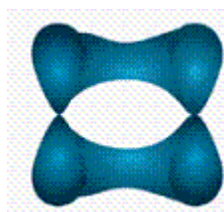
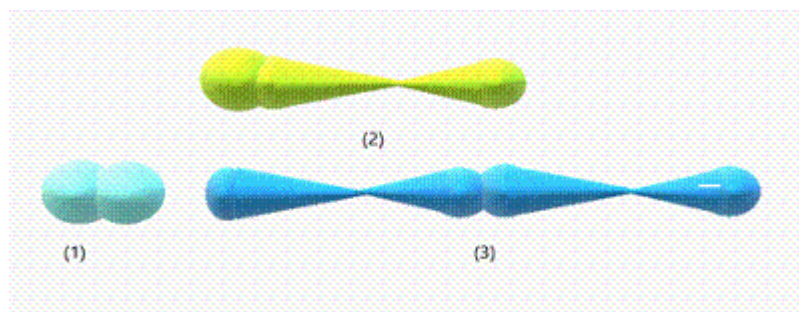
- 1b, 2a, 3d, 4c
 - 1a, 2b, 3d, 4c
 - 1b, 2d, 3a, 4c
 - 1a, 2c, 3b, 4d
59. Complete: La utilización de plásticos es innecesaria, por lo que dejar de utilizarlos representaría un _____.
- ahorro
 - impacto
 - efecto
 - daño
60. Complete: En la actualidad, para el tratamiento adecuado de los residuos plásticos, el primer paso es la _____.
- clasificación
 - disposición final
 - separación
 - transporte

61. Según el código internacional SPI, las siglas LDPE significan:
- polietileno de baja densidad
 - policloruro de vinilo
 - polietileno de alta densidad
 - polipropileno
62. Complete: Los materiales que se funden por causa del calentamiento y que pueden volverse rígidos nuevamente una vez que se enfrían, se llaman _____.
- termoplásticos
 - termoestables
 - mezclas
 - sustancias más simples
63. Según el código internacional SPI, las siglas PET significan:
- polietileno de baja densidad
 - tereftalato de polietileno
 - polietileno de alta densidad
 - polipropileno
64. ¿Cuál de las siguientes características no pertenece a los polímeros sintéticos?
- No reaccionan a ácidos fuertes como el ácido nítrico o al ácido sulfúrico.
 - Son insolubles en el agua y solubles en solventes polares.
 - No son conductores de la electricidad.
 - Se obtienen del procesamiento industrial constituida principalmente de metano, esta mezcla contiene propanos, butanos y pentanos.
65. Los polímeros pueden ser homopolímeros, los cuales están formados por:
- un solo tipo de monómeros, dando como resultado el PVC
 - la unión de dos o más clases de monómeros diferentes
 - la combinación de unidades de monómeros y eliminación de moléculas sencillas
 - una polimerización por reacciones en cadena con la intervención de radicales libres



MULTIPLE CHOICE

- ¿Cómo se conoce a la formación de un enlace a partir de dos orbitales?
 - Traslape
 - Tapar
 - Cubrir
 - Proteger
- ¿Qué configuración electrónica corresponde al átomo de carbono ($Z=6$)?
 - $1s^2 2s^2 2p^5$
 - $1s^2 2s^2 2p^6$
 - $1s^2 2s^2 2p^4$
 - $1s^2 2s^2 2p^2$
- ¿Cuántos electrones de valencia tiene un átomo con $Z=16$?
 - $4e^-$
 - $6e^-$
 - $5e^-$
 - $2e^-$
- ¿Qué imagen representa a un enlace pi?

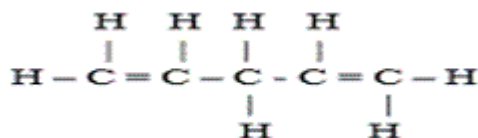


- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

5. ¿Cuántos enlaces sigma y pi existen en la siguiente molécula?



- a. 1 sigma y 1 pi
 - b. 1 sigma
 - c. 1 sigma y dos pi
 - d. 2 pi
6. ¿Cuál es el número total de enlaces sigma y pi que tiene la siguiente molécula?



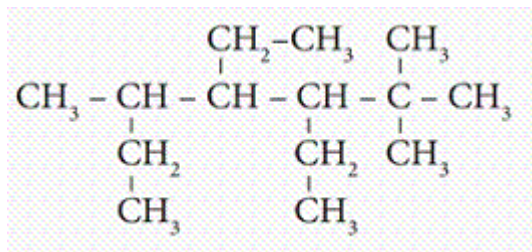
- a. 12 sigma y 2 pi
 - b. 10 sigma y 2 pi
 - c. 8 sigma y 1 pi
 - d. 10 sigma y 1 pi
7. ¿Cuántos electrones comparten dos átomos de carbono en un enlace triple?
- a. Un par de electrones
 - b. Dos pares de electrones
 - c. Tres pares de electrones
 - d. Cuatro pares de electrones
8. ¿Cuántos enlaces covalentes se forman en un átomo de carbono en una molécula de etileno (C_2H_4)?
- a. Uno
 - b. Dos
 - c. Tres
 - d. Cuatro
9. ¿Cuál es la geometría del enlace simple entre dos átomos de carbono en una molécula de propano (C_3H_8)?
- a. Lineal
 - b. Trigonal plana
 - c. Tetraédrica
 - d. Trigonal plana con ángulos de 120°
10. ¿Qué tipo de hibridación presenta el átomo de oxígeno en el compuesto H_2O ?
- a. sp
 - b. sp^2
 - c. sp^3
 - d. No presenta hibridación

11. ¿Qué tipo de hibridación presenta el átomo de carbono en el compuesto C_2H_2 ?
- sp
 - sp^2
 - sp^3
 - d
12. ¿Qué tipo de hibridación presenta el átomo de carbono en un compuesto C_6H_6 ?
- sp
 - sp^2
 - sp^3
 - No presenta hibridación.
13. ¿Cuál es la configuración electrónica del átomo de Oxígeno?
- $1s^2, 2s^2, 2p^2$
 - $1s^2, 2s^2, 2p^6$
 - $1s^2, 2s^2, 2p^4$
 - $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$
14. ¿Cuál es la geometría molecular del metano (CH_4)?
- Tetraédrica
 - Lineal
 - Trigonal plano
 - Octaédrica
15. ¿Cuál es la fórmula molecular del etino?
- C_2H_2
 - C_2H_4
 - C_2H_6
 - C_3H_6
16. ¿Cuál es la geometría molecular del etino (C_2H_2)?
- Lineal
 - Tetraédrica
 - Angular agudo
 - Octaédrica

17. ¿Qué tipo de enlace forma el carbono cuando se une a otros elementos?
- Enlace covalentes simples, dobles o triples
 - Enlaces iónicos simples dobles o triples
 - Enlaces coordinados simples y dobles
 - Enlaces coordinados simples dobles o triples
18. ¿Cuál es la fórmula semidesarrollada del propano?
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
 - $\text{CH}_2\text{-CH-CH}_2$
 - $\text{CH}_3\text{-CH-CH}_3$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
19. ¿Cuál de las siguientes características no pertenecen a los compuestos inorgánicos?
- Son todas las combinaciones de los átomos de la tabla periódica
 - Sus puntos de fusión y ebullición son altos
 - Generalmente contienen enlaces covalentes
 - Son solubles en agua.
20. De los siguientes compuestos presentados a continuación ¿qué compuesto no pertenece a los compuestos inorgánicos?
- NaCl
 - H_2SO_4
 - MgSO_4
 - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
21. De los siguientes compuestos ¿cuál pertenece a los compuestos orgánicos?
- Glucosa
 - Carbonato de Calcio
 - Ácido sulfúrico
 - Permanganato de potasio
22. El siguiente compuesto orgánico cuantos carbonos presenta: “GLUCOSA”
- 6 Carbonos
 - 3 Carbonos
 - 1 Carbono
 - 2 Carbonos

23. Los compuestos orgánicos son todos aquellos compuestos que:
- poseen carbono como elemento base al que se puede unir otros elementos
 - conducen la corriente eléctrica en estado acuoso
 - son solubles en agua
 - sus pesos moleculares son bajos
24. En el siguiente grupo de compuestos identifique al compuesto inorgánico.
- Acetona
 - Ácido acético
 - Permanganato de potasio
 - Sacarosa
25. ¿Cuál es la forma de carbono en la que sus átomos se unen mediante enlaces fuertes covalentes constituyendo una estructura cristalina perfecta?
- Grafito
 - Diamante
 - Carbón
 - Fullereno
26. ¿Qué forma de carbono son buenos conductores eléctricos y térmicos, se consideran la fibra más fuerte que puede existir?
- Diamante
 - Grafito
 - Nanotubos
 - Carbón
27. ¿Cómo se llama el carbono que está unido a dos átomos de carbono?
- Primario
 - Secundario
 - Terciario
 - Cuaternario

28. En la siguiente estructura determine ¿cuántos carbonos secundarios existen?



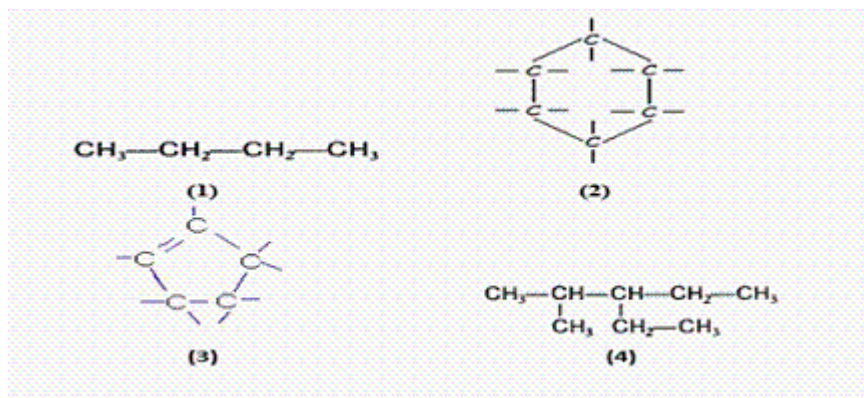
- 1

- b. 2
- c. 3
- d. 5

29. ¿Cuántos enlaces covalentes forma el carbono?

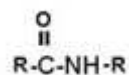
- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 6

30. De las siguientes cadenas de átomos de carbono, seleccione la que corresponde a una cadena ramificada.



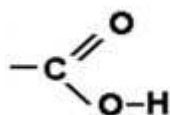
- a. (1)
 - b. (2)
 - c. (3)
 - d. (4)
31. ¿Cuál es la propiedad física que se relaciona con la facilidad con la que un compuesto de carbono se disuelve en agua?
- a. Punto de ebullición
 - b. Punto de fusión
 - c. Solubilidad
 - d. Conductividad eléctrica
32. ¿Cuál es la propiedad física que se relaciona con la capacidad de un compuesto de carbono de formar enlaces químicos covalentes con otros átomos de carbono?
- a. Densidad
 - b. Solubilidad
 - c. Hidrofobicidad
 - d. Electronegatividad
33. ¿Cuál es la fórmula semidesarrollada del hexano?
- a. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$
 - b. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$
 - c. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
 - d. $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$

34. ¿Cuál es la fórmula empírica del compuesto $C_2H_6O_2$?
- CHO
 - $C_2H_6O_2$
 - CH_2O
 - CH_3O
35. ¿Cuál es la fórmula semidesarrollada del etano?
- CH_3CH_3
 - CH_3CH_2OH
 - C_2H_5OH
 - $C_2H_4O_2$
36. ¿Cuál es la fórmula semidesarrollada del propanal?
- CH_3CH_2CHO
 - CH_3CH_2OH
 - $C_3H_8O_2$
 - C_3H_6O
37. ¿Cuál de los siguientes grupos funcionales se encuentra en los éteres?
- Oxi ($R-O-R'$)
 - Amino ($-NH_2$)
 - Hidroxilo ($-OH$)
 - Aldehído ($-COH$)
38. ¿Cuál de los siguientes grupos funcionales es característico de las cetonas?
- $-CO-$
 - $-COO-R$
 - $-COOH$
 - $-O-R$
39. ¿Cuál de los siguientes grupos funcionales es característico de los aldehídos?
- $-CHO$
 - $-CO-$
 - $-COOH$
 - $-O-R$
40. ¿Cuál de los siguientes grupos funcionales es característico de los nitrilos?
- $-C\equiv N$
 - $-CONH_2$
 - $-COOH$
 - $-C\equiv CH$
41. ¿A qué clase de compuesto corresponde el siguiente grupo funcional?



- a. Amidas
- b. Aminas
- c. Nitrilo
- d. Trimetilamina

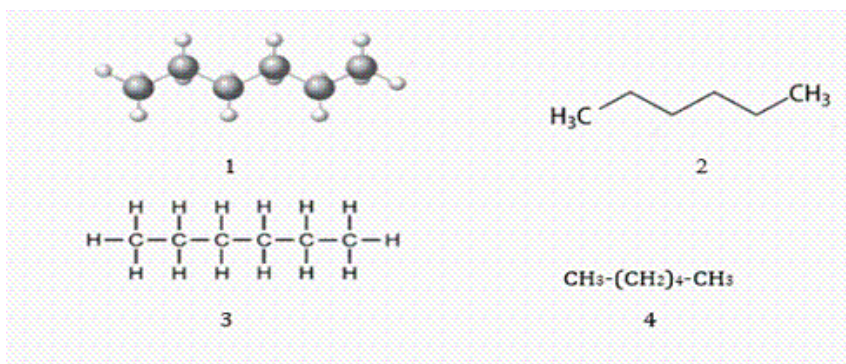
42. ¿A qué tipo de compuesto corresponde el siguiente grupo funcional?



- a. Ácido carboxílico
 - b. Aldehído
 - c. Cetona
 - d. Benceno
43. Dentro de los hidrocarburos de cadena abierta se encuentran los alcanos, mismos que se caracterizan por poseer como fórmula general:
- a. C_nH_{2n+2}
 - b. C_nH_{2n}
 - c. C_nH_{2n-2}
 - d. C_nH_{n+2}
44. En los hidrocarburos de cadena abierta tenemos alquenos, los cuales se caracterizan por:
- a. presentar enlaces sencillos Carbono – Carbono y Carbono – Hidrógeno.
 - b. ser hidrocarburos insaturados que poseen doble enlace entre Carbono – Carbono en su molécula
 - c. generalmente ser líquidos incoloros que presentan un olor característico, son solubles en agua y poseen un grupo (-OH).
 - d. poseer por lo menos un enlace triple ubicado en algún punto de la cadena de Carbono
45. Los alcanos son hidrocarburos saturados de cadena abierta, mismos que se caracterizan por:
- a. poseer cadenas alifáticas de carbono e hidrógeno que se encuentran enlazados solo por enlaces covalentes sencillos.
 - b. ser hidrocarburos pertenecientes al grupo de compuestos orgánicos los cuales se caracterizan por poseer un doble enlace en su anillo.
 - c. presentar uno o más triples enlaces y una unidad cíclica.
 - d. los extremos de la cadena se encuentran unidos.

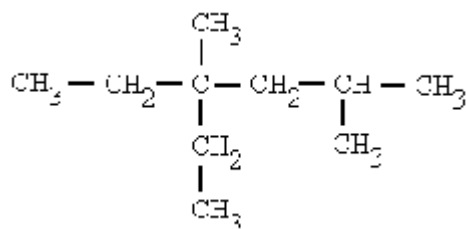
46. ¿Cuál de los siguientes ejemplos pertenece a un alqueno, considerado un hidrocarburo de cadena abierta?
- $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
 - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 - $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$
 - $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
47. Los alquenos son hidrocarburos de cadena abierta, identifique el ejemplo que se relacione con el alqueno.
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 - $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$
 - $\text{CH}_3 - \text{C} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 - $\text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_3$
48. En los siguientes ejemplos identifique al alcano, mismo que se considera como hidrocarburo de cadena abierta.
- 1-bromo propano
 - 1-eno-4-hexino
 - 1 eno-4-hexeno
 - 1,3 butadieno
49. ¿Cuál es el prefijo para nombrar a una cadena de 3 átomos de carbono?
- Met-
 - Pent-
 - Prop-
 - Hept-
50. ¿Cuál es el nombre del alcano de cadena lineal con 5 átomos de carbono?
- Pentano
 - Hexano
 - Heptano
 - Octano

51. ¿Observe las imágenes e identifique la fórmula tipo esqueleto del hexano?



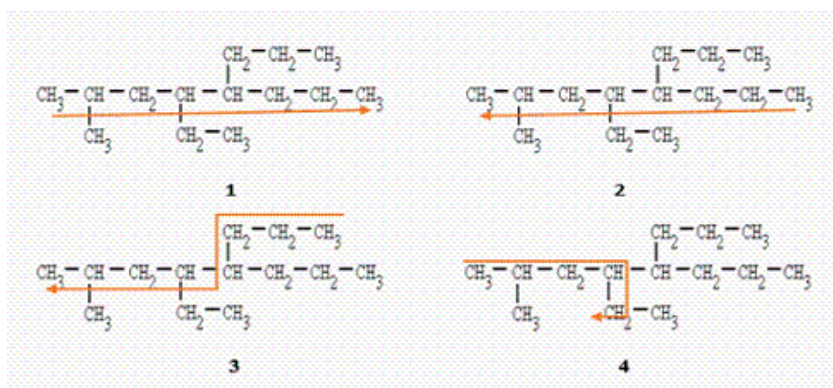
- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

52. ¿Cuál es el nombre correcto del siguiente alcano?



- a. 2,4-dimetil-4-etilhexano
- b. 4-etil-2,4-dimetilhexano
- c. 3-etil-3,5-dimetilhexano
- d. 3,5-dimetil-3-etilhexano

53. Observe las imágenes de las estructuras de las moléculas y determine en cuál de ellas se encuentra la cadena principal



- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

54. Seleccione la fórmula que corresponde al radical hexil-o
- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH}_2 -$
 - $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_3 - \text{CH}_2 -$
 - $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}_2 -$
 - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$
55. ¿Cómo se llama el siguiente compuesto $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$?
- Buteno
 - Propeno
 - Penteno
 - Hexeno
56. ¿Cómo se llama el siguiente compuesto $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$?
- 1-hexeno
 - 2-hexeno
 - 3-hexeno
 - 4-hexeno
57. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$?
- 1,2-hexadieno
 - 1,3-hexadieno
 - 1,4-hexadieno
 - 2,4-hexadieno
58. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto: $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$?
- 2-penteno
 - 3-penteno
 - 2-hexeno
 - 3-hexeno
59. ¿Cuál es el nombre correcto para el siguiente compuesto: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$?
- hept-1-eno
 - hept-2-eno
 - hept-3-eno
 - hept-4-eno
60. ¿Cuál es la fórmula molecular del 1,3-butadieno?
- C_4H_6
 - C_4H_8
 - C_4H_{10}
 - C_4H_{12}
61. ¿Cuál es el tipo de isomería que se produce cuando los átomos de carbono de doble enlace tienen los mismos grupos sustituyentes en ambos lados?
- Isomería Cis-trans
 - Isomería de posición
 - Enantiómeros
 - Rotómeros

62. ¿Cómo se identifica a un isómero trans en los alquenos?

- a. Se identifica cuando los sustituyentes del doble enlace se encuentran a lados opuestos.
- b. Se identifica cuando los sustituyentes del doble enlace se encuentran al mismo lado.
- c. Se identifica cuando los sustituyentes del doble enlace se encuentran en el segundo y cuarto carbono.
- d. Se identifica cuando los sustituyentes del doble enlace se encuentran al mismo lado y diferente fórmula molecular con diferente número de halógenos.

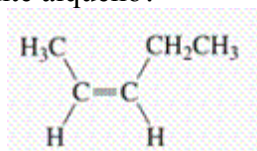
63. ¿En qué consiste la hidrogenación en los alquenos?

- a. Este proceso consiste en la adición catalítica de hidrógeno para convertir el doble enlace en un enlace sencillo, se puede utilizar paladio o níquel como catalizador.
- b. Este proceso consiste en la sustitución catalítica de halógeno para convertir el doble enlace en un enlace sencillo, se puede utilizar plata o hierro como catalizador.
- c. Consta de un proceso de alquilación en el carbono menos electronegativo con halógenos y amoníaco.
- d. Consiste en la adición Markovnikov del ácido bromhídrico.

64. ¿Cuál de las siguientes reacciones correspondiente a la oxidación de los alquenos es correcta?

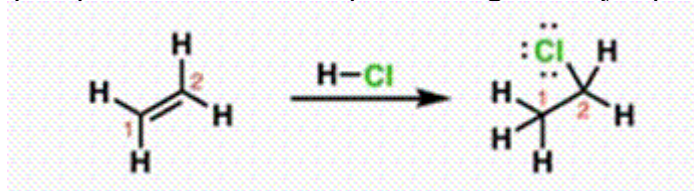
- a. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \quad ; \Delta H < 0$
- b. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$
- c. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2/\text{Ni} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$
- d. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$

65. ¿Cuál es el nombre correcto del siguiente alqueno?



- a. Cis-2-penteno
- b. Trans-2-penteno
- c. 3-penteno
- d. Cis-2,3-metil, dietil, eteno

66. ¿A qué tipo de reacción corresponde el siguiente ejemplo?



- a. Reacción de adición

- b. Reacción de oxidación
- c. Reacción de hidrogenación
- d. Reacción de polimerización

67.

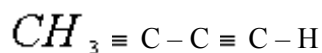
¿Un alquino se caracteriza por presentar?

- a. enlace simple
- b. enlace doble
- c. enlace triple
- d. presencia de un grupo hidroxilo

68. ¿Identifique el literal que concuerde con la definición de Alquinos?

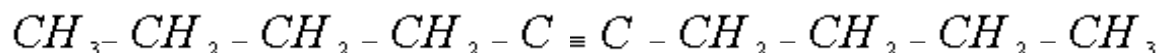
- a. Son hidrocarburos insaturados que tienen doble enlace entre carbono y Carbono.
- b. Son compuestos orgánicos que incluyen un triple enlace covalente entre átomos de Carbono.
- c. Poseen cadena simple entre átomos de Carbono y Carbono
- d. Generalmente son líquidos incoloros que presentan un olor característico, son solubles en agua y poseen un grupo (-OH)

69. ¿El siguiente alquino lineal tiene como nombre



- a. 2,4- butadiino
- b. 1,3- butadiino
- c. 1,3- butadieno
- d. 1,3- butanidiol

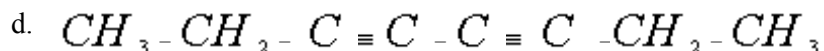
70. ¿Identifique la siguiente estructura con el nombre del alquino?



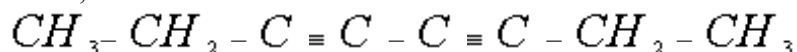
- a. 5- decano
- b. 5 - nonino
- c. 5- decino
- d. 6- nonano

71. ¿Cuál de los siguientes ejemplos pertenece a un alquino considerando que es un hidrocarburo de cadena abierta?

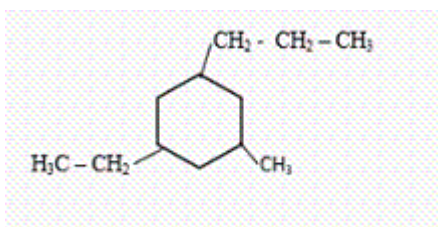
- a. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
- b. $CH_2 = CH - CH = CH_2$
- c. $CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_3$



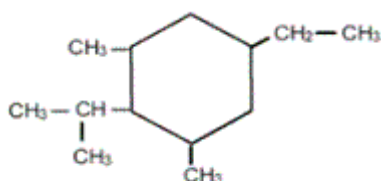
72. Complete: en la siguiente cadena existe..... Carbonos y
 Triples enlace, su nombre es



- a. 8-3- Octadino
 b. 8-2- Octanona
 c. 8-3- Octanol
 d. 8-2-3,5-Octadiino
73. Los hidrocarburos alicíclicos se tratan de compuestos en los que el último átomo de carbono de la cadena se enlaza con el _____ y forma un ciclo
- a. Primero
 b. Segundo
 c. Tercero
 d. Cuarto
74. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?

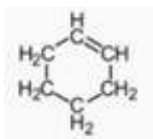


- a. 1-etil-3-metil-5-propil-ciclohexano
 b. 1-metil-3-etil-5-propil-ciclohexano
 c. 1-etil-3-propil-5-metil-ciclohexano
 d. 1-propil-3-metil-5-etil-ciclohexano
75. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



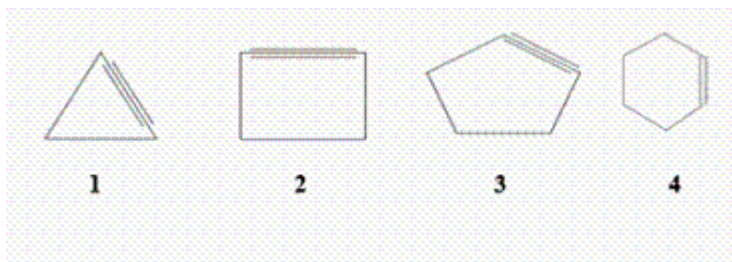
- a. 1-etil,3,5-dimetil-4-isopropilciclohexano
 b. 1-etil-4-isopropil-3-metilciclohexano
 c. 1-etil-4-isopropil-3,5-dimetilciclohexano
 d. 1-etil-4-isopropil-5-metilciclohexano

76. ¿A qué compuesto corresponde la siguiente fórmula?



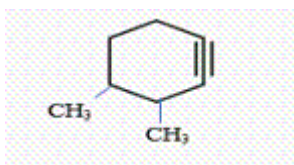
- a. Ciclo hexano
- b. Ciclo hexeno
- c. Ciclo pentano
- d. Ciclo penteno

77. ¿Qué fórmula corresponde al ciclobutino?



- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

78. ¿A qué compuesto corresponde la siguiente fórmula?



- a. 3,4-metilciclohexino
- b. 3,4-dimetilciclohexino
- c. 4,5-dimetilciclohexino
- d. 3,4-trimetilciclohexino

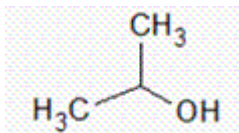
79. ¿Cuál es la fórmula que corresponde al tolueno?

- a. C_6H_6
- b. C_6H_5OH
- c. $C_6H_5CH_3$
- d. C_6H_{12}

80. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el benceno es verdadera?

- a. El benceno es un hidrocarburo saturado.
- b. El benceno tiene una estructura lineal.
- c. El benceno es un hidrocarburo aromático.
- d. El benceno es un hidrocarburo alifático.

81. ¿Cómo se llama el compuesto que se forma cuando se sustituye un hidrógeno del benceno por un grupo metilo ($-\text{CH}_3$)?
- Tolueno
 - Fenol
 - Anilina
 - Ácido benzoico
82. ¿Cómo se llama el compuesto que se forma cuando se sustituye un hidrógeno del benceno por un grupo nitro ($-\text{NO}_2$)?
- Tolueno
 - Fenol
 - Anilina
 - Nitrobenceno
83. ¿Qué tipo de enlace se encuentra en el anillo del benceno?
- Enlace covalente polar
 - Enlace covalente no polar
 - Enlace iónico
 - Enlace metálico
84. ¿Cuál es el nombre del derivado del benceno con un grupo carboxilo ($-\text{COOH}$) como sustituyente?
- Fenol
 - Ácido benzoico
 - Anilina
 - Tolueno
85. ¿A qué tipo de alcohol corresponde la siguiente estructura?



- Alcohol primario
 - Alcohol secundario
 - Alcohol terciario
 - Alcohol cuaternario
86. ¿Qué tipo de alcohol se comercializa mediante la obtención de azúcares, melazas, frutas y cereales?
- Alcohol etílico
 - Alcohol metílico
 - Alcohol butílico
 - Alcohol propílico
87. ¿Cómo se llama el compuesto de fórmula $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$?
- Tolueno
 - Acetofenona
 - Anisol
 - Fenilacetato

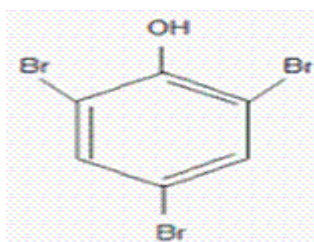
88. ¿Qué tipo de enlace se encuentra en un fenol?

- a. Enlace covalente polar
- b. Enlace iónico
- c. Enlace covalente no polar
- d. Enlace metálico

89. ¿Cuál es la fórmula molecular del fenol?

- a. C_nH_{2n+2}
- b. C_nH_{2n}
- c. $C_nH_{2n-2}O$
- d. C_6H_5OH

90. ¿A qué nombre corresponde el siguiente compuesto?



- a. 2,4,6-Tribromofenol
- b. 1,3,5-Tribromofenol-2
- c. 1,3,5-Tribromofenol-2
- d. 2,4,6-Trifenol

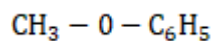
91. Identifique el literal que se relacione con el grupo funcional éter.

- a. $-OH$
- b. $R-O-R$
- c. $R-OH$
- d. $R-COOR$

92. Identifique la característica que no se relacione con los éteres.

- a. Suelen ser bastante estables
- b. Es difícil que se rompa el enlace Carbono – Oxígeno
- c. No reacciona fácilmente
- d. Suelen tener un enlace simple y un triple en su constitución

93. Según la nomenclatura IUPAC ¿cómo se llama el siguiente compuesto?



- a. Metil-2-exino
- b. Fenil metil éter
- c. Éter di fenil
- d. Metil-2- hexano

94. Entre los usos de los éteres se encuentra:

- a. Poseen el doble enlace entre Carbono – Carbono.
- b. Disolvente de sustancias orgánicas como aceites, resinas, perfumes, alcaloides.
- c. Existe la presencia de un hidrógeno.
- d. Generalmente son líquidos incoloros que presentan un olor característico, son solubles en agua.

95. En los siguientes literales identifique al éter.

- a. 1-eno-4-hexeno
- b. Ciclo hexano
- c. Éter diisopropílico
- d. Propanona

96. Identifique la estructura del siguiente éter: Éter dimetilico

- a. $CH_3 - O - CH_3$
- b. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3$
- c. $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$
- d. $CH_3 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3$

97. Los epóxidos son _____

- a. éteres cíclicos que contienen un anillo de tres átomos también denominado oxirano.
- b. ésteres cíclicos que contienen un anillo de tres átomos también denominado oxirano.
- c. aldehídos cíclicos que contienen un anillo de tres átomos también denominado oxirano.
- d. cetonas cíclicas que contienen un anillo de tres átomos también denominado oxirano.

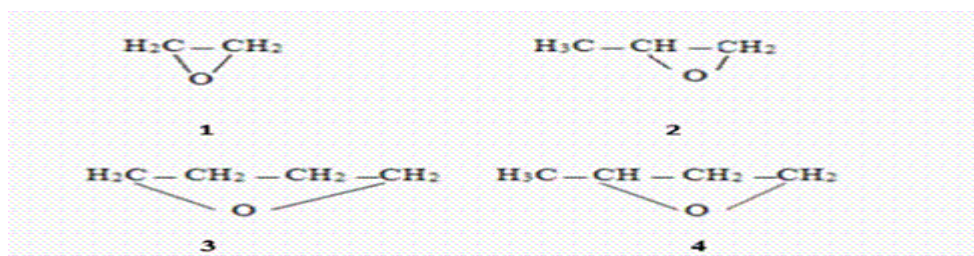
98. ¿En qué son solubles los epóxidos?

- a. En cetonas, éter y benceno
- b. En alcohol, éter y benceno
- c. En alcohol, éster y benceno
- d. En alcohol, aminas y benceno

99. Los epóxidos se pueden obtener por _____

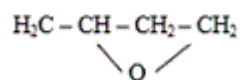
- a. Oxidación del etileno con catalizadores.
- b. Oxidación del metano con catalizadores.
- c. Oxidación del metanol con catalizadores.
- d. Oxidación del propano con catalizadores.

100. ¿Cuál es la fórmula del 1,2-Epoxipropano?



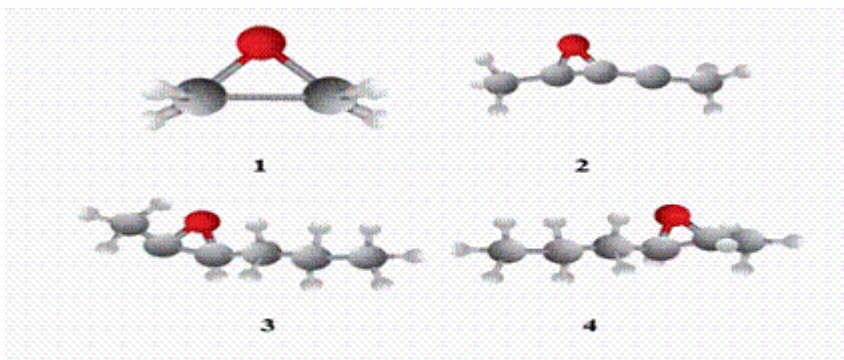
- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

101. ¿Cuál es el nombre del compuesto con la siguiente estructura?



- a. 1,3-epoxibutano
- b. 1,2-epoxibutano
- c. 1,4-epoxibutano
- d. 2,4-epoxibutano

102. Tomando en cuenta que las esferas de color gris son los carbonos, las blancas los hidrógenos y la roja el oxígeno. ¿Cuál es la fórmula del 2,3-epoxipentano?



- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

103. ¿Cómo se llama el aldehído de fórmula CH_3CHO ?

- a. Metanoato de metilo
- b. Etanal
- c. Propanal
- d. Butanal

104. ¿Qué tipo de enlace se encuentra en un aldehído?

- a. Enlace covalente polar
- b. Enlace iónico
- c. Enlace covalente no polar
- d. Enlace metálico

105. ¿Cómo se llama el aldehído de fórmula $\text{CH}_3\text{O}_2\text{CH}$?

- a. Metanoato de metilo
- b. Etanal
- c. Propanal
- d. Butanal

106. ¿Qué nombre tiene la cetona más simple utilizada a nivel industrial?

- a. Acetofenona
- b. Propanona
- c. Metanona
- d. Butanona

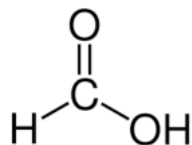
107. ¿Cuál de las siguientes cetonas se utiliza para obtener caprolactama?

- a. Ciclo hexanona
- b. Propanona
- c. Acetofenona
- d. Acetona

108. ¿Cuál de las siguientes cetonas se utiliza como disolvente en la industria química?

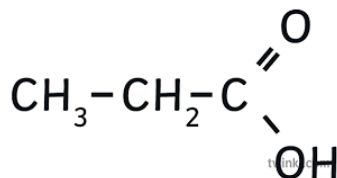
- a. Acetona
- b. Ciclo hexanona
- c. 2-Butanona
- d. Acetofenona

109. ¿Cómo se llama la siguiente estructura de ácido carboxílico?



- a. Ácido metanoico
- b. Ácido etanoico
- c. Ácido propanoico
- d. Ácido acético

110. ¿Cómo se llama el siguiente ácido carboxílico?

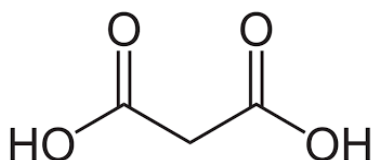


- a. Ácido propanoico
- b. Ácido etanoico
- c. Ácido Metanoico
- d. Ácido fórmico

111. ¿Cómo se llama el ácido carboxílico de cadena lineal más común en la naturaleza?

- a. Ácido esteárico
- b. Ácido láurico
- c. Ácido palmítico
- d. Ácido oleico

112. ¿Cuál es el nombre de la siguiente estructura correspondiente a los ácidos carboxílicos?



- a. Ácido propanodioico
 - b. Ácido propanoico
 - c. Ácido butanoico
 - d. Ácido diol-dicetoico
113. ¿Cómo está formado el grupo funcional de los ácidos carboxílicos?
- a. Grupo hidroxilo y carbonilo
 - b. Grupo etanoico y una amida
 - c. Grupo Cetónico y tío éster
 - d. Grupo diol-dicetoico y agua
114. ¿Qué ácido carboxílico es el principal componente del aceite de oliva?
- a. Ácido láctico
 - b. Ácido acético
 - c. Ácido oleico
 - d. Ácido fórmico
115. Identifique el literal que define correctamente a los ésteres.
- a. Sustancia química que se forma cuando se combina un ácido con un alcohol, se le extrae agua.
 - b. Son un tipo de compuestos orgánicos que pueden considerarse derivados de ácidos y amidas.
 - c. Son compuestos formados a partir de los hidrocarburos mediante la sustitución de uno o más grupos hidroxilo por un número igual de átomos de hidrógeno.
 - d. Compuestos orgánicos derivados del amoníaco por sustitución de uno o dos átomos de hidrógeno por radicales hidrocarbonados monovalentes.
116. A los ésteres se los utiliza en la industria de:
- a. Perfumes
 - b. Elaboración de pinturas
 - c. Elaboración de caucho
 - d. Elaboración de poliéster
117. ¿Cuál de los siguientes ejemplos que se encuentran a continuación no pertenece a los ésteres?
- a. Repelentes contra insectos
 - b. Fabricación de tubos de PVC

- c. Productos farmacéuticos
- d. Aromas artificiales

118. ¿Cuál de los siguientes compuestos no es considerado un éster?

- a. Fenolftaleína
- b. Acetato de metilo
- c. Acetato de etilo
- d. Benzonato de metilo

119. ¿Cuál de los siguientes ejemplos pertenece a un éster?

- a. $C_{20}H_{14}O_{14}$
- b. $C_6H_{12}O_6$
- c. $C_{12}H_{22}O_6$
- d. $CH_3-COO-CH_3$

120. Completar:

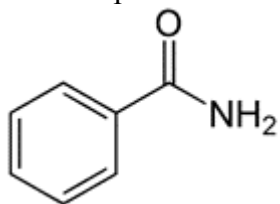
Algunos esteres se utilizan como _____ y _____ por ejemplo el formiato de etilo, el acetato de isobutilo que proviene del _____ y el butirato de metilo proviene de _____.

- a. Repelente - aromatizantes - plátano - romero
- b. Aromas - esencias - plátano - manzana
- c. Repelentes - fungicidas - manzanilla - plátano
- d. Esencias - repelentes - papaya - manzana

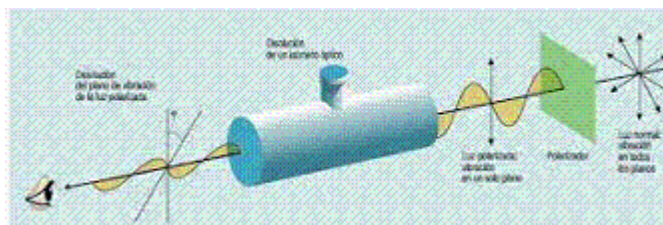
ALTO 4 QUÍMICA

MULTIPLE CHOICE

1. ¿A qué nombre corresponde el siguiente compuesto?

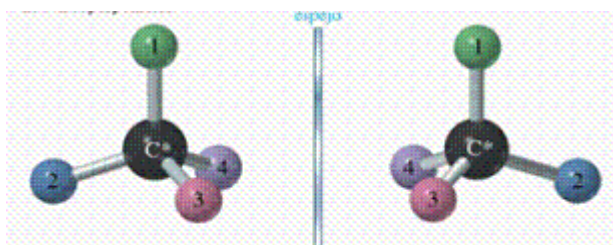


- a. benzamida
 - b. nitruro-carbonilo de benzoílo
 - c. 1,3-clorurobenzonitrilo
 - d. 2,4-benzonitrilo
2. ¿Cuál es la fórmula general de un tioéster?
- a. $R - CO - S - R'$
 - b. $R - CO - NH_2$
 - c. $R - CO - OR$
 - d. $R - SO - R'$
3. La isomería se clasifica en:
- a. Estructural o plana y estereoisomería.
 - b. Estructural o trigonal y estereoisomería
 - c. Estructural o plana y estequiométrica
 - d. No estructural o plana y estereoisomería.
4. ¿Qué representa la imagen que se describe a continuación?



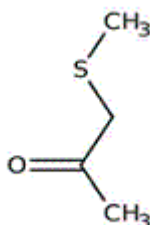
- a. Desviación de la luz incidente por una sustancia ópticamente activa
 - b. Desviación de la luz polarizada por una sustancia ópticamente activa
 - c. Difracción de la luz polarizada por una sustancia ópticamente inactiva
 - d. Incidencia de la luz polarizada por una sustancia poco activa
5. La diferencia estructural entre los dos isómeros ópticos radica en que sus moléculas_____.
- a. Son superponibles
 - b. No son superponibles
 - c. No se reflejan
 - d. Se multiplican

6. ¿Qué representa la imagen?



- a. Isómeros ópticos
- b. Isómeros complejos
- c. Isómeros geométricos
- d. Isómeros superponibles

7. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto?



- a. 1- metiltio-2-propanona
- b. 1- metiltio-3-propanona
- c. 2- metiltio-2-propanona
- d. 2-propanona-1-metiltio

8. ¿Cómo se llama la amina primaria de fórmula CH_3NH_2 ?

- a. Metilamina
- b. Etilamina
- c. Propilamina
- d. Butilamina

9. ¿Qué tipo de interacciones intermoleculares presentan las aminas?

- a. Puentes de hidrógeno
- b. Fuerzas de London
- c. Enlaces iónicos
- d. Enlaces covalentes

10. ¿Cómo se llama la amina primaria de fórmula $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$?

- a. Metilamina
- b. Etilamina
- c. Propilamina
- d. Butilamina

11. ¿Cuál es la estructura de la trietilamina?

- a. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
- b. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
- c. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$
- d. $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N}$

12. ¿Cuál de las siguientes aminas es una amina secundaria?
- CH_3NH_2
 - $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{NH}_2$
 - $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$
13. ¿Cuál es el nombre de la amina secundaria de fórmula $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$?
- Dimetilamina
 - Etilmetilamina
 - Propilamina
 - Butilamina
14. Identifique la estructura que corresponde a un nitrilo.
- $\text{R} - \text{NH}_2$
 - $\text{R} - \text{C} = \text{O} - \text{NH}_2$
 - $\text{R} - \text{C} \equiv \text{N}$
 - $\text{R} - \text{CO} - \text{R}$
15. ¿Cómo nombramos a un nitrilo?
- Añadiendo el sufijo del grupo funcional al nombre de la cadena principal.
 - Enumerando los grupos que sustituyen a los átomos de hidrogeno del amoniaco.
 - Se nombran con la terminación ona.
 - Se nombran con la terminación ol.
16. De los siguientes ejemplos identifique al propenonitrilo
- $\text{CH}_3\text{-C} \equiv \text{N}$
 - $\text{CH}_2 = \text{CH-C} \equiv \text{N}$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C} \equiv \text{N}$
 - $\text{H-C} \equiv \text{N}$
17. Los nitrilos se suelen utilizar como ingrediente de medicamento para:
- combatir trastornos metabólicos
 - combatir resfriados
 - combatir la osteoporosis
 - combatir el cáncer de seno
18. La mayoría de nitrilos son:
- Tóxicos
 - De olor agradable
 - Comestibles
 - Insolubles en agua excepto los de masa molecular baja

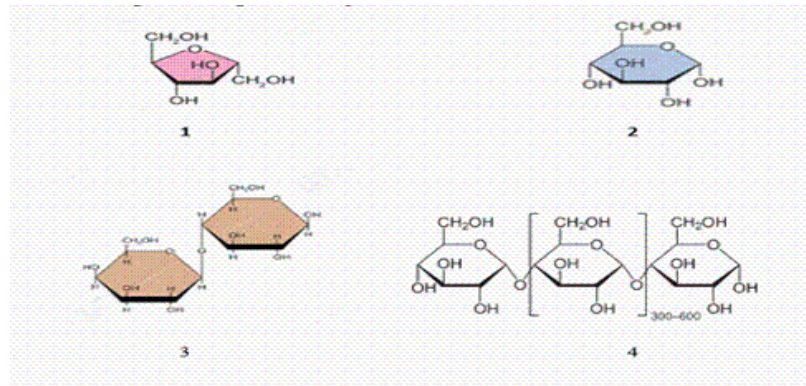
19. ¿Identifique en los literales que a continuación se cita el Etanonitrilo?
- $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{N}$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{N}$
 - $\text{H-C}\equiv\text{N}$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{N}$
20. ¿Qué tipo de enlace se forma entre los aminoácidos en un péptido (aminoácidos)?
- Enlace covalente simple
 - Enlace iónico
 - Enlace aminoproteico (AAcc)
 - Enlace peptídico
21. ¿Cómo se llama el proceso químico en el que se forman los enlaces peptídicos?
- Hidrólisis
 - Oxidación
 - Reducción
 - Condensación
22. ¿Cuál es la función principal de los péptidos en los seres vivos?
- Actuar como enzimas
 - Transmitir información genética
 - Transportar oxígeno
 - Regulación y estructura celular
23. ¿Qué tipo de molécula se forma cuando se une 10 o más aminoácidos?
- Dipéptido
 - Polipéptido
 - Aminoácido
 - Ácido nucleico
24. ¿Qué es una proteína?
- Un péptido formado por muchos aminoácidos
 - Una molécula compuesta únicamente por átomos de carbono e hidrógeno
 - Una molécula que contiene enlaces peptídicos y carboxílicos
 - Una molécula que se forma por condensación de monosacáridos
25. Los glúcidos son compuestos formados por ____, ____ y ____
- C, N y O
 - C, S y O
 - C, H y O
 - C, H y S
26. ¿Cuál es el monosacárido más importante para la obtención de energía en el cuerpo humano?
- Fructosa
 - Galactosa

- c. Glucosa
- d. Sacarosa

27. La fructosa es un _____.

- a. Disacárido
- b. Monosacárido
- c. Polisacárido
- d. Trisacárido

28. En la siguiente imagen, identifique la fórmula de la fructosa



- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

29. ¿Cuál es el polisacárido más común en las plantas?

- a. Celulosa
- b. Almidón
- c. Quitina
- d. Glucógeno

30. ¿Cuál es el disacárido formado por la unión de glucosa y fructosa?

- a. Sacarosa
- b. Lactosa
- c. Maltosa
- d. Celobiosa

31. ¿Cuál de los siguientes lípidos es un ácido graso esencial?

- a. Colesterol
- b. Fosfolípido
- c. Triglicérido
- d. Omega-3

32. ¿Cuál es el tipo de lípido que se encuentra en las membranas celulares?

- a. Colesterol
- b. Fosfolípidos
- c. Triglicéridos
- d. Ácidos grasos esenciales

33. ¿Cuál es el lípido saponificable que se utiliza para fabricar jabones?
- Fosfolípidos
 - Triglicéridos
 - Colesterol
 - Ceras
34. ¿Qué tipo de enlace se encuentra entre los aminoácidos que forman una proteína?
- Enlace iónico
 - Enlace covalente polar
 - Enlace covalente no polar
 - Enlace metálico
35. ¿Cuál es el proceso mediante el cual las proteínas pierden su estructura tridimensional y su actividad biológica?
- Estructuración
 - Desnaturalización
 - Hidrólisis
 - Enlace disulfuro
36. Relacione la definición de Biomaterial con el literal correcto.
- Son compuestos que contienen nitrógeno en su molécula.
 - Es una fracción del petróleo que hierve entre 60 y 200 grados centígrados
 - Son compuestos orgánicos que poseen un grupo de cianuro como grupo funcional.
 - Son sustancias, materiales o una combinación que se utilizan para un tratamiento médico.
37. Los biomateriales se utilizan en:
- Elaboración de guantes quirúrgicos y de laboratorio
 - Elaboración de instrumentos musicales, bloques de legos
 - Elaboración de PVC
 - Para realizar estudios biológicos para casos en los que los implantes resulten infecciosos o dañinos para una persona
38. De los materiales que se indican a continuación, ¿cuál de ellos cuenta como biomaterial?
- Prótesis de pierna
 - Prótesis de oído
 - Prótesis de brazo y mano
 - Prótesis de cadera
39. Para conocer si un biomaterial puede ser tóxico o si puede infectar el cuerpo humano se realiza tres estudios, uno de ellos se denomina CITOTOXICIDAD. Relacione este termino con su definición:
- Se preparan cultivos celulares uno que se conoce que es toxico, otro que no lo es y un tercero que será el biomaterial a analizar.

- b. En esta prueba se determina si existe algún cambio en los genes de las células debido al biomaterial.
 - c. Estas pruebas son realizadas en animales para observar si poseen efectos adversos ocasionados por el material
 - d. Esta prueba se realiza en el ADN de la persona que necesita la prótesis.
40. Una de las pruebas para conocer si un biomaterial es tóxico es la genotoxicidad, la cual consiste en:
- a. conocer cada una de las estructuras que forman parte de una célula eucariota.
 - b. conocer cada una de las estructuras que forman parte de una célula procariota.
 - c. conocer cada una de las partes de una célula vegetal.
 - d. determinar si existe algún cambio en los genes de las células debido al biomaterial.
41. ¿A qué prueba corresponde el siguiente procedimiento?
- “primeramente preparamos cultivos celulares, el primero de ellos conocemos que es tóxico, el segundo no lo es y el tercero consta del biomaterial que va a ser analizada”.*
- a. Prueba de la citotoxicidad
 - b. Prueba de tinción
 - c. Prueba de genotoxicidad
 - d. Prueba de biocompatibilidad
42. ¿Cuál es el componente principal del gas natural?
- a. Etano
 - b. Metano
 - c. Propano
 - d. Butano
43. En el proceso de fraccionamiento del petróleo, se obtienen varios productos, dentro de ellos está la parafina la cuál es utilizada para la elaboración de _____.
- a. Combustible
 - b. Disolvente
 - c. Velas
 - d. Betunes
44. ¿Qué hidrocarburos se queman más lentamente y producen un funcionamiento suave del motor?
- a. Los hidrocarburos ramificados
 - b. Los hidrocarburos lineales
 - c. Los hidrocarburos pesados
 - d. Los hidrocarburos livianos

45. ¿Cómo se conoce al proceso de obtención de gasolina mediante la combinación de alcanos de peso molecular bajo y de alquenos?
- Alquilación
 - Destilación
 - Fraccionamiento
 - Refinación
46. El punto de ebullición de la gasolina está en el rango de _____ y _____ .
- 45°C y 80°C
 - 60°C y 200°C
 - 70°C y 300°C
 - 80°C y 400°C
47. ¿Cuál es el monómero básico del PVC?
- Etileno
 - Cloruro de vinilo
 - Propileno
 - Estireno
48. ¿Cuál es el monómero principal del poliestireno?
- Estireno
 - Cloruro de vinilo
 - Ácido adípico
 - Caprolactama
49. ¿Cuál es el monómero principal del polietileno?
- Etileno
 - Cloruro de vinilo
 - Ácido adípico
 - Caprolactama
50. ¿Qué tipo de plástico es el polietileno?
- Termoestable
 - Termoplástico
 - Elastómero
 - Polímero de uso común
51. ¿Qué tipo de plástico es el polipropileno?
- Termoestable
 - Termoplástico
 - Elastómero
 - Polímero de uso común
52. ¿Cuál de los siguientes plásticos es un termoestable?
- Policarbonato
 - Baquelita
 - Polietileno de baja densidad
 - Polipropileno

53. ¿Qué tipo de residuo es especialmente peligroso para el medio ambiente?
- Residuos plásticos
 - Residuos orgánicos
 - Residuos de papel
 - Residuos tóxicos
54. ¿Qué actividades humanas son las principales causas de la deforestación?
- La ganadería
 - La caza furtiva
 - La industria del turismo
 - La construcción de infraestructuras
55. ¿Qué tipo de energía se considera más limpia y renovable?
- La energía nuclear
 - La energía gas natural
 - La energía del petróleo
 - La energía eólica y solar
56. ¿Cuál de los siguientes materiales puede tardar más de 500 años en degradarse?
- Papel
 - Cartón
 - Plástico
 - Vidrio
57. ¿Cuál de las siguientes opciones es un gas de efecto invernadero?
- Nitrógeno
 - Argón
 - Metano
 - Oxígeno
58. Relacione la definición que concuerde con síntesis orgánica.
- Es una fracción de petróleo que hierbe entre 60% y 200%.
 - Son sustancias generalmente sintéticas formadas por grandes moléculas orgánicas.
 - Son polímeros del grupo de los poliésteres, se obtiene por polimerización del tereftalato de dimetil con un etilenglicol mediante enlaces éster.
 - Consiste en la elaboración artificial en el laboratorio de moléculas orgánicas mediante procesos químicos de todo tipo.
59. La síntesis orgánica nos permite:
- Extraer carbohidratos
 - Realizar una reacción heterogénea
 - Fabricar glucosa

- d. Fabricar plásticos, colorantes, fármacos.
60. Relacione el literal con la definición correcta de la síntesis parcial.
- a. Consiste en la construcción de moléculas partiendo de los compuestos orgánicos básicos en la cual todas las cadenas de radicales complejas se van ensamblando concienzudamente hasta obtener el compuesto deseado.
 - b. Se obtiene al unir carbonos unidos mediante enlaces covalentes simples.
 - c. Se obtiene al unir Carbonos los mismos que poseen un enlace triple.
 - d. Se produce cuando es parte de alguna molécula que existe en la naturaleza y se puede producir con cierta facilidad a través de algún recurso natural.
61. Existen dos fases para el descubrimiento de una investigación de síntesis orgánica, estas fases son la casualidad y la planificación. Relacione la definición de casualidad.
- a. Hace que en ocasiones una molécula generada en una fase intermedia pueda tener propiedades desconocidas e impredecibles convirtiéndole en un compuesto de gran utilidad.
 - b. Fruto de la experiencia de los investigadores hace proveer claramente el comportamiento de la molécula, y en consecuencia su utilidad.
 - c. Se realizan en animales para observar si tienen efectos adversos ocasionados por el material.
 - d. Es necesario realizar cultivos celulares, una que se conoce es cuál es tóxica, el otro que no lo es un tercero que sería el biomaterial analizar.
62. Después de la fase de planificación comienza un proceso de verificación y de optimización, hablando de una sustancia orgánica ¿Qué ejemplo pertenece a su aplicación?.
- a. En tinción celular
 - b. En homogenización de sustancias
 - c. En un cultivo de materia orgánica
 - d. En la utilización de la penicilina la misma que no pudo ser utilizada hasta que no se consiga evitar que se destruya los glóbulos rojos de la sangre.
63. El siguiente concepto “*Busca desarrollar un producto cuya aplicación farmacéutica, agrícola o Industrial sea inmediata*” pertenece a:
- a. Síntesis orgánica básica
 - b. Síntesis parcial
 - c. Síntesis total
 - d. Síntesis orgánica aplicada

BAJO 1 BIOLOGÍA

MULTIPLE CHOICE

1. **Los glúcidos son compuestos ternarios que se los conoce también como:**
 - a. hidratos de carbono
 - b. ácidos nucleicos
 - c. glicéridos
 - d. ceras

2. **El monómero de un glúcido corresponde al:**
 - a. monosacárido
 - b. oligosacárido
 - c. polisacárido
 - d. disacárido

3. **El monosacárido más representativo y abundante en la naturaleza se conforma por seis átomos de carbono y es utilizada como fuente de energía básica por muchos seres vivos.**
 - a. glucosa
 - b. ribosa
 - c. fructosa
 - d. galactosa.

4. **¿De qué factor dependen las funciones de las sales minerales?**
 - a. De su solubilidad en agua
 - b. Del grado de solubilidad en medios básicos
 - c. De su solubilidad en compuestos orgánicos
 - d. De la solubilidad en ácidos

5. **Las sales minerales insolubles cumplen con funciones como:**
 - a. aporte estructural, componen huesos y conchas en los animales
 - b. formación de Iones, los cuales facilitan la transmisión de impulsos nerviosos
 - c. facilitar las funciones que ocurren en las células
 - d. intercambio de iones Na^+ y K^+

6. **El ecosistema es la suma del:**
 - a. biotopo y biocenosis
 - b. medio ambiente y biocenosis

- c. clima y comunidad
 - d. medio ambiente y población
7. **Las relaciones intraespecíficas son las que ocurren entre individuos de la misma especie mientras que las interespecíficas se dan:**
- a. entre seres de la misma especie
 - b. entre individuos de especies diferentes
 - c. entre organismos de especies no diferentes
 - d. entre organismos de especies diferentes
8. **La diversidad ecológica o ecosistémica se considera como la variedad de:**
- a. comunidades que conforman un ecosistema o hábitats que dan origen a un bioma
 - b. especies diferentes que existen en la tierra y que dan origen a un bioma
 - c. seres inertes conviviendo entre sí y con el ambiente para que exista un bioma
 - d. comunidades que conforman un ecosistema o nicho que dan origen a un bioma
9. **El método científico está conformado por:**
- a. una serie de pasos ordenados y secuenciales
 - b. una serie de pasos desordenados y secuenciales
 - c. una serie de pasos ordenados y transparentes
 - d. una serie de pasos desordenados y transparentes
10. **El método científico nos ayuda a:**
- a. comprobar si una hipótesis es completamente cierta.
 - b. definir un concepto, mas no permite comprobar una hipótesis.
 - c. comprobar si un teorema no es completamente cierto.
 - d. mejorar la perspectiva científica, a través de la experimentación.
11. **¿Cuál es la técnica de tinción más usada en microscopia óptica?**
- a. Verde - Yodo
 - b. Orceína - acética
 - c. Hematoxilina - eosina
 - d. Safranina
12. **¿Cómo se denomina al conjunto de lentes de un microscopio, que se encuentran próximos a la muestra y proporcionan el mayor aumento?**
- a. Oculares
 - b. Objetivo
 - c. Revólver
 - d. Brazo
13. **Para observar en el microscopio, las sustancias líquidas o semilíquidas, inicialmente deben ser tratadas de la siguiente manera:**
- a. deben ser extendidas sobre un portaobjetos formando una capa fina, denominada frotis.
 - b. deben ser colocadas sobre un portaobjetos y cubiertas con el cubreobjetos.
 - c. deben ser colocadas sobre un portaobjetos y fijadas con el cubreobjetos.
 - d. deben ser colocadas en cualquier recipiente transparente que permita el paso de la luz.

14. **¿Hace cuánto tiempo se creó la tierra?**
- 4.500 millones de años
 - 3.500 millones de años
 - 1.500 millones de años
 - 5.400 millones de años.
15. **¿Qué evento marcó la evolución del planeta y de los seres vivos?**
- Absorción de O_2 y liberación de CO_2 por parte de los organismos heterótrofos.
 - Fotólisis de H_2O y la liberación de O_2 y H_2 por las elevadas temperaturas.
 - Captación de C y liberación de CO_2 por las arqueobacterias.
 - Captación de CO_2 y liberación O_2 por parte de los organismos autótrofos
16. **Las células que no tienen un núcleo claramente definido se denominan:**
- eucariotas
 - procariotas
 - autótrofas
 - heterótrofas
17. **La función que cumplen los ribosomas en la célula es:**
- digestión celular
 - transporte Celular
 - síntesis de proteínas
 - respiración celular
18. **El conjunto de individuos de la misma especie forma:**
- comunidad
 - ecosistema
 - población
 - biósfera
19. **Las funciones básicas de los seres vivos son:**
- nutrición, respiración, metabolismo
 - nutrición, relación, reproducción
 - nutrición, relación, respiración
 - relación, respiración, metabolismo
20. **Proceso de división celular en el cual una célula madre da lugar a cuatro células hijas con la mitad de la información genética y cada una diferente de las demás, corresponde a:**
- meiosis
 - mitosis
 - ciclo celular
 - citocinesis
21. **Tres de los bioelementos secundarios dentro los seres vivos son:**
- calcio, sodio, potasio
 - cromo, magnesio, cobalto
 - cinc, cobre, silicio
 - carbono, hierro, calcio

22. **Sustancia más abundante en los seres vivos y constituye alrededor del 70% de su masa.**
- agua
 - calcio
 - fósforo
 - hierro
23. **Sustancias iónicas y polares que tienen afinidad con el agua y se pueden disolver en ella, las conocemos como:**
- hidrófilas
 - hidrófobas
 - básicas
 - mixtas
24. **Elementos necesarios para mantener el equilibrio osmótico y para realizar el metabolismo, por lo que son indispensables para la vida:**
- bioelementos secundarios
 - bioelementos primarios
 - oligoelementos
 - biomoléculas
25. **La fuerte cohesión entre las moléculas de agua, causada por los puentes de hidrógeno, provoca que el agua tenga una elevada:**
- tensión superficial
 - capilaridad
 - elevado calor específico
 - gran poder disolvente
26. **Los bioelementos primarios están formados por:**
- principalmente calcio y forman parte de los seres vivos
 - principalmente carbono y forman parte de los seres vivos
 - principalmente nitrógeno y forman parte de los seres vivos
 - principalmente oxígeno y forman parte de los seres vivos
27. **La cantidad mínima de energía que se precisa para mantener las funciones vitales del organismo en reposo varía según:**
- sexo, la edad, el peso, la altura y las actividades realizadas
 - sexo, la edad, el peso, la altura y el reposo
 - sexo, la edad, el peso y la altura
 - sexo, la edad y las actividades realizadas
28. **Anton Van Leeuwenhoek fue un científico que trabajó en los primeros y grandes avances de la:**
- laparoscopia
 - microscopía
 - colonoscopia
 - tomografía
29. **Según uno de los postulados actuales de la teoría celular, todos los organismos están compuestos por:**
- tejidos
 - órganos

- c. células
 - d. músculos
30. **Seleccione a qué función del sistema digestivo corresponde el siguiente enunciado: Es la incorporación de nutrientes y el agua, hacia la circulación sanguínea.**
- a. Digestión
 - b. Absorción
 - c. Excreción
 - d. Deglución
31. **La bilis es un líquido que contiene colesterol y ácidos biliares, participa en la digestión y es producido en:**
- a. vesícula
 - b. hígado
 - c. duodeno
 - d. páncreas
32. **¿Cómo se denomina al proceso de aparición de una nueva especie a partir de una preexistente?**
- a. Especiación
 - b. Extinción
 - c. Reproducción
 - d. Descendencia
33. **Grupo de individuos que viven en el mismo territorio pero en ambientes distintos, en consecuencia no podrán reproducirse entre ellos:**
- a. aislamiento ecológico
 - b. aislamiento reproductivo
 - c. aislamiento geográfico
 - d. aislamiento en el hábitat
34. **El aparato urinario superior está formado por los riñones y :**
- a. uréteres
 - b. uretra
 - c. vejiga
 - d. próstata
35. **La nutrición es llevada a cabo, en los seres humanos, principalmente por dos sistemas: el sistema digestivo y el sistema:**
- a. excretor
 - b. respiratorio
 - c. nervioso
 - d. circulatorio
36. **La gastritis es una inflamación del revestimiento del:**
- a. estómago
 - b. páncreas
 - c. hígado
 - d. intestinos

37. **La función de este organelo es la colaborar en el reparto de cromosomas entre células hijas cuando estas se dividen.**
- a. Centriolo
 - b. Citoplasma
 - c. Pared celular
 - d. Membrana celular
38. **Seleccione cuál es un ejemplo de célula procariota.**
- a. Fungi
 - b. Protista
 - c. Bacteria
 - d. Plantae
39. **Además del registro fósil, existen otras evidencias que prueban la existencia de la evolución, como:**
- a. anatomía descriptiva
 - b. anatomía básica
 - c. anatomía comparada
 - d. anatomía sistemática
40. **Es un entramado de proteínas que da soporte interno en las células, interviene en los fenómenos de transporte, tráfico y división celular.**
- a. Membrana celular
 - b. Pared celular
 - c. Citoesqueleto
 - d. Vacuolas
41. **Las proteínas son biomoléculas orgánicas que se forman por la unión de:**
- a. aminoácidos
 - b. oligosacáridos
 - c. acilglicéridos
 - d. glúcidos
42. **Según la clasificación de las proteínas de la membrana celular. ¿Cuáles pueden trasladar a biomoléculas, tanto al interior como al exterior de las células?**
- a. estructural
 - b. transporte
 - c. reserva
 - d. contráctil
43. **Cuáles son las proteínas que están formadas por cadenas de péptidos unidos a otro tipo de compuestos:**
- a. proteínas simples
 - b. proteínas complejas

- c. proteínas conjugadas
 - d. proteínas desagregadas
44. **Del siguiente listado escoja ¿Cuál es un lípido saponificable compuesto?**
- a. Ácidos grasos
 - b. Fosfolípidos
 - c. Ceras
 - d. Terpenos
45. **El conjunto de reacciones químicas catalizadas por enzimas que ocurren en el interior de las células de los seres vivos, se lo conoce como:**
- a. síntesis de sustancias
 - b. metabolismo
 - c. moléculas complejas
 - d. moléculas simples
46. **Es el conjunto de reacciones que tiene por objetivo la obtención de energía a través de la degradación de moléculas complejas:**
- a. anabolismo
 - b. catabolismo
 - c. proceso degradativo
 - d. reacción física
47. **Son un tipo específico de proteínas que actúan como catalizadores biológicos:**
- a. Enzimas
 - b. Lípidos
 - c. Grasas
 - d. Azúcares
48. **Cuando el ADN se enrolla en las histonas, da lugar a una estructura denominada:**
- a. nucleosoma
 - b. ribosoma
 - c. glúcido
 - d. ácido
49. **Del siguiente listado elija cuales son las vitaminas hidrosolubles:**
- a. A y D
 - b. K y D
 - c. B y C
 - d. A y K
50. **Las vitaminas son compuestos orgánicos, existen dos tipos que son:**
- a. inorgánica y orgánicas.
 - b. hidrosolubles y liposolubles.
 - c. sólidas y líquidas.
 - d. solubles y insolubles.

51. **Son proteínas que están formadas por cadenas de péptidos unidos a otro tipo de compuestos.**
- a. Proteínas simples
 - b. Proteínas complejas
 - c. Proteínas conjugadas
 - d. Proteínas desagregadas
52. **La estructura de las proteínas constituida por varias cadenas polipeptídicas que se unen mediante enlaces no covalentes, se denomina:**
- a. estructura primaria
 - b. estructura secundaria
 - c. estructura terciaria
 - d. estructura cuaternaria
53. **¿Cómo se denominan a los lípidos que contienen glucosa o galactosa?**
- a. Glucolípidos
 - b. Ceras
 - c. Ácidos Grasos
 - d. Fosfolípidos



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

MULTIPLE CHOICE

1. **Seleccione. ¿Cuáles son las pruebas de la evolución según Darwin?**
 - a. observación de las comunidades y estudio fósil
 - b. observación de las muestras y estudio fósil
 - c. observación de las especies y estudio fósil
 - d. observación de las poblaciones y estudio fósil
2. **Señale. Dentro del neodarwinismo, la especiación se divide en:**
 - a. direccional y por divergencia
 - b. disruptiva y por divergencia
 - c. instantánea y por divergencia
 - d. normalizada y por divergencia
3. **Identifique. Dentro del neodarwinismo, los tipos de la selección natural:**
 - a. ampliada, disruptiva y direccional
 - b. estructurada, disruptiva y direccional
 - c. convencional, disruptiva y direccional
 - d. normalizada, disruptiva y direccional
4. **Identifique. ¿Cuál es la diferencia entre selección natural y la selección artificial?**
 - a. la selección natural se da de forma natural y la selección artificial es forzada por el ser humano
 - b. la selección natural se da de forma repetitiva y la selección artificial es forzada por el ser humano
 - c. la selección natural se da de forma regular y la selección artificial es forzada por el ser humano
 - d. la selección natural se da de forma coordinada y la selección artificial es forzada por el ser humano
5. **Seleccione. Dentro de la evolución humana ¿Cuáles son los cambios evolutivos de la hominización?**
 - a. Disruptiva, aumento de la capacidad craneal y desarrollo de la cultura
 - b. Deriva génica, aumento de la capacidad craneal y desarrollo de la cultura
 - c. Bipedismo, aumento de la capacidad craneal y desarrollo de la cultura
 - d. Especiación, aumento de la capacidad craneal y desarrollo de la cultura
6. **Seleccione. ¿Cuáles son las teorías que explican el origen de la biodiversidad?**
 - a. Transformismo y big bang
 - b. Creacionista y evolucionista
 - c. Oscilante y big bang
 - d. Transformismo y oscilante
7. **Seleccione. ¿Cuáles con las teorías consideradas evolucionistas?**
 - a. Panspermia, Darwinismo y Neodarwinismo
 - b. Lamarckismo, Darwinismo y Neodarwinismo
 - c. Cosmológica, Darwinismo y Neodarwinismo
 - d. Inflacionaria, Darwinismo y Neodarwinismo

8. Señale. Según los últimos estudios el *Homo sapiens* tiene su origen en:
- América
 - Asia
 - África
 - Europa
9. Seleccione. ¿Por qué en la actualidad el fijismo y el catastrofismo no están aceptados científicamente?
- Se sustentan en las pinturas rupestres encontradas en Altamira
 - No pueden explicar la existencia de especies mamíferas del agua
 - No pueden explicar la existencia de fósiles de especies que ya no existen
 - Se sustenta en el manuscrito Voynich encontrado en Mondragone
10. Seleccione. ¿Qué islas visitó Darwin en el Ecuador para estudiar las especies silvestres?
- Canarias
 - Caimán
 - Galápagos
 - Pascua
11. Seleccione, según Darwin para poder sobrevivir los pinzones tuvieron que:
- comer alimentos duros
 - adaptarse al medio
 - comer alimentos suaves
 - adaptarse con otras especies
12. A partir de la siguiente imagen, identifique qué efecto tuvo la evolución sobre los pinzones:



- cambio en peso y forma de plumas
 - cambios en tamaño y forma de patas
 - cambios en peso y forma de alas
 - cambios en tamaño y forma del pico
13. Seleccione. ¿Cuáles fueron las preguntas que Darwin no pudo solucionar en su momento?
- Cómo se genera la variabilidad, cómo pasan los caracteres del progenitor al descendiente
 - Cómo se genera la evolución, cómo pasan los caracteres del progenitor al descendiente
 - Cómo se genera la herencia genética, cómo pasan los caracteres del progenitor al descendiente
 - Cómo se genera la adaptación, cómo pasan los caracteres del progenitor al descendiente
14. Seleccione, dentro del aislamiento reproductivo. ¿A qué tipo de aislamiento se refiere cuando existen grupos que viven en el mismo territorio, pero en hábitats distintos?
- geográfico

- b. etológico
- c. ecológico
- d. temporal

15. **Seleccione, dentro del proceso de especiación. ¿Para qué se da el aislamiento reproductivo?**

- a. para que los procesos de selección natural terminen generando nuevas subespecies
- b. para que los procesos de selección artificial terminen generando nuevas especies
- c. para que los procesos de selección natural terminen generando nuevas especies
- d. para que los procesos de selección artificial terminen generando nuevas subespecies

16. **A partir de la siguiente imagen, identifique qué efecto tuvo la evolución sobre los pinzones:**



- a. cambio en peso y forma de plumas
- b. cambios en tamaño y forma de patas
- c. cambios en peso y forma de alas
- d. cambios en tamaño y forma del pico

17. **Seleccione. Dentro del origen del universo ¿Qué es el Big Bang?**

- a. Es una teoría sobre el origen del universo
- b. Es una ciencia que estudia el origen de las especies
- c. Es una teoría sobre el origen de la vida
- d. Es una ciencia que estudia el origen del universo

18. **Seleccione. ¿Qué fue el primer científico en descubrir que la Luna tiene montañas?**

- a. Charles Darwin
- b. Louis Pasteur
- c. Galileo Galilei
- d. Marie Curie

19. **Seleccione seguido del Big Bang el universo se fue expandiendo su temperatura fue:**

- a. desapareciendo
- b. aumentando
- c. disminuyendo
- d. mantuvo

20. **Seleccione dentro del Big Bang, ¿En qué tiempo la materia y la radiación se acoplan y se forman los primeros átomos estables?**

- a. cinco segundos
- b. un segundo
- c. tres minutos
- d. diez minutos

21. **Seleccione, ¿Quién fue el científico que creó el sistema de nomenclatura binomial?**
- Marie Curie
 - Isaac Newton
 - Carlos Linneo
 - Charles Darwin
22. **Seleccione, según Whittaker y Margulis, los seres vivos se dividen en:**
- cuatro reinos
 - siete reinos
 - cinco reinos
 - cuatro reinos
23. **Identifique, el organismo que es parte del reino monera:**
- Bos taurus
 - Octopus vulgaris
 - Chlamydia pneumoniae
 - Zea mays
24. **Identifique a la bacteria que establece simbiosis con plantas y hongos:**
- Anabaena variabilis
 - Treponema pallidum
 - Helicobacter pylori
 - Escherichia coli
25. **Seleccione las algas que corresponde al reino protista:**
- ciconia, platylea y scopus
 - struthio, anas y abdim
 - diatomeas, dinoflagelados y phaeophyta
 - acanthophis, furcifer y osteolaemus
26. **Identifique de los siguientes organismos. ¿Cuál es un protozoo?**
- Platylea
 - Struthio
 - Rizópodo
 - Ciconia
27. **Con base al siguiente enunciado identificar a que protozoo se refiere: " los paramecios se desplazan con facilidad y estos son los mas representativos del grupo de los:"**
- rizópodos
 - ciliados
 - flagelados
 - esporozoos
28. **Señale, al reino fungi es conocido habitualmente como:**
- animales
 - levaduras
 - hongos
 - plantas
29. **Identifique. ¿Cuál es una característica propia de los hongos?**
- Están formados por tejido

- b. Poseen flagelos
 - c. Son heterótrofo
 - d. Son Autótrofos
30. **Identifique dentro del reino Plantae, el grupo de los musgos y plantas no vasculares.**
- a. Glomeromycota
 - b. Basidiomycota
 - c. Briófitas
 - d. Ascomycota
31. **Identifique dentro del reino plantae, una característica propia de las espermatófitas:**
- a. no generan semillas
 - b. generan semillas
 - c. son epífitas
 - d. no poseen tejidos
32. **Identifique dentro del reino plantae, las gimnospermas se dividen en:**
- a. Pteridófitas, briófitas, gnetófitas y coníferas
 - b. Cícadadas, ginkgos, gnetófitas y coníferas
 - c. Cícadadas, briófitas, gnetófitas y coníferas
 - d. Briófitas, ginkgos, gnetófitas y coníferas
33. **Seleccione, los hongos se nutren por:**
- a. agrupación
 - b. absorción
 - c. ingestión
 - d. combinación
34. **Identifique dentro del reino Plantae. ¿Con qué otro nombre se conoce a las plantas monocotiledóneas?**
- a. Clase lillopsida
 - b. Clase magnoliopsida
 - c. Pteridófitas
 - d. Basidiomycota
35. **Identifique dentro del reino plantae, las angiosperma se dividen en:**
- a. espermatófitas y dicotiledóneas
 - b. monocotiledóneas y coníferas
 - c. monocotiledóneas y dicotiledóneas
 - d. coníferas y dicotiledóneas
36. **Identifique, una característica de los invertebrados:**
- a. conservan su cola como los urodelos
 - b. poseen columna vertebral y esqueleto
 - c. no poseen columna vertebral ni esqueleto
 - d. sufren un cambio llamado metamorfosis
37. **Seleccione, una característica de las esponjas o poríferos:**
- a. están formados por un gran número de segmentos
 - b. son sésiles, fijados al sustrato
 - c. por lo general poseen cuatro pares de patas

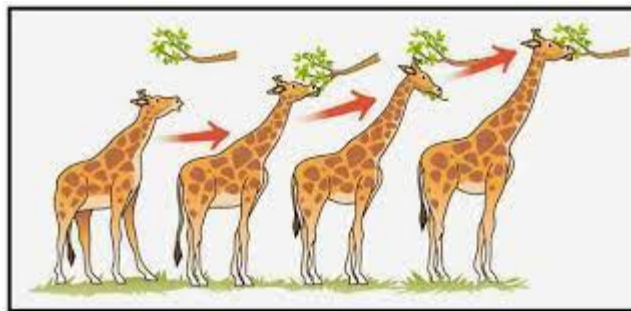
- d. son gelatinosos y simétricos
38. **Identifique, una característica de los cnidarios:**
- a. están divididos en tres y cuatro segmentos
 - b. se alojan en el intestino delgado de los animales
 - c. poseen una cavidad interna para repartir nutrientes
 - d. presentan uno o varios tentáculos alrededor de la boca
39. **Identifique dentro del reino animalia, una característica de los anélidos:**
- a. presentan un cuerpo segmentado en anillos denominados metámeros
 - b. por lo general presentan cuatro pares de anillos denominados mesómeros
 - c. son los únicos invertebrados con la capacidad de volar
 - d. son simétricos pentarradial como los erizos y pepinos de mar
40. **Identifique, el grupo más diverso y numeroso de todo el reino animal:**
- a. moluscos
 - b. artrópodos
 - c. cnidarios
 - d. anélidos
41. **Seleccione dentro del reino animalia, los quelicerados se clasifican en:**
- a. arañas, escorpiones, ácaros y cangrejos cacerola
 - b. pulpos, camarones, medusas y caracoles gigantes
 - c. lombrices, sanguijuelas, grillos y gusanos planos
 - d. grillos, escorpiones, ácaros y cangrejos cacerola
42. **Dentro del reino animalia, identifique una característica de los miriápodos:**
- a. se dividen en tres segmentos que a veces pueden estar fusionados
 - b. están conformados por segmentos similares donde se encuentran las patas
 - c. son acuáticos presentan caparazón y dos pares de antenas
 - d. son terrestres poseen cuatro pares de patas en forma de apéndices
43. **Identifique dentro del reino animalia, una característica que no es propia de los insectos:**
- a. únicos invertebrados con la capacidad de volar
 - b. tienen tres pares de patas y un par de antenas
 - c. poseen dos pulmones unidos por un mediastino
 - d. son esenciales en la polinización de plantas
44. **Dentro del reino animalia, seleccione en cuantos grupos se dividen los moluscos:**
- a. dos
 - b. tres
 - c. cinco
 - d. cuatro
45. **Seleccione dentro del reino animalia, los equinodermos poseen:**
- a. ocho tentáculos delgados
 - b. esqueleto articulado
 - c. esqueleto interno calcificado
 - d. cuatro pares de patas

46. **Seleccione dentro del reino animalia. ¿Qué aporta a los vertebrados la columna vertebral?**
- a. soporte interno rígido
 - b. soporte interno flexible
 - c. soporte externo flexible
 - d. soporte interno y externo
47. **Identifique dentro del reino animalia. ¿Por qué los peces son considerados ectotérmicos?**
- a. pueden regular la temperatura de su entorno
 - b. no pueden regular la temperatura de su entorno
 - c. no pueden regular su temperatura
 - d. pueden regular su temperatura
48. **De la siguiente lista, identifique un animal vertebrado:**
- a. bivalvos
 - b. proboscídeos
 - c. gasterópodos
 - d. miriápodos
49. **Seleccione dentro del reino animalia. ¿Cuál es la característica principal de los anfibios?**
- a. nace vivo del vientre de la madre
 - b. poseen un hocico angosto
 - c. realiza el proceso de la metamorfosis
 - d. poseen dedos terminados en pezuñas
50. **A partir de la siguiente lista. ¿Identifique a un reptil?**
- a. pangolín
 - b. tortugas
 - c. salamandras
 - d. armadillos
51. **Identifique las aves para poder respirar a parte de los pulmones poseen:**
- a. alas grandes
 - b. patas livianas
 - c. sacos aéreos
 - d. picos fuertes
52. **De la siguiente lista, identifique una característica digestiva de las aves:**
- a. esófago
 - b. buche
 - c. tráquea
 - d. molleja
53. **Los organismos vivos están formados por:**
- a. células
 - b. polímeros
 - c. sulfatos
 - d. parabenos
54. **Determine que etapa empieza con el avance de la biología y el desarrollo de la microbiología y la bioquímica:**
- a. mineralogía moderna

- b. fotoquímica clásica
 - c. biotecnología moderna
 - d. catálisis clásica
55. **Seleccione la herramienta mas utilizada en biología molecular, es la comparación de:**
- a. bases nitrogenadas en diferentes anillos
 - b. diferentes modelos atómicos
 - c. ácidos nucleicos entre diferentes especies
 - d. diferentes procesos de producción biológica
56. **Nombre la asignatura que está relacionada con la biología que tiene como objetivo el estudio de la estructura de los seres vivos y su funcionamiento, las distintas partes que los forman, sus funciones y la conexión entre ellas:**
- a. genética
 - b. anatomía
 - c. biofísica
 - d. virología
57. **Seleccione con qué técnica se puede visualizar la célula:**
- a. telescopio
 - b. microscopía
 - c. retroproyector
 - d. catalejo
58. **Identifique qué rama de la biología estudia, la existencia de vida en otros lugares del universo aparte de la Tierra, relacionada con la astronomía y cosmología:**
- a. biotecnología
 - b. exobiología
 - c. bioquímica
 - d. fisiología
59. **Señale, en base a que disciplinas se creó el movimiento neodarwinismo:**
- a. biología celular y zoología
 - b. biología ambiental y genética
 - c. biología molecular y genética
 - d. biología marina y zoología
60. **Identifique, cuál es la rama de la biología que combina el diseño y la capacidad de resolver problemas para el mejoramiento de la salud humana, de ese modo generar un diagnóstico y dar un tratamiento adecuado a los pacientes:**
- a. ingeniería biológica
 - b. ingeniería biomédica
 - c. ingeniería genética
 - d. ingeniería de bioprocesos
61. **Seleccione a qué paso del método científico se refiere, una vez que hemos confirmado la hipótesis, redactamos una teoría o una ley que explique el problema inicial:**
- a. aceptación/refutación
 - b. conclusión
 - c. formulación de hipótesis
 - d. experimentación

62. **Seleccione la definición de método científico:**
- a. trabajo creativo realizado para aumentar el acervo de conocimientos
 - b. proceso sistemático basado en la observación y la experimentación
 - c. proceso sistemático con el que se intenta demostrar con razonamientos
 - d. trabajo para desarrollar la capacidad intelectual y afectiva de las personas
63. **Señale cuando se producen nuevas observaciones o hechos que no se ajustan a la teoría dentro del método científico se debe:**
- a. combinar y así completar la observación
 - b. cambiar o resumir el texto realizado
 - c. ampliar o ser sustituida por una nueva
 - d. combinar y resumir el texto realizado
64. **Seleccione las hipótesis se deben plantear con un razonamiento lógico y deben ser:**
- a. descartables mediante un experimento
 - b. comprobables mediante un experimento
 - c. corregible mediante un experimento
 - d. combinables mediante un experimento
65. **Seleccione. El método científico es un proceso destinado a explicar:**
- a. estrategias
 - b. fenómenos
 - c. teoremas
 - d. conversiones
66. **Seleccione quién fue el primer científico, en aplicar el método científico experimental matemático:**
- a. Louis Pasteur
 - b. Galileo Galilei
 - c. Charles Darwin
 - d. Gregor Mendel
67. **Señale cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:**
- a. el método científico no explica fenómenos
 - b. en la observación no se puede utilizar un telescopio
 - c. el método científico explica fenómenos
 - d. en el siglo XX se desarrolla el método científico
68. **Seleccione la afirmación que no es correcta:**
- a. para observar con mayor precisión se a desarrollado instrumentos de observación
 - b. es importante ser un científico certificado para el análisis de datos
 - c. la hipótesis es una suposición sobre el fenómeno observado
 - d. experimentar es provocar un fenómeno en condiciones controladas
69. **Seleccione. La teoría de la Panspermia manifiesta que la vida proviene del:**
- a. núcleo de la tierra
 - b. espacio exterior
 - c. caldo primigenio
 - d. big bang
70. **Seleccione quién fue el científico que propuso la teoría del lamarckismo:**
- a. William Turner

- b. Jean Baptiste de Monet
 - c. Tsuneko Okazaki
 - d. Rosalind Franklin
71. Señale. En qué consistió el experimento de Louis Pasteur donde demostró que los microorganismos están presentes en el aire:
- a. mezcló en un recipiente cerrado con piramiditas, ribosa y purinas para determinar que un compuesto no fue necesario para el origen de la vida.
 - b. puso carne en descomposición en distintas bandejas, una de ella tapada con una tapa, otra cubierta por una tela y otra totalmente descubierta.
 - c. hirvió líquido en los matraces cuello de cisne y no manipuló el cuello y así no apareció ningún organismo.
 - d. mezcló en un recipiente cerrado los gases que supuestamente existían en la atmósfera primitiva: metano, amoníaco, hidrógeno y vapor de agua.
72. Señale. Qué científico propuso la teoría de la relatividad general:
- a. Darwin
 - b. Pasteur
 - c. Einstein
 - d. Mendel
73. Seleccione. Quién fue el científico que propuso la teoría del fijismo:
- a. Charles Darwin
 - b. Carlos Lineo
 - c. James Watson
 - d. Francis Crick
74. A partir de la siguiente imagen, identifique cuál es el científico que habló sobre el rasgo adquirido con el ejemplo de las jirafas:



- a. Redi
 - b. Mendel
 - c. Crick
 - d. Lamark
75. Señale a que punto de la teoría de Darwin se refiere, habrá algunos individuos que quizá presentarán unas características más adecuadas al nuevo ambiente:
- a. combinación
 - b. duplicación
 - c. adaptación
 - d. convivencia

76. Señale a que punto de la teoría de Darwin se refiere, las poblaciones de seres vivos no son uniformes:

- a. selección natural
- b. variabilidad
- c. adaptación
- d. combinación

77. Seleccione. ¿A qué Científico corresponde la obra “El origen de las especies”?

- a. Charles Darwin
- b. Carlos Lineo
- c. James Watson
- d. Francis Crick

78. A partir de la siguiente imagen, identifique qué parte del cuerpo de los pinzones estudió Darwin:



- a. ojos
- b. alas
- c. patas
- d. pico

79. Señale. A qué mecanismo de la teoría sintética se refiere, es un cambio permanente en el ADN, si el cambio afecta a un gen:

- a. selección natural
- b. variabilidad
- c. mutación
- d. variabilidad genética

80. Seleccione. ¿Cuáles son los científicos que postularon la teoría sintética o neodarwinismos?

- a. Mendel, Mayr, Stebbins y Simpson
- b. Darwin, Mayr, Stebbins y Simpson
- c. Dobzhansky, Mayr, Stebbins y Simpson
- d. Pasteur, Mayr, Stebbins y Simpson

MULTIPLE CHOICE

1. **En los organismos unicelulares la reproducción se genera a partir de la división de:**
 - a. sus tres células, dando así dos células hijas
 - b. su única célula, dando así veinte células hijas
 - c. su única célula, dando así dos células hijas
 - d. dos células, dando así tres células hijas
2. **Los tipos de reproducción que pueden tener los organismos pluricelulares son:**
 - a. acodo y sexual
 - b. asexual y acodo
 - c. esqueje y asexual
 - d. asexual y sexual
3. **Para que se realice la reproducción sexual, se necesita la:**
 - a. unión de tres gametos
 - b. separación de dos gametos
 - c. unión de cuatro células
 - d. unión de dos gametos
4. **La reproducción asexual vegetativa, comprende varias estrategias reproductivas, tales como:**
 - a. alteración, escisión y fragmentación
 - b. gemación, inducción y fragmentación
 - c. gemación, escisión y homologación
 - d. gemación, escisión y fragmentación
5. **El proceso de formación de las células reproductoras o gametos se conoce como:**
 - a. gametogénesis
 - b. neurogénesis
 - c. embriogénesis
 - d. endogénesis
6. **Los organismos unisexuales son aquellos que:**
 - a. producen un tipo de gametos
 - b. producen diferentes gametos
 - c. no diferencian ningún gameto
 - d. no producen ningún gameto
7. **Complete: Una vez que se ha llevado a cabo la fecundación, el _____ inicia una serie de divisiones mitóticas hasta constituir un organismo pluricelular.**
 - a. cigoto
 - b. ovocito
 - c. espermatozoide
 - d. folículo

8. **De acuerdo con el lugar de desarrollo del embrión, en dónde se forman los animales ovíparos:**

- a. en el interior de la vagina de la madre
- b. en el interior del útero materno
- c. en el interior de un huevo
- d. en el interior del cuerpo del padre

9. **Del siguiente listado cual no es un animal vivíparo:**

- a. ballena
- b. ornitorrínco
- c. elefante
- d. jirafa

10. **En la reproducción sexual intervienen siempre dos procesos fundamentales:**

- a. gemación, fecundación
- b. fragmentación, fecundación
- c. mitosis, fecundación
- d. meiosis, fecundación

11. **En los animales se distingue entre fecundación externa e interna, según donde se produzca la unión de gametos, señale cuál es una ventaja de la fecundación interna:**

- a. supervivencia de los gametos es mayor
- b. supervivencia de los gametos es menor
- c. probabilidades de fecundación son bajas
- d. probabilidades de supervivencia son bajas

12. **Los ovarios son dos órganos situados en la cavidad pélvica, dentro de sus funciones tenemos producción de:**

- a. ovocitos, hormonas proteicas y amínicas
- b. óvulos, hormonas estrógenos y progesterona
- c. óvulos, hormonas proteicas y amínicas
- d. hormonas estrógenos y progesterona

13. **Órgano reproductor femenino en forma de pera, cuya función es alojar al embrión en caso de embarazo.**

- a. pelvis
- b. útero
- c. vagina
- d. ovarios

14. **¿Cuál es la hormona producida por el páncreas encargada de regular la cantidad de azúcar?**

- a. Estrógenos
- b. Insulina
- c. Glucagón
- d. Tiroxina



15. **¿Qué tipo de animales pueden modificar y fortalecer su sistema inmune ?**
- Reptiles
 - Mamíferos
 - Insectos
 - Aves
16. **¿Cuáles son las células inmunitaria que se forma en la médula ósea y su función es destruir las células tumorales y controlar las respuestas inmunitarias?**
- Trombocitos
 - Macrófagos
 - Linfocitos
 - Eritrocitos
17. **En las aves ¿Cuál es el órgano linfático primario que genera células B?**
- Placas de Peyer
 - El Hígado
 - Los Riñones
 - Bolsa de Fabricio
18. **La OMS vela por la salud a nivel global y según esta organización el concepto de la salud es el:**
- bienestar colectivo, material y social
 - bienestar integral, material y social
 - bienestar físico, mental y social
 - bienestar laboral, mental y social
19. **Alteración leve o grave del funcionamiento de nuestro organismo se conoce como:**
- salud
 - enfermedad
 - bienestar
 - inmunidad
20. **Del siguiente listado ¿Cuál es una enfermedad infecciosa?**
- Artritis
 - Coronavirus
 - Diabetes
 - Hipertensión
21. **¿Cuáles son los organismos vivos formados por una sola célula de organización procariota?**
- Virus
 - Parásitos
 - Bacterias
 - Amebas
22. **Los protozoarios, los hongos y las algas son ejemplos de célula:**
- procariota
 - eucariota
 - animal
 - vegetal
23. **Del siguiente listado ¿Cuál no se considera un trastorno psicológico del ser humano?**
- Estrés
 - Drogodependencias
 - Alcoholismo
 - Artritis

24. **Proceso por el cual se une un óvulo y el espermatozoide al interior de las trompas de falopio:**
- a. fecundación
 - b. expulsión
 - c. dilatación
 - d. alumbramiento
25. **Cuándo el embrión llega al útero se produce la:**
- a. implantación
 - b. fecundación
 - c. menstruación
 - d. expulsión
26. **Dentro de la fecundación: la cavidad amniótica, la placenta y el cordón umbilical se empiezan a desarrollar en la:**
- a. implantación
 - b. dilatación
 - c. expulsión
 - d. reproducción
27. **Órgano situado en el exterior de la membrana amniótica y su función es comunicar el sistema circulatorio de la madre y el del embrión:**
- a. placenta
 - b. cavidad amniótica
 - c. cuello uterino
 - d. vagina
28. **Dentro del embarazo, ¿En qué tiempo empieza a formarse el sistema nervioso?**
- a. Primer trimestre
 - b. Segundo trimestre
 - c. Octavo mes
 - d. Noveno mes
29. **¿A través de qué examen se puede determinar la madurez del feto y observar los latidos del corazón y sus movimientos?**
- a. Ecografía
 - b. Tomografía
 - c. Resonancia magnética
 - d. Radiografía
30. **¿Cuántas semanas de embarazo deben transcurrir para un parto normal?**
- a. 40 semanas
 - b. 30 semanas
 - c. 35 semanas
 - d. 25 semanas
31. **En el embarazo la placenta segrega hormonas como estrógenos y:**
- a. progesterona
 - b. folículo estimulante
 - c. insulina
 - d. prolactina

32. **Hormona que mantiene la consistencia de las paredes del útero y evita que se produzcan contracciones:**
- progesterona
 - estrógenos
 - insulina
 - prolactina
33. **La prolactina es una hormona que se produce en la hipófisis. La misma que es responsable de:**
- formación de leche en los acinos mamarios
 - desarrollo del ciclo folicular
 - formación de estrógenos en el periodo menstrual
 - formación de las hormonas FSH y LH
34. **El uso del agua en la agricultura en los países desarrollados es aproximadamente del:**
- 60%
 - 5%
 - 70%
 - 50%
35. **El proceso que se realiza para que el agua sea apta para el consumo humano se conoce como:**
- congelación
 - transformación
 - potabilización
 - precipitación
36. **La eutrofización del agua es un proceso de disminución de su calidad, el mismo que se da por:**
- exceso de mercurio y magnesio
 - exceso de zinc y cobre
 - exceso de oxígeno y ozono
 - exceso de fosfatos y nitratos
37. **Los aceites minerales como el petróleo y las rocas sedimentarias como el carbón, son recursos naturales que se utilizan para obtener:**
- sinergia a partir de su volatilidad o la de sus derivados
 - calor a partir de su ebullición o la de sus derivados
 - combustión a partir de su calor o la de sus derivados
 - energía a partir de su combustión o la de sus derivados
38. **La lluvia ácida es un tipo de precipitación que:**
- arrastran compuestos muy beneficiosos
 - arrastran compuestos altamente fertilizantes
 - arrastran compuestos altamente tóxicos
 - arrastran nutrientes esenciales y fertilizantes
39. **Para evitar la contaminación del agua se debe tratar las aguas residuales por MEDIA del proceso de:**
- decodificación
 - depuración
 - intoxicación
 - calcificación

40. **En la minería, el principal causante de la contaminación del agua y el cual se debe evitar es:**
- a. lixiviación de los minerales
 - b. lixiviación de los alimentos
 - c. lixiviación natural
 - d. lixiviación artificial
41. **Para evitar que el suelo nunca quede desprotegido se recomienda:**
- a. usar el policultivo
 - b. usar fertilizantes químicos
 - c. erosionar el suelo
 - d. realizar desertización
42. **Una técnica para no agotar y destruir el suelo, además de promover el uso de especies de ganado propias de cada zona, es el uso del:**
- a. proceso de desertización
 - b. proceso vegetativo
 - c. monitoreo de crías
 - d. pastoreo rotativo
43. **Complete: Existe _____ cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, inocuo y económico a suficientes alimentos nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias a fin de llevar una vida activa y sana.**
- a. subalimentación
 - b. seguridad alimentaria
 - c. sostenibilidad de los sistemas de producción
 - d. subproducción alimentaria
44. **La necesidad de cambio entre las relaciones e interacciones ser humano - medio ambiente, surge a consecuencia de:**
- a. calentamiento global, contaminación
 - b. regeneración de los recursos naturales
 - c. búsqueda de ideas para favorecer la ecología
 - d. buscar un mejor uso de los recursos naturales.
45. **Una sociedad sostenible es aquella que:**
- a. sus recursos se agotan con gran rapidez
 - b. no utiliza sus recursos a un ritmo superior al de su regeneración
 - c. no busca el mantenimiento de los recursos naturales
 - d. utiliza sus recursos a un ritmo superior al de su regeneración
46. **Con base a la gestión de residuos, los tratamientos que pueden aplicarse a estos son:**
- a. recuperación, reutilización, reciclaje y regeneración.
 - b. físico, químico, físico - químico
 - c. contención, confinamiento
 - d. confinamiento, regeneración

47. **Con base a la gestión de residuos. Al proceso que aprovecha las sustancias o los posibles recursos energéticos de los residuos, corresponde a:**
- reciclaje
 - recuperación
 - regeneración
 - reutilización
48. **Con base a la gestión de residuos. Al proceso que utiliza de nuevo un residuo, ya sea para el mismo uso o para uno distinto, corresponde a:**
- reciclaje
 - recuperación
 - regeneración
 - reutilización
49. **¿Cuál de las siguientes medidas no corresponde al ahorro del agua?**
- Cerrar el grifo mientras te cepillas los dientes
 - Utilizar sistemas de riego por goteo o aspersión
 - Impermeabilizar las redes de distribución de agua
 - Evitar que las centrales hidroeléctricas reutilicen el agua
50. **¿Cuál de los siguientes elementos corresponde a combustibles fósiles?**
- Carbón y petróleo
 - Gas natural y árboles
 - Yeso y carbón
 - Granito y cuarzo
51. **La finalidad de la educación ambiental es que:**
- solo las autoridades locales desarrollen conductas correctas hacia su entorno
 - las personas desarrollen conductas correctas hacia su entorno.
 - las personas desarrollen conductas agresivas hacia su entorno
 - solo los niños desarrollen conductas correctas hacia su entorno
52. **Respecto a las fuentes de energía, se consideran combustibles primarios a los combustibles fósiles, en este grupo se encuentran:**
- el gas natural, el viento, el sol y el Uranio
 - minerales específicos como el Uranio.
 - la biomasa, el sol, el viento, el agua
 - el petróleo y sus derivados, carbón y gas natural
53. **Las características físicas y psicológicas propias de cada sexo se demonina:**
- adolescencia
 - sexualidad
 - pubertad
 - adultez
54. **¿Cuál es la edad en que se manifiesta la pubertad?**
- 6 a 7 años
 - 6 a 9 años
 - 8 a 19 años
 - 10 a 20 años



55. **¿Cómo se conoce la orientación sexual en las que las personas se sienten atraídas por otras del mismo sexo?**
- Heterosexualidad
 - Asexualidad
 - Transexual
 - Homosexualidad
56. **¿Cómo se conoce la orientación sexual en las que las personas no se sienten identificadas parcial o totalmente con el género que nacieron?**
- Bisexual
 - Pansexualidad
 - Homosexualidad
 - Transgénero
57. **Del siguiente listado, ¿Cuál es una técnica de reproducción asistida?**
- Dispositivo intrauterino
 - Coito Interrumpido
 - Inseminación artificial
 - Fase ovárica
58. **Una técnica de reproducción asistida que consiste en depositar semen extraído con anterioridad en las trompas de Falopio de una mujer se denomina:**
- congelación de semen
 - coito interrumpido
 - inseminación artificial
 - donación de embriones
59. **Del siguiente listado, ¿Cuál es un método anticonceptivo?**
- Tabletas laxantes
 - Preservativo
 - Inseminación artificial
 - Pastillas retardantes
60. **¿Cuál de los siguientes objetivos no corresponden a una ecogestión?**
- Gestión de carreteras
 - Defender los sistemas ambientales
 - Proteger y conservar los resultados naturales
 - Mejorar la calidad de vida
61. **Los instrumentos de ecogestión se clasifican en medidas preventivas y medidas:**
- correctoras
 - seguimiento
 - especiales
 - gestión
62. **¿Qué pretende conseguir la ecogestión?**
- Mejora del medio ambiente
 - Explotación de recursos
 - Inadecuado manejo de residuos
 - Deforestación
63. **La gestión ambiental debe estar respaldada por estudios:**
- científicos
 - ambientales
 - ecológicos
 - naturales

64. **¿Qué gestión no corresponde a la gestión ambiental?**
- administrativa
 - agua
 - bosque
 - residuos
65. **Los ecosistemas son unidades de funcionamiento de la:**
- naturaleza
 - capa de ozono
 - biósfera
 - vegetación
66. **Se define como “medio” al lugar donde viven y se desplazan los:**
- seres vivos de una atmósfera
 - seres vivos de un ecosistema
 - seres inertes de un ecosistema
 - seres inertes de una atmósfera
67. **El medio terrestre está constituido por sustratos sobre los cuales viven y se desplazan los seres vivos, estos pueden ser:**
- suelo
 - aíre
 - volcanes
 - nevados
68. **Los factores ambientales abióticos más representativos para el biotipo son:**
- magnetismo, agua, temperatura y pH
 - luz, agua, temperatura y pH
 - luz, agua, tierra y pH
 - luz, humedad, temperatura y pH
69. **En relación con los biomas del mundo. ¿Qué significa permafrost?**
- Suelo árido, donde escasea la vegetación
 - Superficie del suelo que permanece congelado todo el año
 - Suelo de vegetación exuberante en veranos
 - Suelo con hojas de plantas caducas
70. **¿Qué características vegetales predominan en los bosques caducifolios?**
- Sus bosques son de hoja caduca, como los robles, las hayas y los castaños. Estos árboles tienen un ciclo vital muy marcado por las cuatro estaciones.
 - Su vegetación es escasa. Se encuentran plantas suculentas, del tipo de los cactus, con reserva de agua.
 - Su vegetación es esclerófila, formada por árboles y arbustos de hoja perenne, dura y pequeña. Las raíces son profundas, para captar la humedad que hay en el subsuelo
 - Su vegetación está formada principalmente por praderas de plantas herbáceas como leguminosas y gramíneas

71. **¿En que bioma los animales tienen vida nocturna?**
- a. Desiertos cálidos
 - b. Las sabanas
 - c. Bosques mediterráneos
 - d. Bosques caducifolios
72. **¿Qué vegetación se desarrolla en el verano en la tundra?**
- a. Musgos, líquenes y sauces enanos
 - b. Árboles perennifolios como los pinos
 - c. Prados, gramíneas y sauces enanos
 - d. Plantas suculentas como las agaváceas
73. **¿Cuál es el medio físico sobre el que viven las especies terrestres y constituye un soporte imprescindible para las plantas?**
- a. Hidrósfera
 - b. Atmósfera
 - c. Geósfera
 - d. Ecosistema
74. **El conjunto de seres vivos que habitan un lugar de la tierra y el medio físico que comparten se denomina:**
- a. hidrósfera
 - b. atmósfera
 - c. geósfera
 - d. ecosistema
75. **El medio terrestre sobre el que viven los seres vivos como las plantas se denomina:**
- a. rocas
 - b. suelo
 - c. biósfera
 - d. ecosistema
76. **De los siguientes factores ambientales ¿Cuál es un factor abiótico?**
- a. Protozoos
 - b. Agua
 - c. Bacterias
 - d. Consumidores
77. **La ciencia que se encarga del estudio de las relaciones entre el medio ambiente y las personas se denomina:**
- a. biotopo
 - b. biocenosis
 - c. ecología
 - d. ecología humana
78. **De los siguientes recursos naturales ¿Cuál se considera las más indispensables?**
- a. Madera
 - b. Agua
 - c. Peces
 - d. Tierra

79. **Del siguiente listado ¿Cuál es un recurso Renovable?**
- Agua
 - Gas
 - Petróleo
 - Gasolina
80. **Los recursos naturales que no pueden regenerarse una vez explotados y que se agotan se denomina:**
- renovables
 - no renovables
 - capital natural
 - energía eólica
81. **¿A qué tipo de células pertenece el reino móneras dentro de los seres vivos?**
- Procariota
 - Eucariota
 - Protista
 - Fungi
82. **¿Cuál es el índice utilizado para el cálculo de la biodiversidad?**
- Shannon-Weaver
 - Lineo-Galileo
 - Darwin-Aristóteles
 - Mendel-Hipócrates
83. **En Ecuador ¿Cuántas especies de vertebrados se encuentran bajo amenaza?**
- 1252 especies
 - 1700 especies
 - 1500 especies
 - 10 especies
84. **La contaminación del aire es un impacto de tipo:**
- atmosférico
 - edáfico
 - hidrológico
 - acústico
85. **La bioingeniería es una ciencia que ha llegado a crear múltiples metodologías analíticas y sintéticas para aplicarla en ciencias que buscan mejorar la vida de los seres vivos. Con base a este texto. ¿Cuál es el enfoque directo de la bioingeniería?**
- naturaleza y salud
 - vida y salud
 - salud y medicina
 - ciencia y medicina
86. **Para comprender la relación entre los procesos biotecnológicos y los sistemas biológicos, la biotecnología necesita relacionarse con la:**
- química
 - biología
 - anatomía
 - botánica

87. **Un bioproceso se caracteriza por tener:**
- moléculas base y biorreactor
 - catalizador biológico y biorreactor
 - base, núcleo y biorreactor
 - sustratos, célula y biorreactor
88. **El principal enfoque de estudio de la ingeniería genética es:**
- ADN
 - ATP
 - ARNm
 - ADP
89. **La retina está formada por células fotorreceptores capaces de reaccionar ante la luz. ¿Qué fotorreceptor permite la visión de color?**
- Conos
 - Bastones
 - Iris
 - Córnea
90. **¿Cuál de las siguientes glándulas la podemos considerar mixta (endócrina y exocrina)?**
- Páncreas, testículos
 - Tiroides, paratiroides
 - Hipotálamo, tiroides
 - Estómago, apéndice
91. **¿Cuál es la función de la hormona folículo estimulante FSH?**
- Regula la función de las gónadas
 - Promueve el crecimiento de huesos y músculos
 - Inhibe la excreción de agua a través de la orina
 - Ayuda al desarrollo de la glándula mamaria
92. **El sentido del tacto está repartido por toda la piel del cuerpo, en ella distinguimos tres capas, seleccione la que no corresponde:**
- epidermis
 - dermis
 - hipodermis
 - nervios
93. **¿Cuales son los índices que identifican problemas de superpoblación en la tierra?**
- Descentralización y corrupción
 - Natalidad y descentralización
 - Fecundidad y mortalidad
 - Demografía y natalidad
94. **El cambio en la población en un cierto plazo, que produce un incremento de individuos se denomina:**
- tiempo de escolarización
 - mortalidad
 - crecimiento demográfico
 - infrapoblación

95. **El modelo poblacional que involucra tasas de nacimientos y de muertes se conoce como:**
- tiempo de escolarización
 - infrapoblación
 - crecimiento demográfico
 - modelo exponencial
96. **Es la lesión o daño que se produce en un área del cerebro cuando se detiene el riego sanguíneo y el aporte de oxígeno este accidente se conoce como:**
- apoplejía
 - conmoción
 - convulsiones
 - epilepsia
97. **Concierne a una alteración que se clasifica en dos tipos conocidos como petit mal y gran mal:**
- epilepsia
 - parálisis
 - convulsiones
 - conmoción
98. **La pérdida de la memoria, orientación, incapacidad de aprendizaje de forma paulatina la conocemos como:**
- alzheimer
 - ansiedad
 - crisis de estrés
 - conmoción
99. **Los síntomas de este trastorno pueden ser físicos y psíquicos, tales como la dificultad al respirar, temblores, aceleraciones del ritmo cardíaco, o bien intranquilidad, inseguridad y miedo:**
- ansiedad
 - hipotiroidismo
 - hipertensión
 - insuficiencia renal
100. **La insulina es una hormona producida por el:**
- páncreas
 - hígado
 - corazón
 - suprarrenales
101. **Identifique. ¿Cuál no es un síntoma del hipotiroidismo?**
- sensibilidad al calor
 - sensibilidad al frío
 - aumento de peso
 - estreñimiento

102. **¿Cuál de las siguientes enfermedades no afectan al sistema nervioso?**

- a. pancreatitis
- b. neurosis
- c. paranoia
- d. ansiedad

103. **¿Cuál de las siguientes enfermedades no tienen cura?**

- a. Alzheimer
- b. Faringitis
- c. Pielonefritis
- d. Anemia

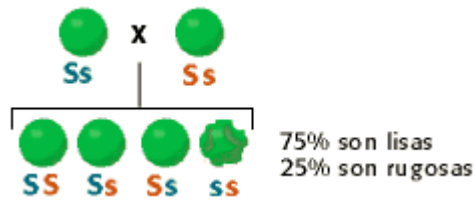


MULTIPLE CHOICE

1. **Señale la primera Ley de Mendel dentro de Genética Mendeliana**
 - a. ley de herencia genética
 - b. ley de la independencia de los alelos
 - c. ley de la uniformidad de la primera generación
 - d. ley de la segregación de los alelos
2. **Señale la tercera ley de Mendel dentro de Genética Mendeliana**
 - a. ley de herencia genética
 - b. ley de la independencia de los alelos
 - c. ley de la uniformidad de la primera generación
 - d. ley de la segregación de los alelos
3. **Relacione en los experimentos de Mendel ¿Cuál es el caracter dominante y recesivo entre semilla lisa y rugosa?**
 - a. El caracter dominante es la semilla lisa y el recesivo la semilla alargada
 - b. El caracter dominante es la semilla alargada y el recesivo la semilla rugosa
 - c. El caracter dominante es la semilla rugosa y el recesivo la semilla lisa
 - d. El caracter dominante es la semilla lisa y el recesivo la semilla rugosa
4. **Relacione en los experimentos de Mendel ¿Cuál es el caracter dominante y recesivo entre altura de la planta alta y enana ?**
 - a. El caracter dominante es la planta alta y el recesivo la planta rugosa
 - b. El caracter recesivo es la planta lisa y el dominante la planta alta
 - c. El caracter dominante es la planta enana y el recesivo la planta alta
 - d. El caracter dominante es la planta alta y el recesivo la planta enana
5. **Seleccione la definición de la Herencia ligada al sexo**
 - a. se refiere a representar el número de cromosomas de la especie y los fenotipos y genotipos
 - b. consiste en determinar el tipo de herencia de un carácter de generación en generación
 - c. es la herencia de los genes situados en el cromosoma X y que no se encuentran en el cromosoma Y.
 - d. representa el código genético presente en el cromosoma X y los diferentes fenotipos y genotipos.
6. **¿Por qué el grupo sanguíneo de una persona depende de los alelos presentes en su genotipo?**
 - a. Por los cromosomas que forman la especie humana
 - b. Por las diferentes relaciones de herencia entre los grupos sanguíneos ABO
 - c. Por la herencia de los genes situados en el cromosoma X y que no se encuentran en el cromosoma Y.
 - d. Por el código genético presente en los cromosomas
7. **Seleccione el científico a quién se le considera el padre de la genética**
 - a. Friedrich Miescher
 - b. Gregorio Mendel
 - c. Thomas Hunt Morgan
 - d. Louis Pasteur

8. **Señale el concepto de ingeniería genética**
- a. ciencia que estudia la célula
 - b. ciencia que estudia la división celular
 - c. ciencia que se encarga de la reproducción
 - d. conjunto de técnicas basadas en la manipulación del ADN
9. **Señale. Dentro de la genética ¿Cuál de las siguientes enfermedades es una enfermedad ligada al sexo?**
- a. Síndrome de Down
 - b. Daltonismo
 - c. Síndrome de Turner
 - d. Translocación
10. **Escoja. En la dotación cromosómica las parejas de cromosomas que van del 1 al 22 ¿Cómo se denominan?**
- a. Homocigotos
 - b. Cariotipos
 - c. Autosómicos
 - d. Recesivos
11. **Escoja la función que cumplen los gametos en la transmisión de los caracteres:**
- a. son las células encargadas de transmitir el grupo sanguíneo
 - b. son las células encargadas de transmitir la información genética
 - c. son las células encargadas de la nutrición celular
 - d. son las células encargadas de la síntesis de proteínas
12. **Seleccione. Durante la fecundación, se unen los dos gametos óvulo y espermatozoide, ¿Cuál es el resultado de esta unión?**
- a. Un feto
 - b. Un cigoto diploide
 - c. Un cigoto haploide
 - d. Un embrión
13. **Señale, dentro de la genética ¿Para qué se utiliza la terapia génica?**
- a. Para corregir una enfermedad hereditaria
 - b. Para fabricar una vacuna
 - c. Reducir la capacidad infecciosa de un virus
 - d. Para poder realizar posibles clonaciones
14. **Seleccione, dentro de la genética ¿Cuál es el caso de clonación más conocido?**
- a. Clonación de un ternero
 - b. Clonación de la oveja Dolly
 - c. Clonación de un venado
 - d. Clonación de una yegua

15. **Escoja la respuesta correcta. Al mencionar el aspecto de la semilla en genética Mendeliana: existe una semilla lisa y rugosa. Observe el siguiente gráfico y responda ¿Cuál es el carácter dominante y recesivo?**

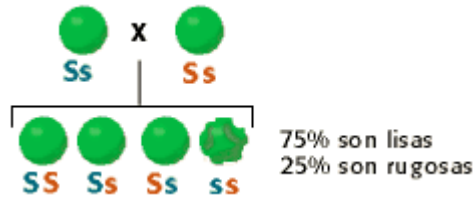


- a. El carácter dominante es semillas amarillas y el recesivo es semillas verdes
 - b. El carácter dominante es semillas verdes y el recesivo es semillas amarillas
 - c. El carácter dominante es semillas lisas y el recesivo es semillas rugosas
 - d. El carácter dominante es semillas rugosas y el recesivo es semillas lisas
16. **Escoja a qué definimos como carácter dominante:**
- a. cuando ambos tienen la misma información
 - b. cuando ambos no tienen la misma información
 - c. cuando un alelo no se expresa por encima de otro
 - d. cuando un alelo se expresa por encima de otro
17. **Señale respecto a genética ¿dónde se localizan los genes?**
- a. en la célula
 - b. en los cromosomas
 - c. en los tejidos
 - d. en los órganos
18. **Seleccione de qué grupo sanguíneo serán las personas que se consideran receptoras universales**
- a. las personas con tipo de sangre O
 - b. las personas con tipo de sangre B
 - c. las personas con tipo de sangre A
 - d. las personas con tipo de sangre AB
19. **Escoja cómo se denomina al proceso de intercambio de material genético entre bacterias:**
- a. transducción
 - b. restricción
 - c. conjugación
 - d. transformación
20. **Señale cómo se conoce a la parte de la genética que se encarga del conjunto de proteínas funcionales que se expresan en una especie concreta**
- a. proteómica
 - b. genómica
 - c. conjugación
 - d. transformación
21. **Señale, dentro de la genética ¿Para qué se utiliza la terapia génica?**
- a. Para corregir una enfermedad hereditaria
 - b. Para fabricar una vacuna
 - c. Reducir la capacidad infecciosa de un virus
 - d. Para poder realizar posibles clonaciones

22. **Seleccione, dentro de la genética ¿Cuál es el caso de clonación más conocido?**

- a. Clonación de un ternero
- b. Clonación de la oveja Dolly
- c. Clonación de un venado
- d. Clonación de una yegua

23. **Escoja la respuesta correcta. Al mencionar el aspecto de la semilla en genética Mendeliana: existe una semilla lisa y rugosa. Observe el siguiente gráfico y responda ¿Cuál es el carácter dominante y recesivo?**



- a. El carácter dominante es semillas amarillas y el recesivo es semillas verdes
- b. El carácter dominante es semillas verdes y el recesivo es semillas amarillas
- c. El carácter dominante es semillas lisas y el recesivo es semillas rugosas
- d. El carácter dominante es semillas rugosas y el recesivo es semillas lisas

24. **Escoja a qué definimos como carácter dominante:**

- a. cuando ambos tienen la misma información
- b. cuando ambos no tienen la misma información
- c. cuando un alelo no se expresa por encima de otro
- d. cuando un alelo se expresa por encima de otro

25. **Escoja el término correcto. Sustancias químicas que constituyen los alimentos y que son utilizados por las células para llevar a cabo sus funciones vitales:**

- a. nutrientes
- b. oxígeno
- c. éteres
- d. bisfenol

26. **Señale los tipos de nutrientes inorgánicos:**

- a. agua y elementos minerales
- b. mantequilla y tocino
- c. carne y huevos
- d. maíz y girasol

27. **Determine. ¿Cuál es la sustancia que constituye el 60-70 % en los seres vivos?**

- a. agua
- b. sangre
- c. calcio
- d. oxígeno

28. **Distinga. ¿Qué organismos son los que producen sus propios alimentos?**

- a. bacterias
- b. herbívoros
- c. carnívoros
- d. omnívoros

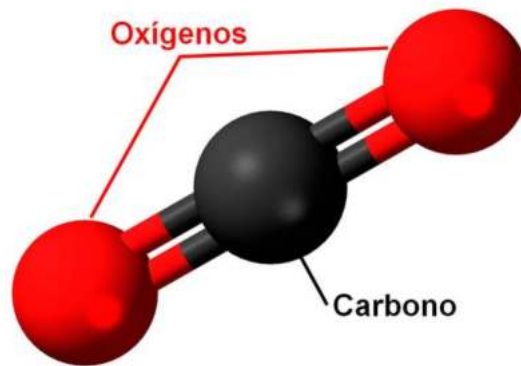
098 613 1877



29. **Distinga un tipo de estímulo que una célula es capaz de percibir del medio ambiente:**
- luminosos
 - adaptación
 - nutrición
 - interacción
30. **Determine a qué se conoce como tropismo:**
- respuesta u orientación de una planta
 - deformación de la raíz
 - afección del fruto
 - no reacción a la luz
31. **Determine. ¿Quién describió por primera vez el fototropismo?**
- Charles Darwin
 - Gregor Mendel
 - Louis Pasteur
 - Anton Van Leeuwenhoek
32. **Distinga que órgano es el más grande del cuerpo humano:**
- piel
 - nariz
 - lengua
 - ojos
33. **Escoja el concepto para mitosis:**
- célula madre da lugar a dos células hijas
 - célula madre da lugar a cuatro células hijas
 - célula madre da lugar a seis células hijas
 - célula madre da lugar a una célula hija
34. **Distinga la función celular que permite la adaptación y evolución de los organismos:**
- reproducción
 - adaptación
 - nutrición
 - relación
35. **Señale el citólogo alemán que comprobó la división longitudinal de los cromosomas durante la mitosis celular:**
- Walter Flemming
 - William Harvey
 - Aristóteles
 - Charles Darwin
36. **Determine. ¿Cuál es la primera fase de la meiosis?:**
- Profase
 - Telofase
 - Anafase
 - Metafase
37. **Determine qué etapa de la división celular es la más larga en la mitosis:**
- profase
 - anafase
 - telofase
 - metafase

38. **Determine. ¿En qué etapa de la mitosis podemos distinguir un nucléolo en cada núcleo?**
- telofase
 - profase
 - anafase
 - metafase
39. **Distinga la fase de la meiosis donde se duplica el ADN de cada cromosoma:**
- interfase I
 - profase I
 - metafase I
 - anafase I
40. **Distinga la fase correspondiente de la meiosis donde los cromosomas se disponen formando la placa ecuatorial:**
- metafase I
 - anafase I
 - telofase I
 - profase I
41. **Determinar qué tipo de transporte celular precisa energía:**
- activo
 - pasivo
 - simple
 - continuo
42. **Determine. la mayor parte del colesterol es transportado por la:**
- sangre
 - piel
 - bilis
 - saliva
43. **Distinga dentro de la difusión facilitada. ¿Qué modalidad de transporte es la que forman poros acuosos por los que pasan algunos solutos?**
- proteínas de cana
 - proteínas transportadoras
 - difusión facilitada
 - difusión simple
44. **Determine. La función principal del ATP es:**
- servir de aporte energético
 - fabrica proteínas
 - destruir virus invasores
 - duplicar células
45. **Distinga qué biomolécula tiene en su estructura nitrógeno y carbono:**
- proteínas
 - lípidos
 - glúcidos
 - aminoácidos
46. **Determine. ¿Qué elemento no tienen las biomoléculas inorgánicas?**
- carbono
 - oxígeno
 - nitrógeno
 - sales

47. Determine qué biomolécula inorgánica corresponde la siguiente imagen:

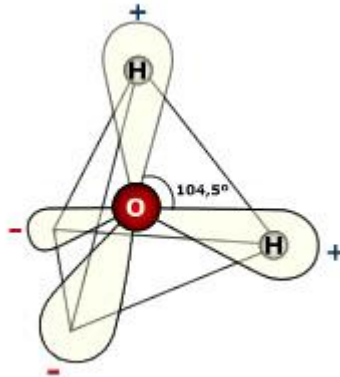


- a. dióxido de carbono
- b. óxido carbono
- c. propano
- d. etano

48. Distinga qué elemento es un oligoelemento:

- a. zinc
- b. cloro
- c. hidrógeno
- d. fósforo

49. Escoja el nombre correcto de la biomolécula inorgánica para la siguiente imagen:



- a. agua
- b. sales minerales
- c. lípido
- d. dióxido de hidrógeno

50. Determine. A temperaturas inferiores a los 4 °C, la densidad del agua:

- a. disminuye
- b. aumenta
- c. se mantiene
- d. crece

51. Determine a cuántos grados se obtiene el valor máximo de densidad del agua:

- a. 4 °C
- b. 1 °C
- c. 8 °C
- d. 10 °C

52. **Distinga qué elementos no son sales minerales:**
- hidrógeno
 - sodio
 - potasio
 - magnesio
53. **Determine qué le permite al carbono formar cuatro enlaces estables:**
- su configuración electrónica
 - su alteración electrónica
 - su distribución de electrones
 - su composición simple
54. **Distinga qué elemento no es una molécula orgánica:**
- agua
 - carbono
 - colágeno
 - glucosa
55. **Determine qué función de las biomoléculas es la que permite a los músculos contraerse y permite que podamos movernos:**
- contráctil
 - energética
 - estructural
 - precursor
56. **Determine la función de las biomoléculas que actúan en el organismo en contra de agentes patógenos:**
- defensa
 - energética
 - enzimática
 - precursor
57. **Distinga. ¿Cuál elemento no forman los glúcidos?**
- Selenio
 - Carbono
 - Oxígeno
 - Hidrógeno
58. **Determine cómo se conoce comúnmente a los glúcidos:**
- azúcares
 - lípidos
 - cetonas
 - dióxidos
59. **Distinga el monosacárido más representativo:**
- glucosa
 - fructosa
 - galactosa
 - lactosa
60. **Determine qué glúcido no tiene sabor dulce ni son solubles en agua:**
- polisacáridos
 - monosacáridos
 - oligosacáridos
 - disacáridos

61. **Distinga el enunciado correcto para lípidos:**
- constituyen una reserva de energía
 - sirven de aislamiento para órganos
 - forman parte del núcleo celular
 - formados por enlaces peptídicos
62. **Determine qué lípidos forman la membrana celular:**
- fosfolípidos y colesterol
 - triglicéridos y fosfolípidos
 - fosfolípidos y céridos
 - triglicéridos u colesterol
63. **Distinga qué lípidos se diferencian por la parte glucídica que exponen:**
- glucolípidos
 - fosfolípidos
 - ácidos grasos
 - ceras
64. **Determine qué lípido es el principal constituyente de los aceites esenciales de las plantas y flores:**
- terpenos
 - glucolípidos
 - fosfolípidos
 - ácidos grasos
65. **Distinga el enlace que une los aminoácidos en las proteínas:**
- peptídicos
 - hidrogeno
 - sulfuro
 - fosforo
66. **Determine en cuántos niveles de estructuras se dividen las proteínas:**
- 4
 - 3
 - 2
 - 1
67. **Señale la clasificación correcta de las proteínas:**
- simples y conjugadas
 - libres y anexas
 - dobles y mixtas
 - derivadas y externas
68. **Señale el aminoácido esencial que garantiza la absorción de calcio y es muy abundante en legumbres:**
- lisina
 - asparagina
 - argina
 - leucina
69. **Señale la palabra correcta para el siguiente enunciado: El ADN se _____ y da lugar a unas estructuras denominadas nucleosomas.**
- enrolla
 - alarga
 - compacta
 - reproduce

70. **Señale qué química inglesa consiguió fotografiar el ADN:**
- Rosalind Franklin
 - Marie Curie
 - Dorothy Hodgkin
 - Stephanie Kwolek
71. **Señale por cuantas hebras se encuentra formada la molécula de ADN:**
- 2
 - 1
 - 5
 - 8
72. **Distinga qué ARN se encarga de transportar la información que contiene el ADN hasta los ribosomas:**
- ARNm
 - ARNt
 - ARNr
 - ARNp
73. **Distinga qué enzima es la que cataliza reacciones de rotura de enlaces sin incorporar agua:**
- liasas
 - oidoreductasas
 - transferasas
 - hidrolasas
74. **Determine que enzima es la que provocan la unión de moléculas:**
- ligasas
 - isomerasas
 - oxidoreductasas
 - transferasas
75. **Señale qué vitamina es la que participa en la síntesis de ADN y en la maduración de los eritrocitos:**
- B₁₂
 - A
 - C
 - D
76. **Señale qué vitamina necesaria para nuestro cuerpo pueda formar coágulos y detener sangrados:**
- K
 - A
 - B₁₂
 - C
77. **Seleccione que tipo de microscopio es el que se basa en la utilización de haces de electrones en lugar de luz**
- electrónico
 - simple
 - compuesto
 - de luz ultravioleta

78. **Seleccione que colorante tiñe la cromatina:**
- a. verde-yodo
 - b. safranina
 - c. azul de toluidina
 - d. verde-jano
79. **Escoja el instrumento correcto dentro de la microscopía que permite realizar cortes y prepara muestras para observación en el microscopio óptico:**
- a. microtono
 - b. microscopio
 - c. cubreobjetos
 - d. crisoles
80. **Identifique en la siguiente imagen qué parte del microscopio es el número 3.**



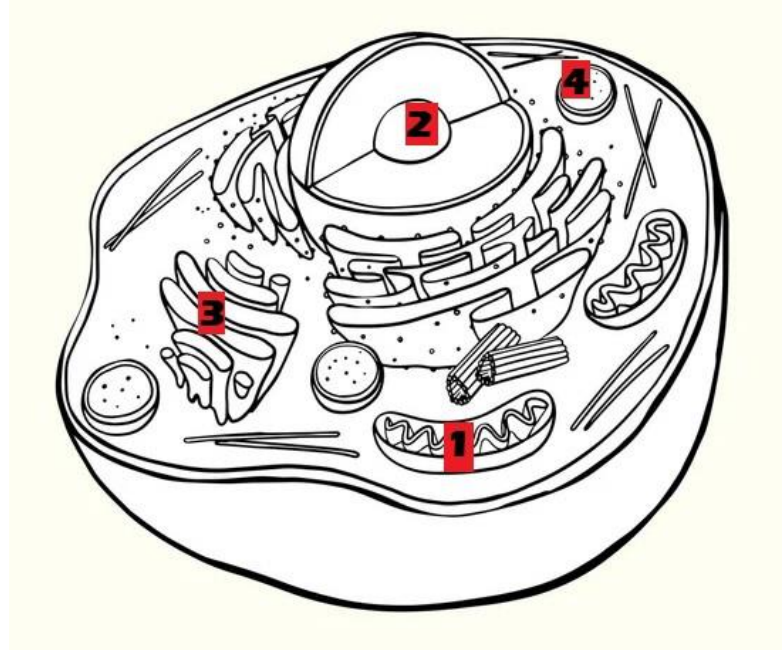
- a. tornillo macrométrico
 - b. tornillo micrométrico
 - c. oculares
 - d. brazo
81. **Establezca quién propuso el axioma “omni cellula a cellula”, lo que significa que todas las células provienen de una célula ya existente:**
- a. Rudolf Virchow
 - b. Anton Van Leeuwenhoek
 - c. Rudolf Virchow
 - d. Lynn Margulis

82. **Identifique qué objeto pudo observar Robert Hooke a través del microscopio primitivo:**
- una lámina de corcho
 - guisantes
 - una mosca
 - cromosomas
83. **Seleccione el postulado incorrecto de la teoría celular:**
- dos genes que controlan una características se separan al formarse los gametos
 - todos los organismos esstán compuestos por células
 - las células provienen de células preexistentes
 - en las células se encuentran el material genético hereditario
84. **Seleccione que autor fue el primero en realizar importantes descubrimientos con microscopios fabricados por el mismo:**
- Anton van Leeuwenhoek
 - Roberto Hooke
 - Xavier Bichat
 - Theodor Schwann
85. **Determine en qué parte de la célula eucariota se encuentra la mayor parte del ADN:**
- núcleo
 - cromosomas
 - nucléolo
 - aparato de golgi
86. **Determine la siguiente función: contiene la información genética que se trasmite de una generación a la siguiente. ¿A qué parte de la célula corresponde?**
- núcleo
 - retículo endoplasmático
 - membraba plasmática
 - aparato de golgi
87. **Distinga qué parte de la célula eucariota está formado por una serie de vesículas en forma de saco llamadas cisternas:**
- aparato de golgi
 - retículo endoplasmático
 - citoesqueleto
 - membraba plasmática
88. **Determine qué elemento no pertenece a la célula animal:**
- cloroplastos
 - lisosomas
 - mitocondria
 - retículo endoplasmático
89. **Escoja qué organelo se encuentra en la célula vegetal y no está presente en la célula animal:**
- cloroplasto
 - núcleo
 - mitocondria
 - ribosoma
90. **Distinga qué tipo de célula son los hongos, algas y protozoarios**
- eucariota
 - procariota
 - animal
 - vegetal

91. **Determine qué componente de la célula vegetal es el principal:**

- a. celulosa
- b. proteína
- c. almidón
- d. glucógeno

92. **Distinga en la siguiente imagen de la célula animal que elemento corresponde el número 1:**



- a. mitocondria
- b. núcleo
- c. aparato de golgi
- d. citosol

93. **Determine cómo se denomina el proceso capaz de transformar la energía solar en energía química:**

- a. fotosíntesis
- b. nutrición
- c. relación
- d. circulación

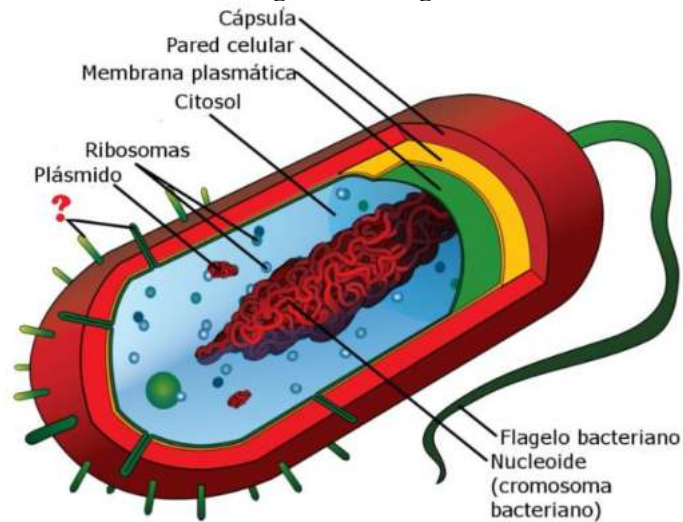
94. **Determine qué componente es semejante en la célula animal y célula vegetal:**

- a. membrana plasmática
- b. pared celular
- c. aparato de golgi
- d. cloroplastos

95. **Determine qué característica de las células es la incorrecta:**

- a. sintetizan proteínas mediante los lisosomas
- b. tienen un metabolismo funcional con biomoléculas
- c. tienen organelos suspendidos en un medio acuoso
- d. contienen información genética almacenada en forma de ADN

96. Distinga qué elemento falta nombrar en la siguiente imagen:

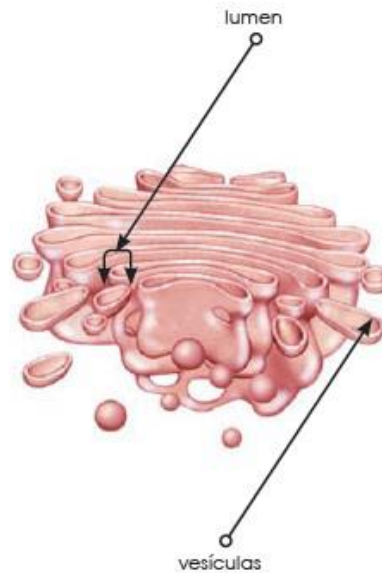


- a. pili
- b. lisosomas
- c. núcleo
- d. cromosomas

97. Determine el concepto para. Son organelos que se encuentran exclusivamente en las células vegetales fotosintéticas y tienen forma muy variable:

- a. cloroplastos
- b. mitocondrias
- c. lisosomas
- d. núcleo

98. Escoja el nombre del orgánulo correcto para la siguiente imagen:

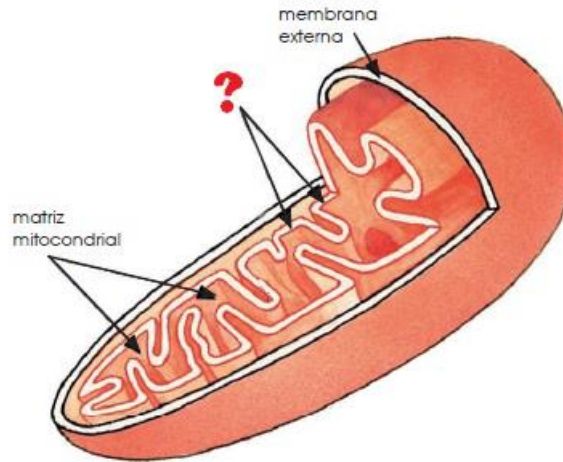


- a. aparato de golgi
- b. cloroplastos
- c. lisosomas
- d. vacuola

99. **Escoja el organelo que se encargan de realizar hidrólisis de macromoléculas:**

- a. lisosomas
- b. ribosomas
- c. cromosomas
- d. cloroplastos

100. **Distinga el elemento que falta nombrar en la mitocondria:**



- a. membrana interna
- b. membrana superior
- c. membrana simple
- d. membrana compuesta

101. **Determine. ¿Qué porcentaje de masa representa las proteínas en la membrana plasmática?**

- a. 50 %
- b. 10 %
- c. 75 %
- d. 25 %

102. **Escoja un componente correcto de los triglicéridos:**

- a. ácido graso
- b. glucogeno
- c. glúcido
- d. isopreno

103. **Señale los tipos de ARN correctos:**

- a. ARNr, ARNm, ARNt
- b. ARNm, ARNi, ARNo
- c. ARNn, ARNu, ARNr
- d. ARNk, ARNy, ARNw

104. **Determine la respuesta correcta. Son compuestos de origen lipídico o proteico y no pueden ser sintetizados por el organismo:**

- a. vitaminas
- b. lípidos
- c. proteínas
- d. glúcidos

MULTIPLE CHOICE

1. **La molécula de ADN fue aislada por primera vez por el científico:**
 - a. Albertch Kossel
 - b. Frederick Griffith
 - c. Francis Crick
 - d. Friedrich Miescher

2. **El científico que consiguió aislar el ADN de las proteínas asociadas a él fue:**
 - a. Albertch Kossel
 - b. Frederick Griffith
 - c. Francis Crick
 - d. Friedrich Miescher

3. **El científico que propuso la primera teoría evolucionista fue:**
 - a. Lamarck
 - b. Darwin
 - c. Wallace
 - d. Spencer

4. **Al proceso espontáneo de la evolución se lo conoce como:**
 - a. especiación de forma lenta
 - b. especiación de forma relativa
 - c. especiación de forma independiente
 - d. especiación de forma instantánea

5. **Seleccione cuáles fueron los científicos que desarrollaron el siguiente postulado la teoría celular, la célula es la unidad anatómica de los seres vivos :**
 - a. Mendely, Curie.
 - b. Schwann, Schleiden.
 - c. Galilei, Darwin
 - d. Janssen, Hooke

6. **¿Cuál fue la primera teoría sobre el origen de la vida?**
 - a. Big bang
 - b. Panspermia
 - c. Quimiosintética
 - d. Generación espontánea

7. **¿Cuál científico comprobó la formación de moléculas orgánicas a partir de moléculas inorgánicas?**
- Lazaro Spallazani
 - Aleksandr Oparin
 - Stanley Miller
 - Van Helmont
8. **Todos los seres vivos cumplen tres funciones vitales: Relación, Reproducción y:**
- nutrición
 - adaptación
 - cooperación
 - migración
9. **Las úlceras pépticas son lesiones similares a un cráter, pueden afectar a la mucosa de:**
- estómago
 - riñón
 - páncreas
 - vesícula
10. **Los riñones, las vías urinarias, los uréteres, la vejiga y la uretra corresponden al:**
- sistema excretor
 - sistema locomotor
 - sistema endocrino
 - sistema circulatorio
11. **La actividad de la enzima ADN polimerasa es intensa durante:**
- período G0
 - período G1
 - período G2
 - período S
12. **En el SNC las neuronas de los adultos no se dividen. Por lo que se encuentran en el periodo:**
- G1
 - S
 - G2
 - G0
13. **En la _____ ocurre la separación de las cromátidas hermanas para dirigirse hacia los polos.**
- Profase
 - Telofase
 - Anafase
 - Metafase
14. **Proceso celular que consiste en la división del citoplasma y el reparto de orgánulos y componentes celulares.**
- Citocinesis
 - Anafase
 - Profase
 - Metafase

15. **Mendel desarrolló sus investigaciones cuando aún se conocía el ADN, los cromosomas y la meiosis. Para iniciar su estudio partió de lo que él llamaba:**
- razas puras
 - genes dominantes
 - genes recesivos
 - heterocigote
16. **De las leyes establecidas por Gregorio Mendel señale a cual corresponde el siguiente enunciado “Al cruzar dos heterocigotos de la generación filial 1 entre sí, veremos que en la descendencia (filial 2) obtenemos todos los genotipos y fenotipos posibles siguiendo proporciones concretas:”**
- Primera ley: la uniformidad de la primera generación
 - Segunda ley: segregación de los alelos.
 - Tercera ley: independencia de los alelos.
 - Cuarta ley: transmisión de ADN
17. **La transmisión de características hereditarias de padres a hijos, se debe a:**
- ADN del núcleo celular
 - ARN del núcleo celular
 - ADN del ribosoma
 - ARN del ribosoma
18. **Los fragmentos que se encuentran a lo largo del cromosoma y que son responsables de los caracteres hereditarios son los:**
- interferones
 - aminoácidos
 - genes
 - proteínas
19. **Los caracteres hereditarios expresados por los genes pueden variar según cada individuo, estas variaciones se conocen como:**
- variabilidad genética
 - variabilidad estructural
 - variabilidad cromosómica
 - variabilidad funcional
20. **Los cromosomas autosómico y homólogos, son las parejas que van de la:**
- 1 a la 20
 - 1 a la 22
 - 1 a la 15
 - 1 a la 18
21. **Las mujeres tienen los cromosomas sexuales XX, y los hombres los cromosomas sexuales XY. ¿Cuál de los abuelos de una mujer NO podría ser la fuente de los genes en cada uno de sus cromosomas X?**
- El padre del padre.
 - La madre de la madre.
 - La madre del padre
 - El padre de la madre

22. **¿Cómo se le llama a las células que poseen la mitad de cromosomas?**
- Diploides
 - Haploides
 - Cigoto
 - Somáticas
23. **¿Cómo se denomina el proceso por el cual se unen las dotaciones cromosómicas de los gametos, óvulo y espermatozoide?**
- Mitosis
 - Fecundación
 - Meiosis
 - Entrecruzamiento
24. **A qué se conocemos como alelo:**
- a los caracteres que se heredan por generaciones
 - a las distintas alternativas que puede presentar un gen
 - al conjunto de genes de posee un individuo
 - a la manifestación externa de un genotipo
25. **Proceso por el cual a partir de una célula inicial ó célula madre se originan nuevas células llamadas células hijas:**
- función de reproducción
 - función de nutrición
 - función de relación
 - función de duplicado
26. **El proceso de formación de células reproductoras o gametos se denomina:**
- gametogénesis
 - reproducción asexual
 - reproducción sexual
 - desarrollo embrionario
27. **Reproducción asexual vegetativa que genera nuevos individuos a partir de un fragmento y que se da en los vegetales:**
- gametogénesis
 - gemación
 - fragmentación
 - desarrollo embrionario
28. **Los organismos que solo producen un tipo de gametos se denominan:**
- haploides
 - gametogénesis
 - sexuales
 - cigoto

 098 613 1877



29. **Afección genética ocurre cuando un niño hereda una sola copia de un gen mutado de uno de sus padres:**
- herencia dominante
 - herencia recesiva
 - fenotipo
 - herencia por facotes múltiples
30. **Las mujeres presentan dos cromosomas:**
- iguales y homólogos
 - diferentes y no homólogos
 - recesivos
 - fenotipo
31. **Se conoce como la constitución genética completa de un individuo, también llamado idiotipo:**
- genotipo
 - fenotipo
 - recesivo
 - dominante
32. **Cuando no existe alelos dominantes ni recesivos, decimos que los alelos son:**
- equipotentes
 - distantes
 - mixtos
 - únicos
33. **En la primera etapa del desarrollo del cigoto que corresponde a la segmentación celular es cuando:**
- todas sus células provienen del ectodermo y del endodermo
 - se forma una esfera maciza de células denominada mórula
 - se produce una invaginación hacia el interior del blastocele
 - en este estadio el embrión se denomina gástrula
34. **La gastrulación es una etapa del desarrollo embrionario, en la zona donde se produce la invaginación queda el blastoporo, que comunica el exterior con el:**
- endodermo
 - arquenteron
 - blastocele
 - ectodermo
35. **En el desarrollo embrionario la gástrula diblástica continúa su desarrollo y genera, a partir de las células del endodermo**
- unas células primarias que dan lugar al mesodermo
 - forman una esfera maciza de células denominada mórula
 - las células se desplazan y dejan en el centro de la esfera una cavidad
 - se produce una invaginación hacia el interior del blastocele

36. **Los animales que carecen de cavidad corporal y por ende la cavidad está totalmente rodeada por el mesodermo se denominan:**
- a. animales diblásticos
 - b. animales celomados
 - c. animales triblásticos
 - d. animales celenterados
37. **La ingeniería genética es un conjunto de técnicas basadas en la manipulación del ADN y también es conocida como:**
- a. tecnología del ADN recombinante
 - b. tecnología del ARN recombinante
 - c. tecnología del ADN combinante
 - d. tecnología del ARN combinante
38. **Dentro de la ingeniería genética, se llevan a cabo varias operaciones en donde se hace uso de :**
- a. proteínas, grasas y azúcares
 - b. enzimas, microorganismos y virus
 - c. microorganismos, grasas y lípidos
 - d. macromoléculas, virus y parásitos
39. **Las enzimas más utilizadas en la ingeniería genética son:**
- a. proteasas, transcriptasas, enzimas de restricción
 - b. polimerasas, transcriptasas, enzimas de restricción
 - c. proteinasas, transcriptasas, enzimas de restricción
 - d. lipasas, transcriptasas, enzimas de restricción
40. **Proceso que emplea tecnologías de laboratorio para alterar la composición del ADN de un organismo se denomina:**
- a. biotecnología de alimentos
 - b. ingeniería genética
 - c. biotecnología de fármacos
 - d. biotecnología aplicada
41. **En base a los niveles de organización de los seres vivos . ¿Cuál de los siguientes términos presenta menor jerarquía?**
- a. Organelo
 - b. Célula
 - c. Molécula
 - d. Macromolécula
42. **De los siguientes cuatro términos, cuál incluye a los otros tres:**
- a. agua
 - b. membrana
 - c. enzimas
 - d. organelo

43. **En los niveles de organización de los seres vivos, la característica que aparece como producto de la nueva ordenación de las partes, se denomina:**
- a. reduccionismo
 - b. jerarquía
 - c. propiedad emergente
 - d. propiedad convergente
44. **Con respecto a los seres pluricelulares señale lo incorrecto:**
- a. tienen independencia del medio exterior
 - b. poseen un medio interno
 - c. poseen un medio externo
 - d. desarrollan funciones complejas
45. **De las siguientes enfermedades hereditarias ¿Qué enfermedad está relacionada al cromosoma X?**
- a. Síndrome de Down
 - b. Hemofilia
 - c. Distrofia Muscular
 - d. SIDA
46. **La rama de la genómica que se encarga del estudio del conjunto de proteínas funcionales que se expresan en una especie se denomina:**
- a. genética
 - b. clonación
 - c. proteómica
 - d. genómica
47. **La enfermedad que se transmite por un alelo recesivo ligado al cromosoma sexual X se denomina:**
- a. síndrome de down
 - b. daltonismo
 - c. hemofilia
 - d. esclerosis múltiple
48. **El conjunto de genes que existen en el núcleo celular de las células eucariotas de cada individuo se denomina:**
- a. genética
 - b. genómica
 - c. genotipo
 - d. fenotipo
49. **¿Con qué nombre conocemos al líquido en el que viven inmersas las células?**
- a. Líquido intersticial
 - b. Líquido circulante
 - c. Líquido amniótico
 - d. Líquido inicial
50. **El mantenimiento del equilibrio del medio intracelular recibe el nombre de:**
- a. homeostasis
 - b. síntesis
 - c. linfa
 - d. intersticial

51. **A la parte líquida de la sangre, la conocemos con el nombre de:**
- plasma
 - red de fibrina
 - carbón
 - sales
52. **En los invertebrados, se conoce que el fluido circulatorio similar a la sangre se lo llama:**
- hemolinfa
 - plasma
 - linfa
 - serotonina
53. **Escoja la respuesta incorrecta: en organismos vegetales los vasos leñosos o xilema conforma al conjunto de vías conductoras que:**
- permiten el transporte ascendente de sustancias entre los pelos absorbentes de la raíz y las zonas verdes fotosintéticas.
 - permiten transporte descendente de sustancias entre las zonas verdes fotosintéticas y los pelos absorbentes de la raíz.
 - transporta la savia bruta.
 - pueden ser tráqueas o traqueidas.
54. **En las plantas, al líquido circulante en sentido ascendente compuesto por agua y sustancias minerales disueltas, se denomina:**
- savia bruta
 - savia elaborada
 - glucosa
 - almidón
55. **El proceso de traslocación en organismos vegetales se da a través de:**
- el xilema
 - los vasos liberianos o floema
 - las hojas
 - las raíces
56. **En organismos vegetales, todo el mecanismo de transporte por el xilema depende de la energía solar que motiva la:**
- absorción de minerales
 - movilización de la glucosa
 - transpiración
 - degradación de la sacarosa
57. **En organismos vegetales, los vasos liberianos son conductos finos que discurren por el tallo y la raíz, los cuales están formados por:**
- células vivas, con tabiques de separación oblicuos y la pared celular con lignina.
 - células vivas, con tabiques de separación oblicuos y la pared celular sin lignina.
 - células vivas, con tabiques de separación rectos y la pared celular con lignina.
 - células muertas, sin tabiques de separación y la pared celular sin lignina.

58. **Los vegetales son considerados como los productores más importantes desde el punto de vista:**
- cuantitativo
 - adaptativo
 - cualitativo
 - comparativo
59. **Las plantas talófitas son aquellas que viven en ambientes:**
- terrestres y no tienen tejidos diferenciados
 - acuáticos y no tienen tejidos diferenciados
 - aéreos y no tienen tejidos diferenciados
 - acuáticos y tienen tejidos diferenciados
60. **Las plantas emiten O₂ a la atmósfera cuando realizan el proceso de intercambio gaseoso por respiración celular mediante la fotosíntesis. Por lo tanto, los estomas solo toman CO₂ de la:**
- atmósfera
 - litosfera
 - hidrosfera
 - Núcleo interno
61. **Los estomas suelen verse condicionados en su apertura/cierre por factores de:**
- intensidad calórica y homeostática
 - intensidad acuosa y temperatura
 - intensidad luminosa y nutritiva
 - intensidad luminosa y temperatura
62. **Los suelos que son aptos para el buen crecimiento de plantas tienen un pH óptimo de:**
- 1 y 2
 - 1 y 3
 - 5 y 10
 - 11 y 14
63. **La aireación del suelo se ve favorecida por la presencia de:**
- animales acuáticos y de raíces
 - animales excavadores y de raíces
 - animales salvajes y de raíces
 - animales aéreos y de raíces
64. **Para satisfacer la demanda de nitrógeno, la planta cumple dos procesos que son:**
- fijación de oxígeno y nitrificación
 - fijación de amonio y nitrificación
 - fijación de hidrógeno y nitrificación
 - fijación de nitrógeno y nitrificación
65. **En base a la excreción de los vegetales. ¿Qué producto se elimina durante el proceso de la transpiración?**
- Minerales
 - Sales
 - Agua
 - Oxígeno

66. **¿Cuál es el tejido que conduce la savia bruta desde la raíz hasta los órganos verdes?**
- Pistilo
 - Xilema
 - Floema
 - Pecíolo
67. **Seleccione la característica que no corresponde a los estomas de las plantas:**
- pequeñas aberturas localizadas en la epidermis de la hoja y tallos jóvenes
 - permite el intercambio gaseoso
 - absorben agua
 - realizan el proceso de transpiración
68. **Complete: Los productos de excreción de los vegetales se acumulan en _____ o en el _____, o bien se expulsan al exterior.**
- vacuolas - citoplasma
 - estomas - gutación
 - estomas - citoplasma
 - vacuolas - gutación
69. **Proceso por el cual las plantas suelta vapor de agua, al aire:**
- transpiración
 - gutación
 - temperatura
 - humedad atmosférica
70. **Complete: Los _____ son sustancias orgánicas nitrogenadas de origen vegetal con efectos psicoactivos en seres humanos. Ejemplos: nicotina, cafeína, morfina.**
- alcaloides
 - terpenos
 - antocianas
 - betacarotenos
71. **Los tejidos que se ocupan de la función de transporte de la savia se denominan:**
- tejidos conductores
 - tejidos protectores
 - tejidos de sostén
 - parénquimas
72. **El sistema que transporta la savia en sentido ascendente como descendente se denomina:**
- parénquima
 - floema
 - xilema
 - colénquima
73. **Los tejidos que dan cuerpo a las distintas partes de la planta se denominan:**
- parénquima
 - tejido epidérmico
 - tejido suberoso
 - colénquima

74. **Del siguiente listado ¿Cuál es un tejido protector?**
- Xilema
 - Esclerenquima
 - Epidérmico
 - Colénquima
75. **Tejido vegetal que provee a la planta solidez y consistencia:**
- tejido protector
 - tejido conductor
 - tejido de sostén
 - tejido epidérmico
76. **El Tejido vegetal de sostén, que se localiza en la cáscara de algunos frutos se denomina:**
- tejido protector
 - colénquima
 - esclerenquima
 - tejido epidérmico
77. **¿A través de qué membrana en las células vegetales permiten el intercambio de gases?**
- Membrana plasmática
 - Membrana polimérica
 - Membrana mayor
 - Membrana menor
78. **Parte de la planta que permite la respiración:**
- estomas
 - fruto
 - tallo
 - fóliculos
79. **La entrada y salida de agua de las células oclusivas depende de las concentraciones de potasio y de:**
- sodio
 - yodo
 - carbono
 - nitrógeno
80. **¿Cuánto es el porcentaje de volumen de aire del parénquima clorofílico en contacto con el envés de la hoja?**
- 50% a un 80%
 - 10% a un 20%
 - 30% a un 40%
 - 90% a un 100%
81. **Mediante la apertura y cierre de estomas, ¿Qué elementos realizan el intercambio de gases?**
- O₂, CO₂ y el vapor de H₂O
 - HCl y CO₂
 - NO y el vapor de H₂O
 - NO₂
82. **¿Cómo se conoce el proceso químico que tiene lugar en las plantas cuando se expone a la luz del sol?**
- Fotosíntesis
 - Respiración
 - Crecimiento
 - Hidratación

83. **A través de qué parte de la planta realizan su nutrición:**
- raíz
 - hojas
 - fruto
 - envés
84. **En los animales más complejos, la existencia de tejidos diferenciados permite la presencia de un aparato digestivo especializado en captar y digerir el alimento, además:**
- no existe un aparato especializado en la captación y digestión del alimento
 - cada célula capta del exterior los nutrientes y los digiere
 - deben existir otros aparatos implicados en el reparto de los nutrientes
 - las células captan alimentos digeridos previamente
85. **En los animales celomados aparece una cavidad digestiva con distintas adaptaciones propias de cada grupo ¿Cuál de las siguientes características no corresponde a las básicas?**
- Es un tubo abierto al exterior por dos orificios, boca y ano
 - Se distinguen distintos tramos especializados en el proceso
 - Presenta un solo orificio de entrada y salida
 - Aparecen estructuras que favorecen la captura y trituración del alimento
86. **En los insectos adaptados al medio terrestre, el tubo digestivo alcanza un mayor grado de especialización en los:**
- moluscos
 - celomados
 - artrópodos
 - anélidos
87. **Dentro de los seres vivos los que poseen buche, estómago musculoso, vesícula biliar corresponde a los:**
- moluscos
 - aves
 - artrópodos
 - anélidos
88. **En las aves, para la acumulación de jugos procedentes del hígado y la regulación de su secreción es necesario el funcionamiento de:**
- el tubo digestivo
 - el buche
 - la vesícula biliar
 - el estómago secretor

89. **Las plantas presentan dos tipos de mecanismos de movimiento y son:**
- bioquímicos, nastias y tropismo
 - nutaciones, fotosíntesis y nastias
 - tropismo, nutaciones y nastias
 - fotosíntesis, bioquímicos y nastias
90. **Dentro de los movimientos de las plantas, los tropismos más conocidos son:**
- gravitropismo y geotropismo
 - quimiotropismo y gravitropismo
 - fototropismo y tigmotropismo
 - fototropismo y geotropismo
91. **Cuando el crecimiento de las plantas se da en función a la fuerza de la gravedad se conoce como:**
- gravitropismo
 - geotropismo
 - fototropismo
 - hidrotropismo
92. **En la nutación en plantas, se da un movimiento en forma de espiral y enrollado en un soporte, este mecanismo se conoce como:**
- raíces volubles
 - tallos volubles
 - hojas volubles
 - flores volubles
93. **El movimiento de las plantas, en su mecanismo de nastias, se da cuando existen cambios:**
- reversibles de la turgencia de un grupo de células
 - irreversibles de la turgencia de un grupo de células
 - irreversibles de la turgencia de un grupo de moléculas
 - reversibles de la turgencia de un grupo de moléculas
94. **El movimiento de la planta dentro del mecanismo de las nastias, donde existe una variación por la luz entre día y noche, se conoce como:**
- fitonastia
 - fotonastia
 - pronastia
 - neonastia
95. **¿Cuáles son las dos etapas o fases embrionarias que atraviesan todos los animales?**
- Segmentación - gastrulación
 - Gemación - fragmentación
 - Fragmentación - esporulación
 - Gastrulación - esporulación
96. **Complete: Después de la _____, las células expresan plenamente su capacidad de diferenciación, para dar lugar a las distintas partes y órganos de cada individuo.**
- gastrulación
 - segmentación
 - bipartición
 - fecundación

97. **¿Cómo se denomina el conjunto de procesos moleculares, celulares y fisiológicos que transforman al cigoto en un adulto?**
- a. Embriogénesis
 - b. Mitosis
 - c. Desarrollo
 - d. Citogenética
98. **Capa embrionaria de la cual se deriva la epidermis de la piel:**
- a. ectodermo
 - b. endodermo
 - c. mesodermo
 - d. exodermo
99. **Capa embrionaria de la cual se deriva el tejido muscular y los huesos:**
- a. ectodermo
 - b. endodermo
 - c. mesodermo
 - d. exodermo
100. **Capa embrionaria de la cual se derivan glándulas como el hígado y páncreas:**
- a. ectodermo
 - b. endodermo
 - c. mesodermo
 - d. exodermo
101. **Capa embrionaria de la cual se deriva el sistema circulatorio:**
- a. ectodermo
 - b. endodermo
 - c. mesodermo
 - d. exodermo
102. **Del siguiente listado, ¿Cuál es un estímulo que no afecta al desarrollo de los vegetales?**
- a. luz
 - b. gravedad
 - c. sonido
 - d. Temperatura
103. **Del siguiente listado, ¿Qué planta se considera de día largo?**
- a. Onagra
 - b. Nenúfar
 - c. Clavel
 - d. Flor de luna
104. **Las hormonas que se encargan de la germinación de la semilla se denomina:**
- a. etileno
 - b. citoquininas
 - c. auxina
 - d. giberelinas

105. **De las siguientes plantas, ¿Cuáles se consideran plantas de día neutro?**
- Clavel
 - Geranios
 - Poinsettias
 - Girasoles
106. **Del siguiente listado, ¿Cuál es una hormona vegetal?**
- Insulina
 - Prolactina
 - Auxina
 - Somatostatina
107. **¿En qué parte de la planta actúan las hormonas citoquininas?**
- Raíz
 - Tallo
 - Hojas
 - Flor
108. **¿Cómo se conoce el tejido que recubre la superficie del cuerpo y las cavidades de los vertebrados?**
- Tejido epitelial
 - Tejido conectivo
 - Tejido conjuntivo
 - Tejido óseo
109. **¿Con qué nombre conocemos al epitelio que está formado por más de una capa de células dentro de un tejido animal?**
- Estratificado
 - Simple
 - Pseudoestratificado
 - Básico
110. **Dentro de un tejido animal las células presentan formas, cúbicas o cilíndricas y también:**
- planas
 - hexagonales
 - rugosas
 - cuadradas
111. **¿Cuáles son las glándulas que secretan su contenido hacia el torrente sanguíneo?**
- Endocrinas
 - Exocrinas
 - Apocrinas
 - Holocrinas
112. **¿Cuál es la función de los macrófagos?**
- Fagocitosis
 - Producción de hemoglobina
 - Intercambio gaseoso
 - Producción de ácido clorhídrico
113. **¿En qué tejido están participando los condrocitos?**
- tejido cartilaginoso
 - tejido conjuntivo
 - tejido adiposo
 - tejido óseo



MULTIPLE CHOICE

1. **El sistema circulatorio está formado por el corazón, vasos sanguíneos y la:**
 - a. vesícula
 - b. arteria
 - c. sangre
 - d. vénula
2. **La aurícula izquierda y el ventrículo izquierdo del corazón se comunican entre sí por la:**
 - a. válvula tricúspide
 - b. válvula mitral
 - c. válvula aorta
 - d. válvula pulmonar
3. **Dentro de las capas del corazón, ¿Cuál es la más externa?**
 - a. miocardio
 - b. pericardio
 - c. endocardio
 - d. pleura
4. **Los vasos sanguíneos forman una extensa red de tubos de diámetro variable los cuales son:**
 - a. arterias, arteriolas, capilares, vénulas y venas
 - b. arterias, plasma, capilares, vénulas y venas
 - c. arterias, arteriolas, ventrículo, vénulas y venas
 - d. arterias, arteriolas, diástole, vénulas y venas
5. **Los vasos que retornan la sangre hacia el corazón se conocen como:**
 - a. venas
 - b. arterias
 - c. plasma
 - d. sístole
6. **La sangre está formada por:**
 - a. agua y elementos celulares
 - b. agua y proteínas
 - c. plasma y elementos celulares
 - d. elementos celulares y proteínas
7. **Dentro del sistema endocrino humano encontramos al hipotálamo, el mismo que está conformado por:**
 - a. tejido muscular
 - b. tejido óseo
 - c. tejido nervioso
 - d. tejido adiposo

8. **El hipotálamo sintetiza dos clases de neurohormonas, las mismas que tienen acción sobre la hipófisis anterior y posterior, con respecto a las hormonas de la hipófisis posterior, se pueden mencionar a:**
- ADP y oxitocina
 - ADH y oxitocina
 - ATP y oxitocina
 - ADH y estrógenos
9. **Del siguiente listado de hormonas de la adenohipófisis, seleccione cuál no corresponde:**
- prolactina
 - hormona del crecimiento
 - hormona estimulante de la tiroides
 - adrenalina
10. **La hormona estimulante de la tiroides (TSH), estimula a las células de la glándula tiroides para que aumente su producción de:**
- tiroxina
 - gonadotropina
 - oxitocina
 - estrógeno
11. **Parte del cerebro que se encarga de integrar la información, procesos de memoria y razonamiento:**
- corteza cerebral
 - cuerpo calloso
 - hipotálamo
 - sustancia blanca
12. **¿A cuál de las siguientes acciones se asocia la función del cerebelo?**
- Resolver problemas matemáticos
 - Entender una canción en inglés
 - Atarte los cordones de los zapatos
 - Ver los colores y movimientos nítidos
13. **La corteza sensorial se localiza en el lóbulo _____, se encarga de recibir los estímulos del tacto, temperatura, dolor y el gusto**
- frontal
 - parietal
 - occipital
 - temporal
14. **La corteza auditiva se localiza en el lóbulo _____, se encarga de recibir y procesar los estímulos sonoros.**
- frontal
 - parietal
 - occipital
 - temporal

15. **Del siguiente concepto seleccione su respuesta correcta:**
Facultad de pensar, conocer y comprender la información que recibimos del medio; se manifiesta en los cerebros más desarrollados.
- a. Memoria
 - b. Inteligencia
 - c. Cortedad
 - d. Retentiva
16. **En base al cerebro humano. La corteza _____ recibe estímulos relacionados con emociones, memoria y aprendizaje**
- a. motora
 - b. asociativa
 - c. auditiva
 - d. visual
17. **El sistema nervioso autónomo es parte del sistema nervioso periférico, su función es controlar estructuras musculares que poseen contracción:**
- a. voluntaria
 - b. involuntaria
 - c. esquelética
 - d. voluntaria - involuntaria
18. **Del siguiente listado ¿Cuál se considera una glándula?**
- a. suprarrenales
 - b. Esteroideas
 - c. Antidiurética
 - d. Glucagón
19. **Las características sexuales secundarias femeninas como: la amplitud de la pelvis, vello púbico y axilar, la distribución de la grasa, se debe a la secreción de las siguientes hormonas.**
- a. Estrógenos
 - b. Progesterona
 - c. Relaxina
 - d. Andrógenos
20. **¿Cuál es la hormona producida por el hipotálamo, cuya función es estimular las contracciones de la musculatura del útero durante el parto?**
- a. Estrógenos
 - b. Tiroxina
 - c. ADH hormona antidiurética
 - d. Oxitocina
21. **La entrada y salida de aire de nuestro organismo se realizan gracias a dos tipos de movimientos que son:**
- a. aducción y abducción
 - b. inspiración y espiración
 - c. contracción y relajación
 - d. rotación y translación

22. **De las siguientes estructuras ¿Cuál no pertenece a la vía respiratoria?**
- a. Laringe
 - b. Faringe
 - c. Fosas nasales
 - d. Esófago
23. **El mecanismo activo que permite la salida de aire alveolar hacia el exterior se denomina:**
- a. extensión
 - b. flexión
 - c. espiración
 - d. inspiración
24. **¿Cuál es el gas que los animales desprenden al ambiente durante la respiración?**
- a. Metano
 - b. Oxígeno
 - c. Dióxido de Carbono
 - d. Amoníaco
25. **¿Qué músculo se relaja durante el proceso de la respiración celular?**
- a. Abdominales
 - b. Diafragma
 - c. Intercostales
 - d. Pectorales
26. **¿En cuál de las siguientes células se localiza la hemoglobina?**
- a. Plaquetas
 - b. Glóbulos rojos
 - c. Glóbulos blancos
 - d. Neutrófilos
27. **El mecanismo activo que permite la entrada de aire del exterior hacia los pulmones se denomina:**
- a. difusión
 - b. inspiración
 - c. espiración
 - d. presión de aire
28. **Mencione una de las funciones que tienen los huesos en el sistema esquelético:**
- a. brindan sostén cuerpo
 - b. permite la respiración
 - c. expulsa los desechos
 - d. capacidad de pensar
29. **¿Cuál es la estructura que pertenece al esqueleto axial, y su función es la de proteger el encéfalo en la parte anterior forma la cara?**
- a. cráneo
 - b. columna vertebral
 - c. tórax
 - d. esternón

30. **¿Cuál es la función del tórax?**
- a. Proteger el corazón y los pulmones
 - b. Dar movimiento al cuerpo
 - c. Sostiene el peso del cuerpo
 - d. Mantiene la circulación de la sangre
31. **Permite la unión entre dos o más huesos y está cubierta por tejido cartilaginoso:**
- a. articulaciones
 - b. músculos
 - c. tendones
 - d. dermis
32. **El colágeno es:**
- a. proteína
 - b. lípido
 - c. glúcido
 - d. ácido nucleico
33. **¿A qué conocemos como la rotura parcial o total de un hueso?**
- a. fractura
 - b. esguince
 - c. contractura
 - d. inflamación



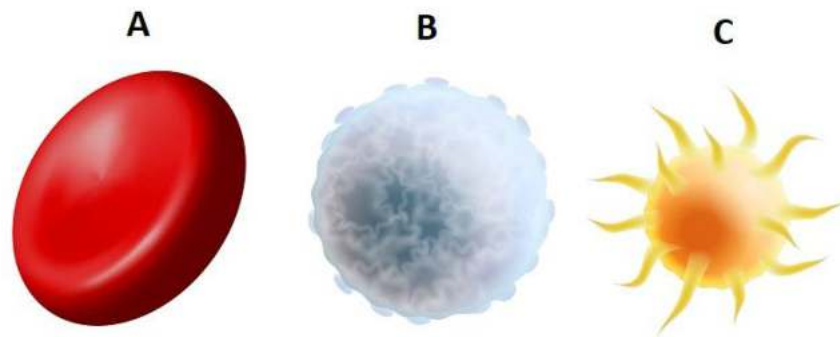
El mejor

Profesor: Luis Vasquez

ALTO 3 BIOLOGIA

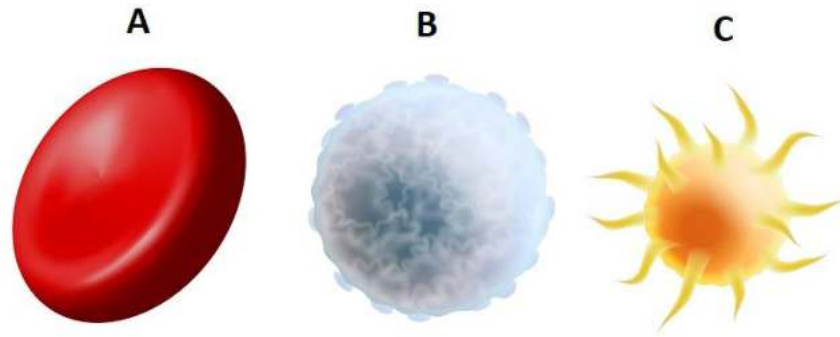
MULTIPLE CHOICE

1. **Señale la respuesta correcta. ¿Cuál es la función de los eritrocitos?**
 - a. Combatir infecciones
 - b. Transportar nutrientes a las células
 - c. Ayudar en la coagulación
 - d. Suministrar de oxígeno a los tejidos
2. **Seleccione la respuesta correcta. ¿Cuáles son los tipos de leucocitos más abundantes?**
 - a. Neutrófilos
 - b. Linfocitos
 - c. Glóbulos blancos
 - d. Eosinófilos
3. **¿Qué estructura, situada en la aurícula derecha del corazón, es el responsable de controlar el ciclo cardíaco?**
 - a. Nódulo sinoatrial
 - b. Nódulo auriculoventricular
 - c. Haz de His
 - d. Fibras de Purkinje
4. **Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué vasos sanguíneos llegan a cada una de las células?**
 - a. Vénulas
 - b. Venas
 - c. Arterias
 - d. Capilares
5. **A partir de la siguiente representación gráfica de las células sanguíneas, seleccione cuál es el nombre de la célula del literal A:**



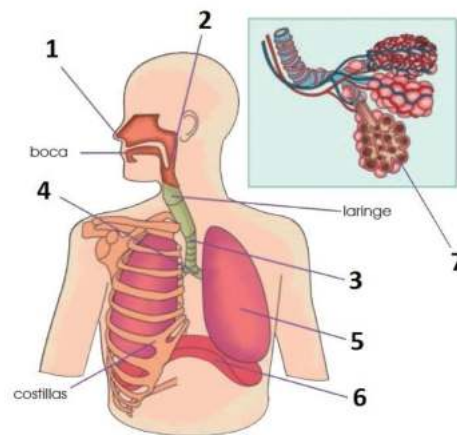
- a. linfocitos
- b. plaquetas
- c. leucocitos
- d. eritrocitos

6. A partir de la siguiente representación gráfica de las células sanguíneas, seleccione cuál es el nombre de la célula del literal C:

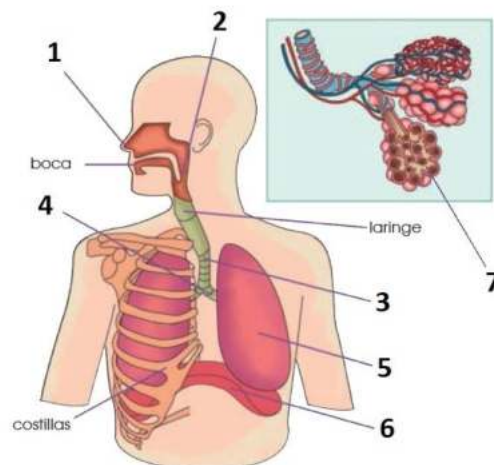


- a. hematíe
 - b. plaqueta
 - c. leucocito
 - d. eritrocito
7. Seleccione cuál no es una medida de prevención de enfermedades cardiovasculares:
- a. tener una dieta equilibrada, no fumar
 - b. realizar ejercicio físico, hidratación adecuada
 - c. reducción del consumo de sal y alcohol
 - d. evitar la transmisión vertical con controles previos
8. Seleccione la respuesta correcta. ¿Cuál no forma parte de las funciones del sistema cardiovascular?
- a. Transporte de gases
 - b. Transporte de hormonas
 - c. Mantener la temperatura corporal
 - d. Eliminación de desechos
9. Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué estructura no pertenece a la vía respiratoria inferior?
- a. Faringe
 - b. Tráquea
 - c. Pulmones
 - d. Bronquios
10. Complete con la respuesta correcta. Los pulmones están protegidos por membranas_____
- a. costales
 - b. pericárdicas
 - c. pulmonares
 - d. pleurales
11. Seleccione la respuesta correcta. ¿En qué parte de las vías respiratorias encontramos a las cuerdas vocales?
- a. Faringe
 - b. Laringe
 - c. Tráquea
 - d. Cavidad bucal

12. **Seleccione la respuesta correcta. El proceso de la respiración está dividido en dos fases. ¿Cómo se denomina el proceso de entrada de aire y contracción del diafragma?**
- a. Inspiración
 - b. Espiración
 - c. Difusión alveolar
 - d. Difusión capilar
13. **A partir de la siguiente imagen del sistema respiratorio, identifique la estructura que señala el numeral 2.**

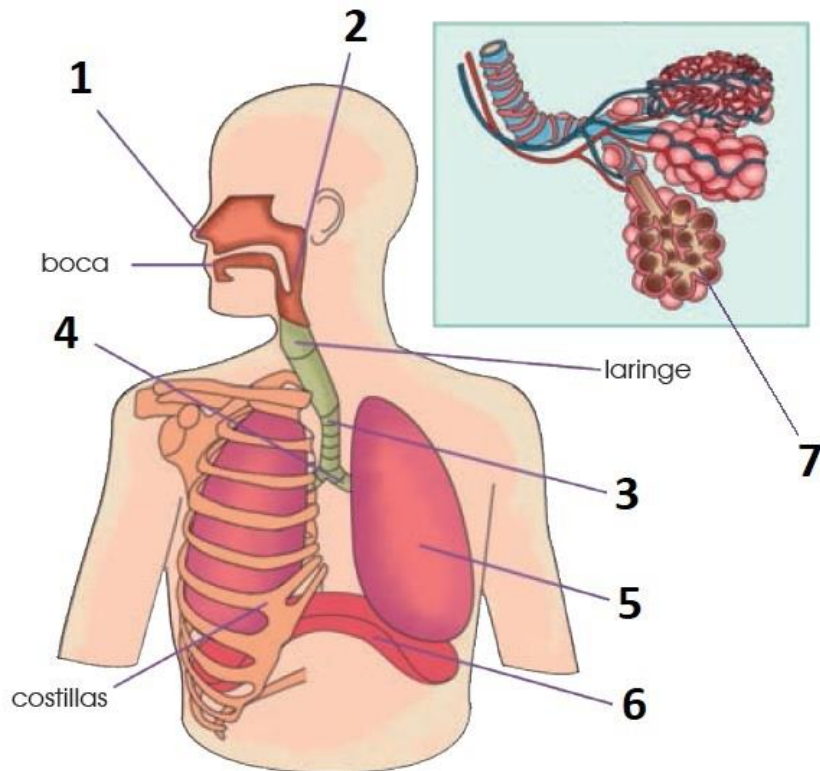


- a. Fosas nasales
 - b. Faringe
 - c. Bronquios
 - d. Tráquea
14. **A partir de la siguiente imagen del sistema respiratorio, identifique la estructura que señala el numeral 4.**



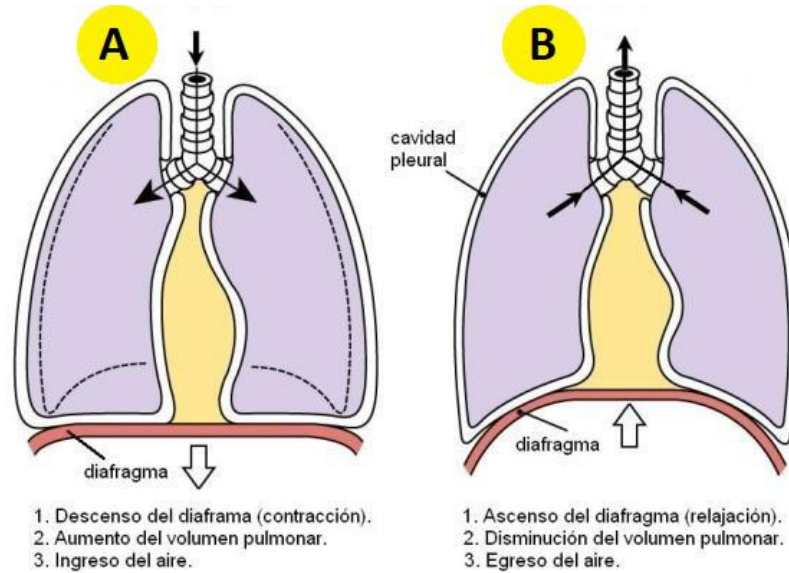
- a. Fosas nasales
- b. Faringe
- c. Bronquios
- d. Tráquea

15. A partir de la siguiente imagen del sistema respiratorio, identifique la estructura que señala el numeral 6.

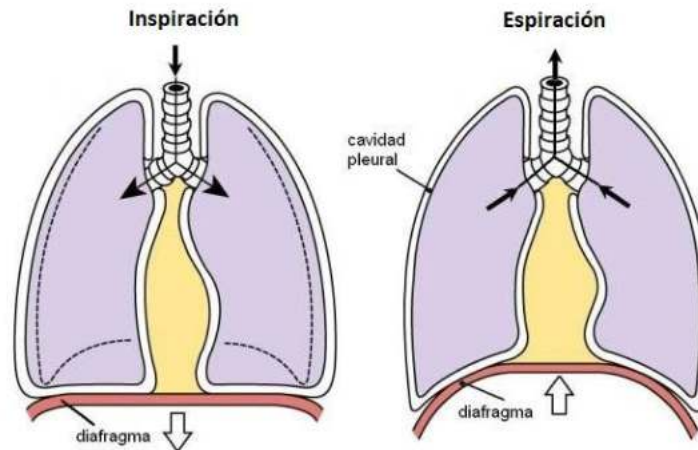


- a. Pulmones
 - b. Faringe
 - c. Alveolos
 - d. Diafragma
16. El sistema respiratorio cumple funciones respiratorias y no respiratorias, Seleccione. ¿Cuál es la función que no corresponde?
- a. Intercambio gaseoso
 - b. Equilibrio ácido base
 - c. Defensa pulmonar
 - d. Producción de oxígeno

17. A partir de la siguiente imagen del sistema respiratorio, identifique el proceso que señala el literal B.

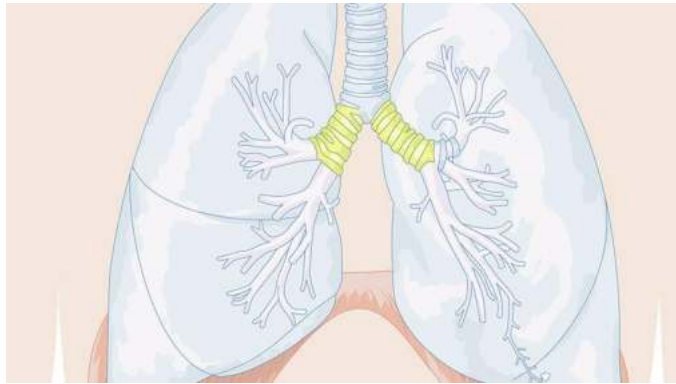


- a. Inspiración
 - b. Espiración
 - c. Intercambio de oxígeno
 - d. Intercambio de dióxido de carbono
18. El mecanismo de la inspiración presenta las siguientes características, seleccione la que no corresponde con la espiración:



- a. descenso del diafragma (contracción)
- b. ascenso del diafragma (relajación)
- c. salida del aire
- d. disminución del volumen pulmonar

19. **Seleccione la respuesta correcta. ¿En qué estructura del sistema respiratorio se da el intercambio de los gases entre este y el sistema circulatorio?**
- a. En los ápex pulmonares
 - b. La tráquea
 - c. Los bronquiolos
 - d. Los alvéolos
20. **Seleccione la respuesta correcta. Las amígdalas son ganglios linfáticos localizados en:**
- a. faringe
 - b. laringe
 - c. cavidad nasal
 - d. esófago
21. **Seleccione la respuesta correcta. ¿En qué lugar se limpia, calienta y se humedece el aire al respirar?**
- a. Faringe
 - b. Pulmones
 - c. Cavidad nasal
 - d. Tráquea
22. **Seleccione la respuesta correcta. La tráquea se ramifica en dos estructuras, dando origen a:**

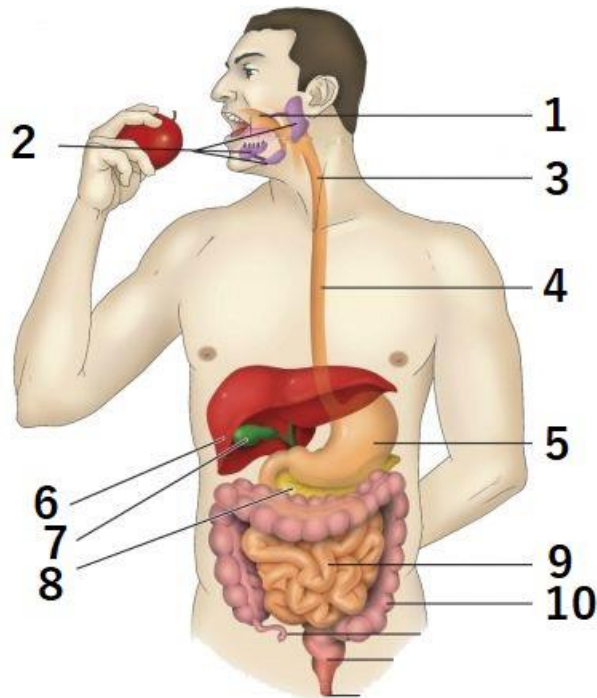


- a. bronquios principales
 - b. bronquiolos respiratorios
 - c. bronquios terminales
 - d. bronquios secundarios
23. **Seleccione la respuesta correcta. Esta enfermedad se produce cuando se inflaman las membranas mucosas de los senos paranasales de la cara.**
- a. Sinusitis
 - b. Laringitis
 - c. Neumonía
 - d. Laringitis
24. **Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué función cumple el moco y las vellosidades en la cavidad nasal?**
- a. Filtrar y limpiar el aire inhalado
 - b. Filtrar y limpiar el aire exhalado
 - c. Impedir la salida de moco
 - d. Humedecer el aire exhalado

25. Seleccione la respuesta correcta. ¿Cuál de las siguientes estructuras se considera una glándula anexa del sistema digestivo?

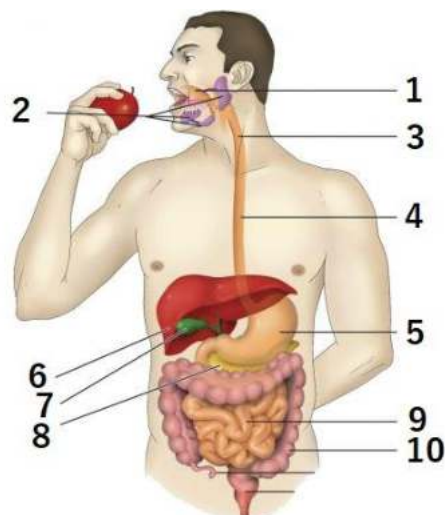
- a. Intestino delgado
- b. Intestino grueso
- c. Vesícula biliar
- d. Boca

26. A partir de la siguiente imagen del sistema digestivo. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 1:



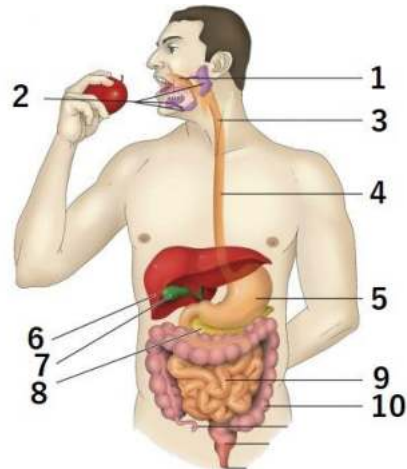
- a. cavidad bucal
- b. glándulas salivales
- c. esófago
- d. faringe

27. A partir de la siguiente imagen del sistema digestivo. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 3:



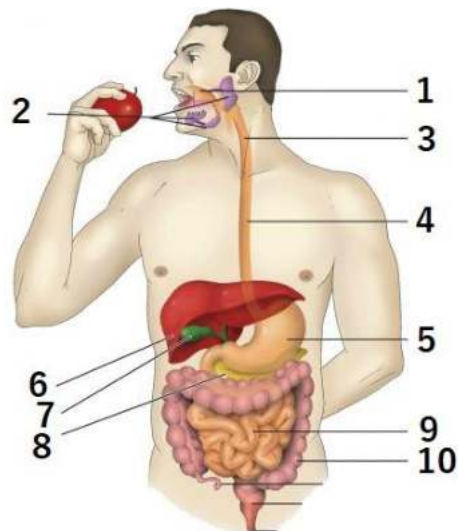
- a. vesícula biliar
- b. glándulas salivales
- c. esófago
- d. faringe

28. A partir de la siguiente imagen del sistema digestivo. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 5:



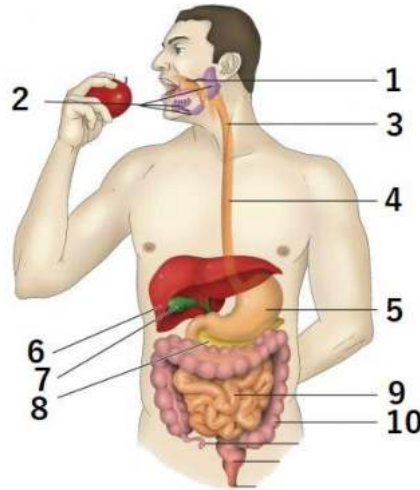
- a. intestino delgado
- b. estómago
- c. esófago
- d. duodeno

29. A partir de la siguiente imagen del sistema digestivo. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 7:



- a. hígado
- b. páncreas
- c. vesícula biliar
- d. duodeno

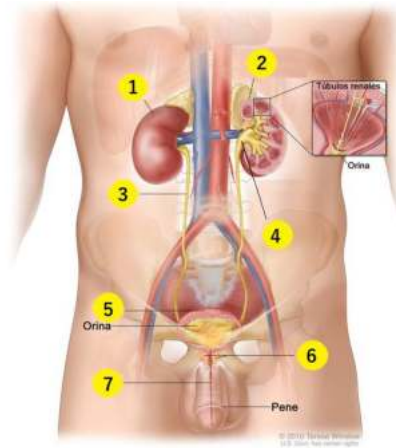
30. A partir de la siguiente imagen del sistema digestivo. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 9:



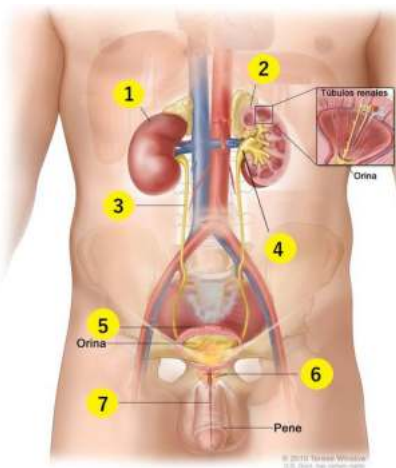
- a. esófago
 - b. intestino delgado
 - c. colon descendente
 - d. duodeno
31. **Seleccione la respuesta correcta. El solo pensar en una comida deliciosa puede hacer que “se te haga agua la boca” ¿Cuál es el motivo biológico de la siguiente frase, "se te hace agua la boca"?**
- a. Los productos de las glándulas salivales humedecen los alimentos y hacen que sea más fácil formar el bolo y tragarlo
 - b. Es producto de la liberación de saliva y enzimas por parte de las glándulas endócrinas hacia la boca
 - c. Es producto de la liberación de saliva y enzimas por parte de las glándulas endócrinas para disminuir la digestión química
 - d. Los productos de las glándulas salivales humedecen los alimentos y hacen que sea más fácil formar el quimo y tragarlo.
32. **Seleccione la respuesta correcta. ¿Cuál de las siguientes estructuras se considera una glándula anexa del sistema digestivo?**
- a. Intestino delgado
 - b. Apéndice cecal
 - c. Páncreas
 - d. Duodeno
33. **Con base al sistema digestivo, responda lo siguiente. ¿En qué lugar del tubo digestivo se forma el quimo?**
- a. Intestino grueso
 - b. Intestino delgado
 - c. Páncreas
 - d. Estómago

34. **Con base al sistema digestivo, responda lo siguiente. ¿En qué lugar del tubo digestivo se forma el bolo alimenticio?**
- a. Intestino grueso
 - b. Intestino delgado
 - c. Cavidad bucal
 - d. Estómago
35. **Con base al sistema digestivo, responda lo siguiente. ¿Cuál es la función exócrina del páncreas?**
- a. Producir jugo biliar
 - b. Producir jugo pancreático
 - c. Producir insulina y glucagón
 - d. Producir ácido clorhídrico
36. **Con base al sistema digestivo, responda lo siguiente. ¿Cómo se denomina el proceso por medio del cual los alimentos son transformados en partículas nutritivas?**
- a. Digestión
 - b. Insalivación
 - c. Deglución
 - d. Absorción
37. **Con base al sistema digestivo, responda lo siguiente. La digestión mecánica se inicia con:**
- a. la masticación
 - b. la insalivación
 - c. la deglución
 - d. la motilidad
38. **Señale la respuesta correcta. ¿Qué órgano del sistema digestivo es considerado como el “laboratorio central del cuerpo”?**
- a. Estómago
 - b. Hígado
 - c. Páncreas
 - d. Yeyuno
39. **Seleccione la respuesta correcta con base al sistema endócrino. ¿Dónde vierten su contenido las glándulas endócrinas?**
- a. al interior de un tubo
 - b. a la sangre
 - c. al tejido linfático
 - d. al tejido cortical
40. **Seleccione la respuesta correcta respecto al sistema endócrino ¿Cuál es la glándula encargada de la producción de insulina, necesaria para regular la concentración de azúcares en sangre?**
- a. Hígado
 - b. Hipófisis
 - c. Timo
 - d. Páncreas

41. A partir de la siguiente imagen del sistema urinario. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 2:

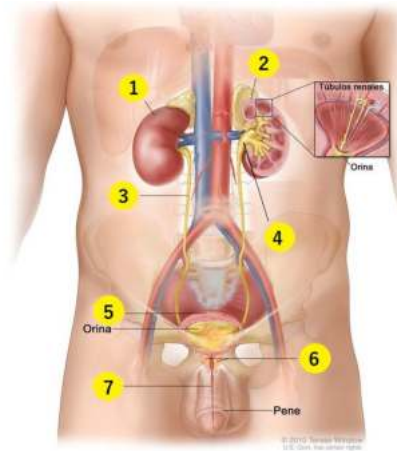


- a. Riñón derecho
 - b. Riñón izquierdo
 - c. Corteza renal
 - d. Médula renal
42. A partir de la siguiente imagen del sistema urinario. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 4:



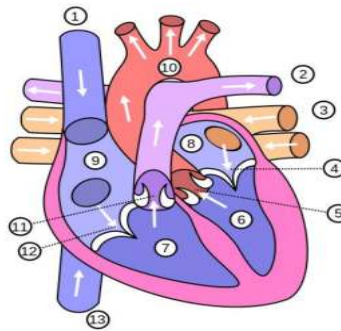
- a. Uretra
- b. Uréter
- c. Cálices
- d. Pelvis renal

43. A partir de la siguiente imagen del sistema urinario. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 6:

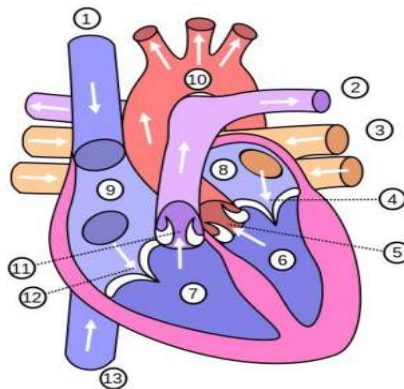


- a. Uretra
 - b. Vesícula seminal
 - c. Próstata
 - d. Vejiga
44. Seleccione la respuesta correcta. El recorrido de la orina desde que se forma hasta que es expulsada al exterior se da de la siguiente forma
- a. Riñón, uréter, vejiga y uretra
 - b. Riñón, uretra, vejiga y uréter
 - c. Riñón, vejiga, uretra y uréter
 - d. Riñón, vejiga, uréter y uretra
45. Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué estructura del sistema urinario es responsable de la eliminación de la orina desde el cuerpo?
- a. Uretra
 - b. Riñones
 - c. Uréteres
 - d. Vejiga urinaria
46. Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué hormona es producida por los riñones y ayuda a regular la presión arterial?
- a. Aldosterona
 - b. Renina
 - c. Hormona antidiurética
 - d. Hormona estimulante del folículo
47. Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué tipo de tejido compone la pared de la vejiga urinaria?
- a. Muscular
 - b. Epitelial
 - c. Conectivo
 - d. Nervioso

48. **Seleccione la respuesta correcta. ¿Cuáles son algunos de los sistemas y órganos que forman parte del sistema excretor?**
- Digestivo, respiratorio, sudoríparas y urinario
 - Cardiovascular, hígado, páncreas y riñones
 - Muscular, endócrino, respiratorio y urinario
 - Nervioso, piel, pulmones y riñones
49. **Seleccione las estructuras que constituyen el sistema cardiocirculatorio:**
- corazón, vasos sanguíneos, vasos linfáticos, sangre
 - corazón, vasos sanguíneos, plasma
 - corazón, arterias, sangre, plasma
 - corazón, arterias, vasos linfáticos, sangre
50. **Complete el siguiente enunciado: El corazón se encuentra entre los dos pulmones y se apoya sobre el:**
- duodeno
 - diafragma
 - timo
 - pulmón derecho
51. **A partir de la siguiente imagen del corazón, identifique el nombre del numeral 7.**



- Ventrículo derecho
 - Ventrículo izquierdo
 - Aurícula derecha
 - Aurícula izquierda
52. **A partir de la siguiente imagen del corazón, seleccione el nombre del numeral 6.**

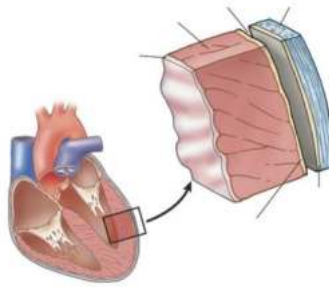


- Ventrículo derecho
- Ventrículo izquierdo
- Válvula mitral
- Válvula tricúspide

53. **Seleccione, ¿Cuáles son los vasos sanguíneos que distribuyen oxígeno y nutrientes a las células del corazón?**

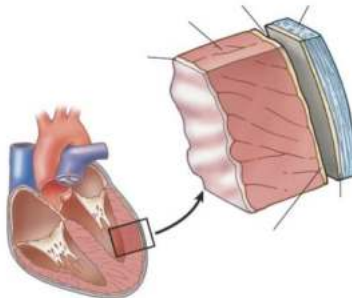
- a. Arterias coronarias
- b. Arterias carótidas
- c. Arteria pulmonar
- d. Arterias poplíteas

54. **El corazón posee tres capas de tejido, y cada una de ellas dispone de ciertas características, selecciona cuáles pertenecen al endocardio:**



- a. es la capa más externa y responsable del espesor de los ventrículos
- b. es la capa más externa, presenta una doble pared con líquido en su interior
- c. es la capa más gruesa del corazón y es responsable de los movimientos del corazón
- d. es la capa más interna, recubre vasos sanguíneos y cavidades del corazón

55. **El corazón posee tres capas de tejido, y cada una de ellas dispone de ciertas características, selecciona cuáles pertenecen al pericardio:**

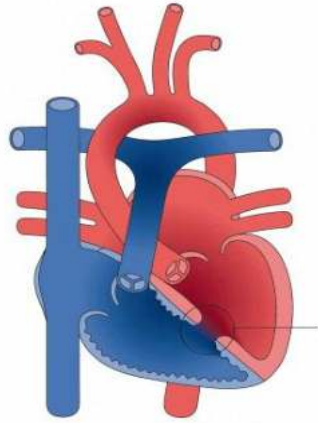


- a. es la capa más externa y responsable del espesor de los ventrículos
- b. es la capa más externa, presenta una doble pared con líquido en su interior
- c. es la capa más gruesa del corazón y es responsable de los movimientos del corazón
- d. es la capa más interna, recubre vasos sanguíneos y cavidades del corazón

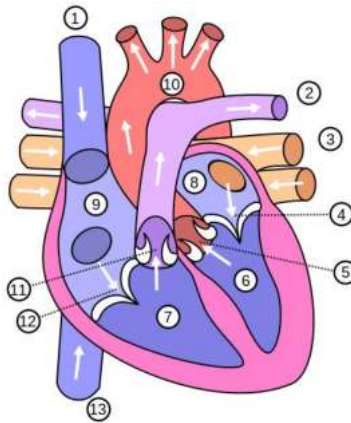
098 613 1877



56. Un defecto en el músculo septal ventricular (1) es un padecimiento que se observa en bebés recién nacidos, donde existe una comunicación interventricular. ¿Qué ocurriría como resultado del defecto septal interventricular?

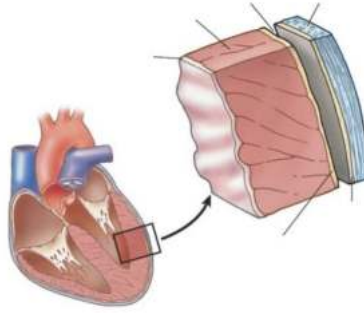


- a. Se mezclará la sangre oxigenada con la desoxigenada
 - b. El corazón no podrá contraerse
 - c. Las cuerdas tendinosas y músculos papilares se dañarán
 - d. La sangre desoxigenada no llegará al corazón
57. A partir de la siguiente imagen del corazón, identifique la estructura y función que señala el numeral 1 y 13:



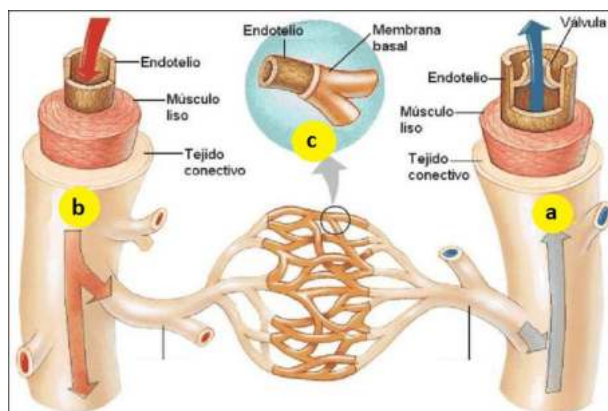
- a. vena cava - transporta sangre desoxigenada a la aurícula izquierda
- b. vena cava - transporta sangre desoxigenada a la aurícula derecha
- c. venas pulmonares - transportan sangre desoxigenada a la aurícula derecha
- d. venas pulmonares - transportan sangre oxigenada a la aurícula izquierda

58. Señale, ¿Cuál es el nombre del saco fibroso que envuelve al corazón y proporciona protección?

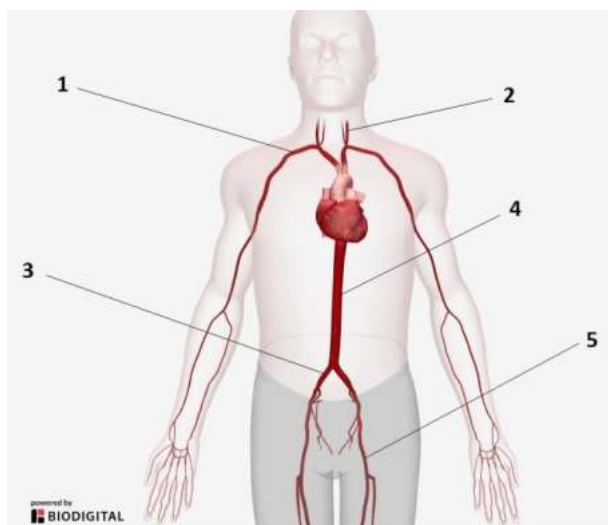


- a. Pericardio
 - b. Endocardio
 - c. Epicardio
 - d. Miocardio
59. **Escoja la respuesta correcta. La contracción de una cámara cardíaca se la conoce como:**
- a. diástole
 - b. sístole
 - c. automatismo
 - d. excitabilidad
60. **Conteste lo siguiente. ¿Las venas siempre llevan la sangre desoxigenada?**
- a. Todas las venas llevan sangre desoxigenada
 - b. Nunca llevan sangre desoxigenada
 - c. Algunas, como las venas pulmonares llevan sangre oxigenada
 - d. Algunas, como las venas cava llevan sangre oxigenada
61. **Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué tipos de vasos sanguíneos existen en el cuerpo humano?**
- a. Arterias, venas y capilares
 - b. Arterias, venas y capilares linfáticos
 - c. Arterias, capilares, y vasos linfáticos
 - d. Arterias, venas y túbulos
62. **Seleccione la respuesta correcta. ¿Cuál es el vaso sanguíneo encargado de transportar la sangre en dirección al corazón?**
- a. Venas
 - b. Arteriolas
 - c. Arterias
 - d. Vénulas

63. A partir de la siguiente imagen de los vasos sanguíneos, tome en cuenta las estructuras descritas e identifique el nombre que señala el literal b:

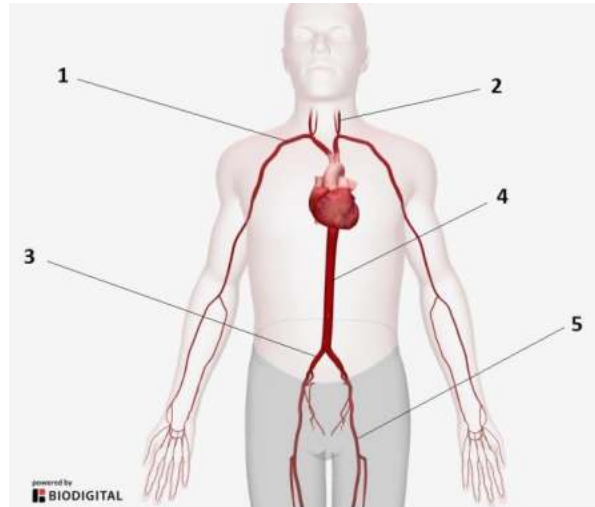


- a. Venas
b. Arterias
c. Vénulas
d. Capilares
64. A partir de la siguiente imagen de las principales arterias del cuerpo humano, identifique el nombre de la arteria que señala el numeral 1:

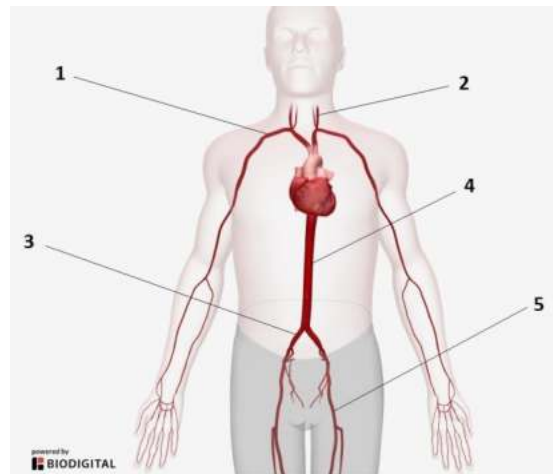


- a. Subclavia derecha
b. Carótida común izquierda
c. Aorta descendente
d. Ilíaca común derecha

65. A partir de la siguiente imagen de las principales arterias del cuerpo humano, identifique el nombre de la arteria que señala el numeral 3:

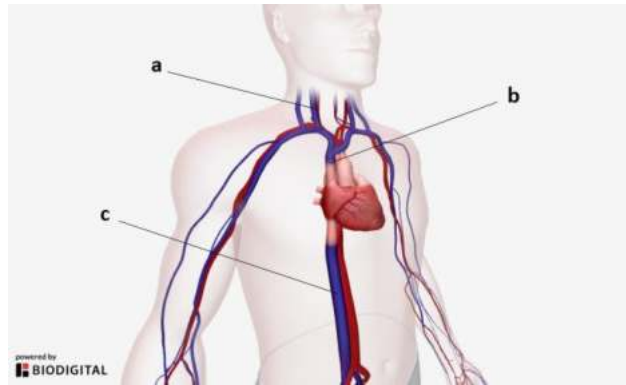


- a. Subclavia derecha
 - b. Carótida común izquierda
 - c. Aorta descendente
 - d. Ilíaca común derecha
66. A partir de la siguiente imagen de las principales arterias del cuerpo humano, identifique el nombre de la arteria que señala el numeral 5:

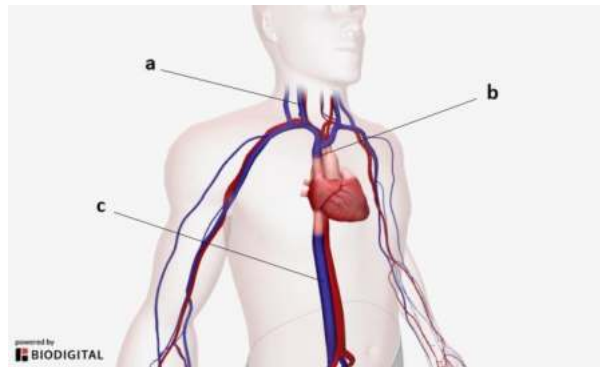


- a. Subclavia derecha
- b. Carótida común izquierda
- c. Femoral izquierda
- d. Ilíaca común derecha

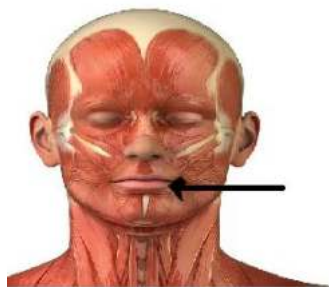
67. A partir de la siguiente imagen de las principales venas del cuerpo humano, identifique el nombre de la vena que señala el literal a:



- a. Yugular interna
 - b. Carótida común izquierda
 - c. Cava superior
 - d. Cava inferior
68. A partir de la siguiente imagen de las principales venas del cuerpo humano, identifique el nombre de la vena que señala el literal c:

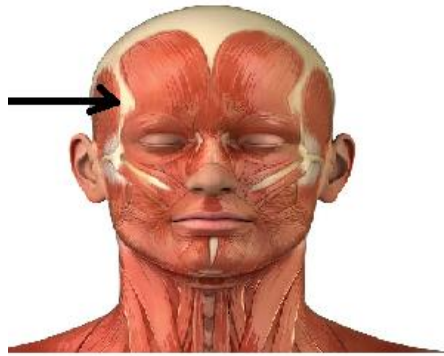


- a. Yugular interna
 - b. Carótida común izquierda
 - c. Cava superior
 - d. Cava inferior
69. A partir de la siguiente imagen identifique qué músculo señala la flecha



- a. Orbicular de la boca
- b. músculo frontal
- c. músculo occipital
- d. músculo masetero

70. A partir de la siguiente imagen identifique qué músculo señala la flecha



- a. músculo temporal
- b. músculo frontal
- c. músculo occipital
- d. músculo masetero

71. A partir de la siguiente imagen identifique qué músculo señala la flecha



- a. músculo oblicuo
- b. flexor y extensor del codo
- c. músculo flexor del codo
- d. músculo triceps braquial

72. Señale. ¿Cuál no es una función de los tendones?

- a. Mantener estables las estructuras óseas
- b. Sirven para mover el hueso y su estructura
- c. Unir las estructuras óseas
- d. Brindan soporte y protección a todo el cuerpo

73. Escoja. En el sistema muscular, ¿Qué tipo de células forman el tejido muscular liso?

- a. Células invariables
- b. Células alargadas
- c. Células fusiformes
- d. Células variables

74. **Señale. ¿Cuáles son los transtornos que afectan al aparato locomotor ?**
- Fibrosis pulmonar, enfisema, fibrosis pulmonar, enfisema
 - Fracturas, esguinces, contracturas, escoliosis, artritis, artrósis
 - Aneurisma, arterioesclerosis, arritmias, linfadenopatía
 - Aneurisma, arterioesclerosis, arritmias, angina de pecho
75. **Señale. ¿Qué tipo de tejido forma el sistema oseó?**
- Tejido nervioso
 - Tejido conectivo
 - Tejido epitelial
 - Tejido muscular
76. **Señale. ¿Qué científico investigó sobre diversos aspectos del Aparato Locomotor?**
- Louis Pasteur
 - Josep Trueta
 - Federich Miescher
 - Hipócrates
77. **Seleccione ¿Cómo se denominan las fibras de colágeno cuya función es conectar los huesos ?**
- ligamentos
 - tendones
 - articulaciones
 - aponeurosis
78. **Seleccione ¿Qué tipo de articulación están formando el brazo?**
- Articulaciones inmóviles
 - Articulaciones móviles
 - Articulaciones fijas
 - Articulaciones semimóviles
79. **Escoja mediante que fibra de colágeno se insertan los huesos a los músculos**
- mediante los tendones
 - mediante los ligamentos
 - mediante las articulaciones
 - mediante las arterias
80. **Escoja ¿Cuál no es una función de los músculos esqueléticos?**
- Constituyen bandas de fibra que pueden insertarse en los huesos
 - Inducen el movimiento gracias a la capacidad de contracción
 - Están unidos a los huesos y recubren el esqueleto
 - Constituir puntos de unión entre los componentes del esqueleto
81. **Seleccione ¿Cuál es la principal hormona que mantiene el embarazo?**
- Oxitocina
 - Progesterona
 - Estrógenos
 - Cortisol
82. **Seleccione ¿Qué hormona estimula las contracciones uterinas y favorece la recuperación del tamaño del útero?**
- Estrógenos
 - Progesterona
 - Cortisol
 - Oxitocina

83. **Elija de las siguientes opciones ¿Cuál se considera una señal que indica el inicio del parto?**
- a. Rotura de la membrana amniótica
 - b. Acidez gástrica
 - c. Problemas con la micción
 - d. Desprendimiento de la placenta
84. **Seleccione ¿Cómo está constituida la cavidad amniótica ?**
- a. Rotura de la membrana
 - b. Membrana amniótica y líquido amniótico
 - c. Problemas con la micción
 - d. Desprendimiento de la placenta
85. **Observe la imagen y escoja el nombre del músculo correspondiente que señala la flecha.**



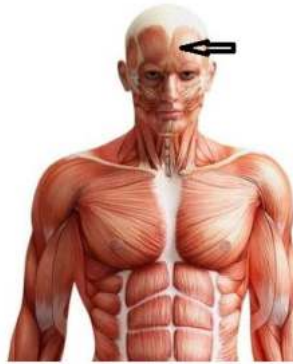
- a. trapecio
- b. triceps
- c. biceps
- d. pectoral

86. **Observe la imagen y escoja el nombre del músculo correspondiente que señala la flecha.**



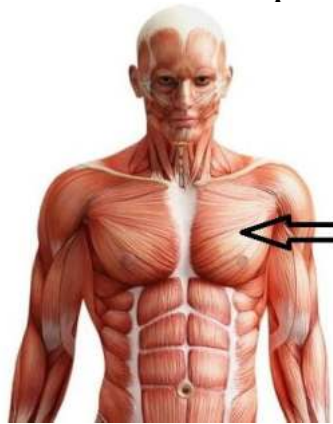
- a. trapecio
- b. triceps
- c. glúteo
- d. biceps

87. Observe la imagen y escoja el nombre del músculo correspondiente que señala la flecha.



- a. trapecio
- b. frontal
- c. occipital
- d. orbicular

88. Observe la imagen y escoja el nombre del músculo correspondiente que señala la flecha.



- a. pectoral mayor
- b. esternocleidomastoideo
- c. orbicular de los labios
- d. orbicular del ojo

89. Señale. Dentro de la fecundación ¿Qué tiempo demora la implantación del embrión en el endometrio?

- a. 4 y 5 días
- b. 7 y 8 días
- c. 3 y 4 días
- d. 2 y 3 días

90. Señale. En la fecundación, el órgano que comunica el sistema circulatorio de la madre y el del embrión se denomina:

- a. cordón umbilical
- b. placenta
- c. cavidad amniótica
- d. membrana amniótica

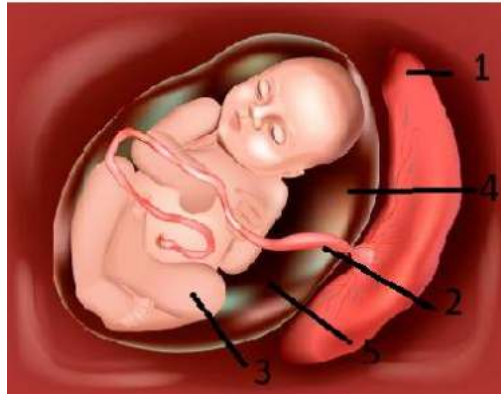
91. Señale. Durante el parto. La expulsión de la placenta se conoce como:

- a. dilatación
- b. expulsión
- c. alumbramiento
- d. implantación

92. Señale. Durante el embarazo ¿Cuál es una técnica utilizada en la actualidad para controlar el proceso del embarazo?

- a. mamografía
- b. tomografía
- c. ecografía
- d. rayos x

93. A partir de la siguiente imagen . Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 2



- a. liquido amniótico
- b. placenta
- c. membrana amniótica
- d. cordón umbilical

94. A partir de la siguiente imagen . Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 4



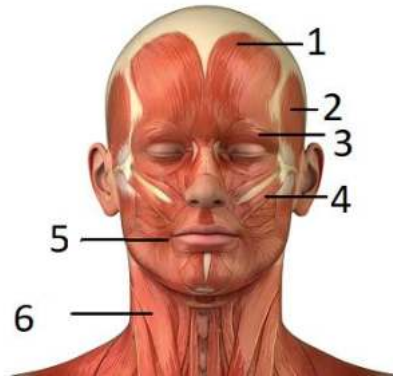
- a. liquido amniótico
- b. embrión
- c. membrana amniótica
- d. cordón umbilical

95. A partir de qué trimestre del embarazo se forma el sistema nervioso, el corazón los dedos delas manos y de los pies.

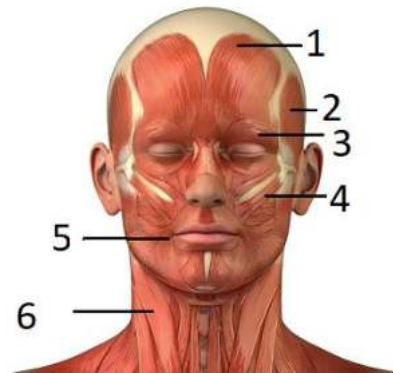
- a. primer trimestre
- b. segundo trimestre
- c. tercer trimestre
- d. cuarto trimestre

96. **A partir de qué trimestre del embarazo los pulmones del feto se preparan para respirar y el feto encaja en la pelvis de la madre para nacer.**
- a. primer trimestre
 - b. segundo trimestre
 - c. tercer trimestre
 - d. cuarto trimestre

97. **A partir de la siguiente imagen del sistema muscular. Identifique el nombre de la estructura que señala el numeral 2:**

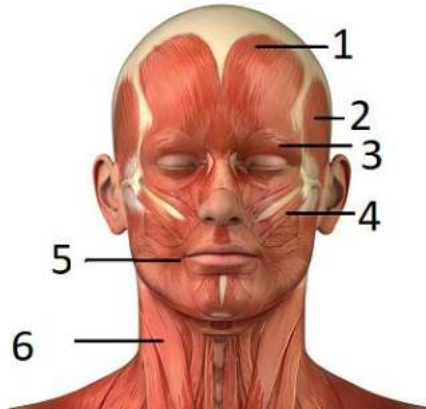


- a. masetero
 - b. esternocleidomastoideo
 - c. temporal
 - d. frontal
98. **A partir de la siguiente imagen del sistema muscular. Identifique el nombre de los músculos de la cara que señala el numeral 4:**



- a. masetero
- b. orbicular del ojo
- c. temporal
- d. frontal

99. A partir de la siguiente imagen del sistema muscular. Identifique el nombre de los músculos de la cara que señala el numeral 6:



- a. masetero
 - b. orbicular de los labios
 - c. temporal
 - d. esternocleidomastoideo
100. Señale. De los siguientes músculos ¿Cuál no es un músculo de la cara?
- a. Masetero
 - b. Temporal
 - c. Frontal
 - d. Deltoides
101. Señale. El sistema óseo ¿Por qué tipo de tejido está formado?
- a. Tejido conectivo
 - b. Tejido epitelial
 - c. Tejido Muscular
 - d. Tejido nervioso
102. Señale. Dentro del sistema óseo ¿Cómo se unen las extremidades inferiores al esqueleto axial?
- a. Por el cinturón escapular
 - b. Por el cinturón pélvico
 - c. Por las articulaciones
 - d. Por el sistema muscular
103. Señale. Dentro del sistema óseo ¿Cuál no es una función de las articulaciones?
- a. Proporcionar movilidad entre los huesos
 - b. Facilitar los movimientos mecánicos
 - c. Aportar elasticidad y movimientos de flexión
 - d. Brindar soporte y protección a todo el cuerpo
104. Escoja. ¿Cuáles son las articulaciones que tienen limitada capacidad de movimiento?
- a. Articulaciones fijas
 - b. Articulaciones cardíacas
 - c. Articulaciones esqueléticas
 - d. Articulaciones lisas
105. Seleccione de los siguientes enunciados cuál no es una función del tejido muscular:
- a. dar soporte al cuerpo
 - b. generar movimiento voluntario e involuntario
 - c. contienen la médula osea roja
 - d. generar calor

106. **Seleccione. ¿Que tipo de células forman el tejido muscular estriado?**
- a. Células epiteliales
 - b. Células globosas
 - c. Células alargadas
 - d. Células cartilaginosas
107. **Seleccione. ¿En honor a quién se creó el método Trueta?**
- a. Erasistratus
 - b. Hipócrates
 - c. Josep Trueta
 - d. Herophilus
108. **Seleccione. ¿Qué tipo de trastorno del aparato Locomotor afectan el sistema muscular?**
- a. Desgarres
 - b. Contracturas
 - c. Esguinces
 - d. Fracturas
109. **Escoja. ¿Cuál es la función de los tendones?**
- a. Forma la diáfisis del sistema nervioso
 - b. Conectar un extremo del músculo a un hueso
 - c. Tejido que da fuerza y estructura al sistema oseo
 - d. Sostiene y protege los órganos del cuerpo
110. **Seleccione un músculo que no pertenezca a la extremidad inferior:**
- a. gemelos
 - b. tibial
 - c. biceps
 - d. cuádriceps
111. **Seleccione un músculo que no pertenezca a la extremidad superior:**
- a. triceps
 - b. biceps
 - c. deltoides
 - d. cuádriceps
112. **Seleccione un músculo perteneciente al cuello:**
- a. triceps
 - b. serratos
 - c. biceps
 - d. trapecio
113. **Seleccione ¿Cuántas curvaturas tiene la columna vertebral?**
- a. Cinco curvaturas
 - b. Tres curvaturas
 - c. Cuatro curvaturas
 - d. Seis curvaturas
114. **Seleccione. ¿Cuál de los siguientes factores ocasiona problemas en la columna vertebral?**
- a. El mantener el cuerpo erguido
 - b. Descansar los pies en el suelo flexionando las rodillas
 - c. Mantener el cuello hacia un solo lado
 - d. Si se lleva peso distribuirlo uniformemente

115. **Seleccione ¿Qué se puede determinar en un estudio radiológico?**
- El diagnóstico de trastornos y enfermedades del sistema locomotor
 - Explorar sonidos y ruidos normales y patológicos
 - Enfermedades del corazón, incluyendo enfermedad coronaria e infarto
 - Procedimiento simple que registra la actividad eléctrica del corazón
116. **Seleccione. ¿Qué es un esguince?**
- Ruptura generalmente de un hueso
 - Ruptura de un músculo o un tendón
 - La lesión de los ligamentos de las articulaciones
 - Dolor localizado en la parte baja de la espalda
117. **Señale en qué parte del cuerpo humano se presentan los esguinces:**
- en el sistema muscular
 - en el sistema óseo
 - en las articulaciones
 - en los tejidos
118. **Seleccione. Las lesiones que consisten en la rotura parcial o total de un hueso debido a un traumatismo externo se denominan:**
- fracturas
 - esguinces
 - contracturas
 - golpes
119. **Seleccione. Los trastornos musculares causados por la contracción involuntaria del músculo se denominan:**
- fracturas
 - esguinces
 - contracturas
 - golpes
120. **Escoja la respuesta correcta. La técnica de estudio que consiste en la utilización de rayos X para detectar tejidos de diferentes densidades se denominan :**
- tomografía axial computarizada
 - estudio radiológico
 - tomografía computarizada
 - endoscopia y colonoscopia
121. **Señale ¿Cuál no es una función del Sistema Locomotor?**
- Favorecer la producción de hormonas en coordinación con el sistema nervioso
 - Coordinar el movimiento del sistema esquelético y sistema muscular
 - Controlar los movimientos de contracción y relajación muscular
 - Llevar a cabo el movimiento un tipo de respuesta elaborada por el sistema nervioso
122. **Señale ¿Cuál no es una función del Sistema esquelético?**
- Constituir un importante depósito de minerales
 - Posibilitar gran cantidad de movimientos
 - Controlar los movimientos de contracción y relajación muscular
 - Proteger algunos órganos delicados
123. **Señale. El esqueleto apendicular comprende:**
- articulaciones fijas y semimóviles
 - articulaciones móviles y semimóviles
 - extremidades superiores, extremidades inferiores
 - cráneo, columna vertebral, tórax

124. **Seleccione. Las articulaciones que permiten realizar varios movimientos como flexión y extensión se denominan:**
- a. articulaciones móviles
 - b. articulaciones inmóviles
 - c. articulaciones musculares
 - d. articulaciones oseas

 098 613 1877



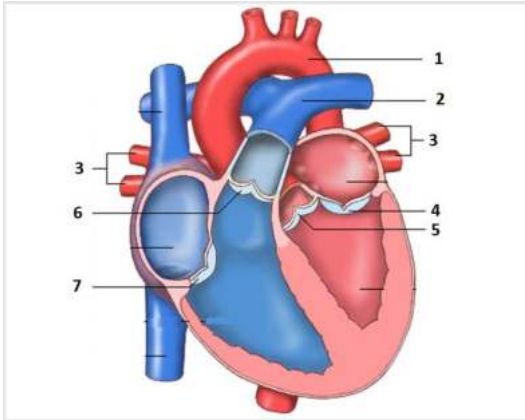
El mejor

Profesor: Luis Vasquez

ALTO 4 BIOLOGIA

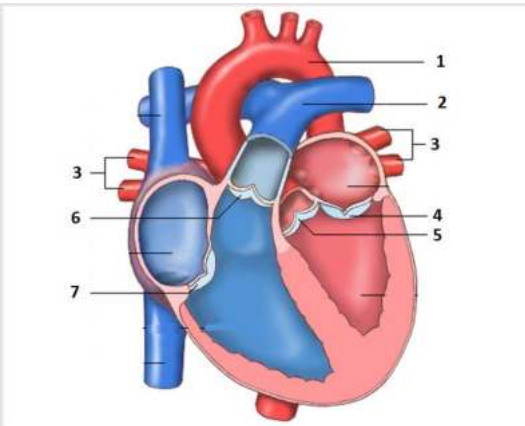
MULTIPLE CHOICE

1. A partir de la siguiente imagen del corazón, identifique la estructura que señala el numeral 4.



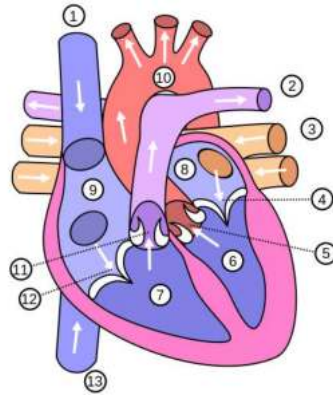
- a. Válvula pulmonar
- b. Válvula aorta
- c. Válvula mitral
- d. Válvula tricúspide

2. A partir de la siguiente imagen del corazón, identifique la estructura que señala el numeral 5.



- a. Válvula pulmonar
- b. Válvula aórtica
- c. Válvula mitral
- d. Válvula tricúspide

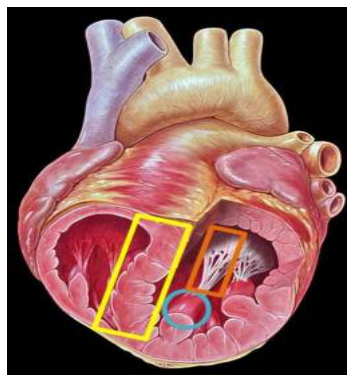
3. A partir de la siguiente imagen del corazón, identifique la estructura que señala el numeral 10 y su función:



- a. arteria aorta- lleva sangre oxigenada a los tejidos del cuerpo
 - b. arteria pulmonar- lleva sangre desoxigenada a los tejidos del cuerpo
 - c. arteria aorta- lleva sangre desoxigenada a los tejidos del cuerpo
 - d. arteria pulmonar- lleva sangre oxigenada hacia los pulmones
4. En la siguiente imagen, el médico escucha el sonido "lub-dub" del latido cardíaco del paciente a través de su estetoscopio. ¿Cuál de las siguientes acciones crea el sonido "lub-dub"?

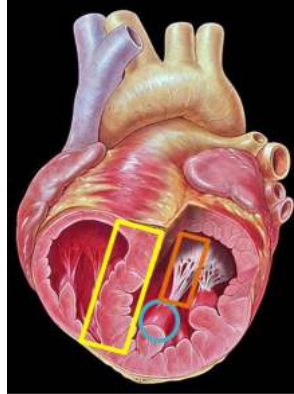


- a. El “golpeteo” de los eritrocitos contra las paredes arteriales
 - b. La apertura de las válvulas cardíacas
 - c. El cierre de las válvulas cardíacas
 - d. La relajación del músculo cardíaco
5. A partir de la siguiente imagen del corazón, identifique la estructura que señala el rectángulo anaranjado:

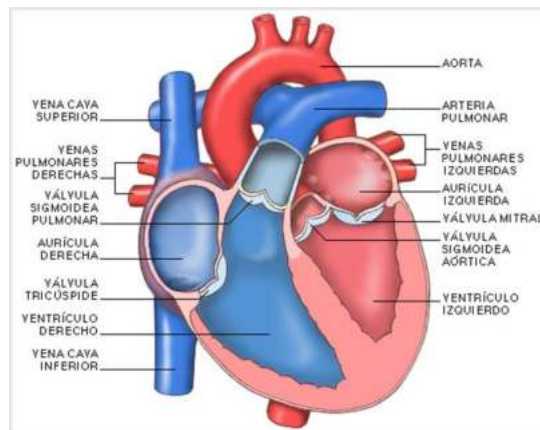


- a. cuerdas tendinosas
- b. músculos papilares

- c. septo interventricular
 - d. válvula tricúspide
6. A partir de la siguiente imagen del corazón, identifique la estructura que señala el rectángulo amarillo:

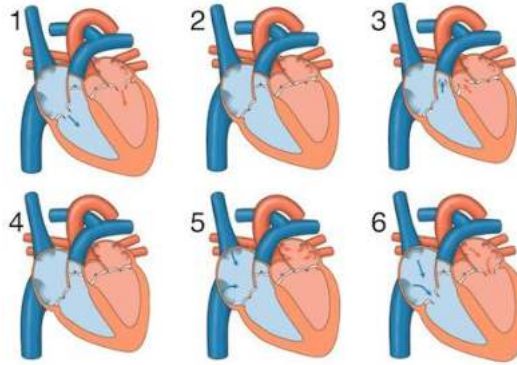


- a. cuerdas tendinosas
 - b. músculos papilares
 - c. septo interventricular
 - d. válvula tricúspide
7. A partir de la siguiente imagen del corazón, determine las estructuras que están asociadas con sangre oxigenada:



- a. venas pulmonares, arteria pulmonar, aurícula derecha, ventrículo derecho
- b. vena cava superior, vena cava inferior, aurícula izquierda, ventrículo izquierdo
- c. venas pulmonares, arteria pulmonar, aurícula derecha, ventrículo derecho
- d. aorta, venas pulmonares, aurícula izquierda, ventrículo izquierdo

8. La secuencia inferior de imágenes describe el flujo de sangre a través del corazón. Las flechas indican la dirección del movimiento de la sangre a través del corazón. Presta atención a las válvulas que se abren y cierran en cada paso, y responde lo siguiente: ¿Qué paso representa la sístole ventricular?



- a. Paso 3
 - b. Paso 1 y 6
 - c. Paso 2 y 4
 - d. Paso 5
9. Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué es el plasma sanguíneo?
- a. Es un líquido ácido formado por el 90% de agua, sales minerales y proteínas
 - b. Es un líquido homogéneo, formado por sales, proteínas y elementos formes
 - c. Es un tejido líquido, compuesto solo por hematíes, leucocitos y plaquetas
 - d. Es un líquido alcalino formado por el 90% de agua, sales minerales y proteínas
10. Seleccione la respuesta correcta. ¿Cuáles son los elementos formes de la sangre?
- a. Glóbulos rojos, hematíes, plaquetas
 - b. Eritrocitos, leucocitos y plaquetas
 - c. Eritrocitos, glóbulos rojos y plaquetas
 - d. Glóbulos rojos, glóbulos blancos y hematíes
11. Seleccione la respuesta correcta. ¿Qué elemento no forma parte de los componentes del plasma?
- a. Sales minerales
 - b. Proteínas
 - c. Agua
 - d. Linfocitos
12. Analizando los componentes formes de la sangre, determine. ¿Cuál es la función de los leucocitos?
- a. Transporte de desechos
 - b. Defensiva
 - c. Transporte de oxígeno
 - d. Nutrición

MULTIPLE CHOICE

1. Un idilio bobo es un libro de 15 cuentos, publicado por primera vez en 1946 por la Casa de la Cultura Ecuatoriana. Esta obra le atribuimos al escritor ecuatoriano:
 - a. César Dávila Andrade
 - b. Ángel Felicísimo Rojas
 - c. Alfonso Cuesta y Cuesta
 - d. Arturo Montesinos
2. Existen algunas reglas que debes seguir para lograr textos académicos de calidad, para ello escribir un borrador es muy importante. A medida que revises el borrador de tu texto asegurate de:
 - a. Leer el texto varias veces y corregir los errores ortográficos
 - b. Evita añadir datos que te parezcan interesantes para su comprensión
 - c. Asegurate que exista excesiva repetición de términos a lo largo del texto.
 - d. Los párrafos deben ir en desorden para que el texto tenga sentido
3. El entrevistador selecciona, interpreta y reproduce la conversación siguiendo la estructura de la ENTREVISTA: *Se describe al entrevistado, en este caso, centrándose en cuestiones íntimas y personales, además de profesionales.* A esta parte de la estructura se le conoce como:
 - a. Título
 - b. Entradilla
 - c. Preguntas
 - d. Respuestas
4. En la elaboración de trabajos necesitamos consultar diccionarios y enciclopedias a menudo. Podemos acudir a las ediciones en papel o en soporte informático. Una de las principales ventajas de las obras de consulta virtuales con respecto al formato tradicional son:
 - a. Se disminuyen las relaciones de tipo social.
 - b. La rapidez con la que encontramos la información.
 - c. No se cuenta con respaldo físico.
 - d. Gasto en mantenimiento de equipo, tecnologías.
5. Es la repetición de los últimos sonidos de un verso a partir de la última sílaba. Esta puede ser consonante, asonante o libre. Esta definición corresponde a una de las características de la poesía tradicional, conocida como:
 - a. Verso
 - b. Estrofa
 - c. Sílabas Métricas
 - d. Rima
6. Existen kichwismos como préstamos puros y kichwismos adaptados al:
 - a. Inglés
 - b. Español
 - c. Latín
 - d. Francés

7. El párrafo es una unidad gráfica y de sentido. Está dividido en dos aspectos importantes:
 - a. Informativo e Indicativo
 - b. Objetivo y metódico
 - c. Formal y conceptual
 - d. De opinión y de actualidad
8. En la adaptación filmica de una obra clásica los textos tendrán:
 - a. La necesidad de utilizar lenguaje formal
 - b. La libertad de ajustar el lenguaje a tus necesidades
 - c. La facilidad de modificar el texto
 - d. La oportunidad de utilizar lenguaje informal
9. Combine cada elemento de acuerdo con la clasificación de los sustantivos.

Clasificación	Sustantivos
1. Comunes - propios	A) Hielo - alegría
2. Concretos - abstractos	B) Músico - orquesta
3. Individuales - colectivos	C) Ladrillo - cemento
4. Contables - No contables	D) País - Martha

- a. 1D, 2C, 3A, 4B
 - b. 1D, 2A, 3B, 4C
 - c. 1D, 2C, 3B, 4A
 - d. 1D, 2B, 3C, 4A
10. LA ILIADA es una historia de guerra. Narra los sucesos de la Guerra de Troya, en la que se enfrentan griegos y troyanos. Este poema épico de antigüedad le atribuimos a:
 - a. Dante Alighiere
 - b. Virgilio
 - c. Homero
 - d. Alonso de Ercilla
11. ¿Qué es un internauta?
 - a. Persona que lee libros.
 - b. Persona que navega por internet.
 - c. Perona que escribe libros.
 - d. Persona que edita información.
12. Identifique una de las ventajas del Internet:
 - a. Acceso a archivos (imágenes, música...) en algunas páginas web
 - b. Podemos pasar las hojas con facilidad hacia adelante y hacia atrás.
 - c. Permite leer con cierta comunidad en espacios públicos, sin reflejos en pantalla.
 - d. Ofrecen un tacto especial, por su olor, su peso.
13. La entonación es un elemento:
 - a. Coherente
 - b. Académico

- c. Lingüísticos
 - d. Paralingüísticos
14. En el lenguaje la relación que se da entre dos palabras distintas que se pronuncian igual, pero tienen diferente significado, se refiere a:
- a. Paronimia
 - b. Polisemia
 - c. Homonimia
 - d. Anonimia
15. Los determinantes acompañan al sustantivo y precisan su significado. Desempeñan la función de determinante los:
- a. Los pronombres y conjunciones
 - b. Los adverbios y preposiciones
 - c. Artículos y los adjetivos determinativos
 - d. Pronombres interrogativos y exclamativos
16. Los textos que suelen constar de tres partes: la tesis, la argumentación, la conclusión. Son conocidos como:
- a. Argumentativo
 - b. Publicitarios
 - c. Comic
 - d. Clásicos
17. ¿Cuales son las palabras invariables?
- a. Pronombres, adjetivos
 - b. Adverbios, preposiciones y conjunciones.
 - c. Adjetivos demostrativos, adjetivos posesivos
 - d. Sustantivos, adjetivos calificativos y pronombres
18. El Autor de la Obra Plácidas Comarcas es el novelista y poeta:
- a. Diego Zúñiga
 - b. Luis Andrés Zúñiga
 - c. Juan Manuel Robles
 - d. Luis Zúñiga
19. La característica primordial es que los protagonistas se ven enfrentados a dificultades y las solucionan (o no) haciendo reír al público. El objetivo es llevar al espectador a un estado de felicidad y gozo. A esta Obra de Teatro Clásico le denominamos:
- a. Drama
 - b. Tragedia
 - c. Comedia
 - d. Ópera
20. ¿Quién es el autor de la obra EL VISITANTE SINIESTRO?
- a. Oscar Wilde
 - b. Arthur Conan Doyle
 - c. Bram Stoker
 - d. Francis Ford Coppola

21. Según las Norma Chicago, consiste en una lista, ordenada alfabéticamente, de las fuentes consultadas para confeccionar el trabajo. A esta le denominamos:
- Bibliografía
 - Cita
 - Referencia
 - Texto
22. Se considera a toda práctica en la que se toman como propios textos o ideas de otro autor, sin reconocerlo. A esto le denominamos:
- Plagio
 - Parafraseo
 - Referencia
 - Cita
23. Complete: La épica es uno de los..... géneros literarios clásicos y podríamos decir que la versión antigua de narrativa moderna.
- Dos
 - Tres
 - Cinco
 - Cuatro
24. En la mitología griega: Zeus era considerado el Dios del:
- Olimpo
 - Tiempo
 - Cielo
 - Inframundo
25. En arte en el siglo XX: Pablo Picasso fue creador del:
- Cubismo
 - Abstracción
 - Analítico
 - Dualismo
26. El resumen tiene las siguientes características:
- Entropía. pertinencia, coherencia, conclusiones
 - Entropía. pertinencia, coherencia, consistencia
 - Entropía. pertinencia, coherencia, metodología
 - Entropía. pertinencia, coherencia, objetivos
27. Identifique las palabras que designan acciones.
- Adjetivos
 - Sustantivos
 - Verbos
 - Pronombres
28. Relacione la conjugación de los verbos regulares en el modo indicativo.

Forma Simple	Verbos (conjugado)
1. Presente	A. Cantaba
2. Pretérito Imperfecto	B. Cantaría
3. Futuro Imperfecto	C. Canto
4. Condicional Simple	D. Cantaré

- a. 1A, 2C, 3D, 4B
 - b. 1C, 2A, 3D, 4B
 - c. 1B, 2D, 3A, 4C
 - d. 1D, 2A, 3B, 4C
29. Indique uno de los libros más popular de Pablo Neruda.
- a. El fin del Viaje
 - b. 20 poemas de amor y una canción desesperada.
 - c. Antología General
 - d. La Barcarola.
30. En el área de Lenguaje ¿cuál de las siguientes definiciones describe el término ambigüedad?
- a. Son útiles para informar algo de una manera más clara.
 - b. Su significado no es claro, porque puede interpretarse de varias formas.
 - c. Son muy útiles para expresar sentimientos complejos como el amor.
 - d. Son usadas para decir lo contrario de lo que se ha dicho previamente.

 098 613 1877



El mejor

Profesor: Luis Vasquez

BAJO 2 LENGUAJE

MULTIPLE CHOICE

1. ¿Durante la colonización de América, quiénes cumplieron un importante papel, una que elaboraron diccionarios y gramáticas que ayudaron al aprendizaje y al conocimiento de las lenguas indígenas?
 - a. Franciscanos y Dominicos
 - b. Franciscanos y Jesuitas
 - c. Jesuitas y Dominicos
 - d. Dominicos y Protestantes
2. ¿Cuál es el motivo por el que la mitad de las lenguas que se hablan en el mundo están en peligro de extinción?
 - a. Ya no se hablan esas lenguas
 - b. No existen personas que hablen esas lenguas
 - c. Ya no se hablan usualmente
 - d. No están documentadas por escrito
3. ¿Cuál fue el autor de la primera gramática de la lengua castellana, que se publicó en el mismo año de la llegada de Colón a América?
 - a. Antonio de Nebrija
 - b. Francisco Pizarro
 - c. Cristóbal Colón
 - d. José de Triana
4. Los elementos paralingüísticos que ayudan a que la comunicación oral sea un proceso efectivo y que complemente el significado de las palabras, es:
 - a. La entonación y modulación de la voz
 - b. Movimientos de las manos y brazos
 - c. Los gestos y mímicas
 - d. Uso de imágenes y sonidos
5. A lo largo de nuestra vida académica, un recurso que debemos dominar y poner en práctica en numerosas ocasiones es:
 - a. Leer en forma selectiva
 - b. Leer en voz alta
 - c. Leer en silencio/mecánicamente
 - d. Leer en forma rápida e intensiva
6. El arte de expresarse oralmente con elocuencia se llama:
 - a. Debate
 - b. Oratoria
 - c. Charla
 - d. Diálogo

7. Identifique los siguientes elementos, a qué tipo de texto de Internet pertenecen: logo / elementos dinámicos; menú; titular; texto; y, foto.
- Un texto investigativo
 - Un texto científico
 - Un texto dramático
 - Un texto periodístico
8. ¿En la mitología griega, quiénes tienen una relación muy directa con los seres humanos; pueden decidir sobre sus vidas, modifican la realidad para favorecerlos o desfavorecerlos, e incluso algunos personajes divinos se relacionan con mortales?
- Los dioses
 - Los reyes
 - Los emperadores
 - El pueblo
9. ¿En dónde nacieron las primeras manifestaciones de pensamiento filosófico, cuyos principales representantes de esta nueva racionalidad fueron: Tales de Mileto, Sócrates, Platón y Aristóteles?
- La nueva Roma
 - La antigua Roma
 - La nueva Grecia
 - La antigua Grecia
10. A las historias épicas se les conoce como:
- Cantares
 - Epopéyas
 - Cuentos
 - Mitos
11. A Pablo Picasso se le conoce como el creador del:
- Manierismo
 - Cubismo
 - Impresionismo
 - Feísmo
12. Una de las características del resumen es:
- Entropía
 - Hegemonía
 - Unidad
 - Neguentropía
13. ¿Cómo se denominan los signos de puntuación que se usan delante y detrás de enunciados que formulan preguntas de modo directo?
- Signos de agrupación
 - Signos de interrogación
 - Signos de admiración
 - Signos de exclamación

098 613 1877



14. ¿Los signos de puntuación además de reproducir por escrito las pausas del lenguaje oral, que más representan dentro del lenguaje?
- La tonalidad
 - La pausa
 - El énfasis
 - La entonación
15. ¿Cómo se denomina al párrafo que contiene ideas que están entrelazadas entre sí, y que, además, establecen una jerarquía entre ellas?
- Párrafo simétrico
 - Párrafo formal
 - Párrafo conceptual
 - Párrafo asimétrico
16. Indique cuál de los siguientes elementos es muy importante para mantener la atención del público en una exposición oral:
- Mantenerse de pie.
 - Elementos paralingüísticos.
 - Entonación de voz.
 - Mantenerse visible.
17. Un blog expone información con:
- Más rapidez
 - Trabajo en equipo
 - Filtros de editores
 - Eco de la publicación de noticias
18. Lo primero que debe tener en cuenta a la hora de escribir en la web es:
- La información
 - La fuente
 - El lector
 - Los gráficos
19. De la unión de Tetis y Peleo resulta el Semidios llamado:
- Perseo
 - París
 - Aquiles
 - Argos
20. De los dos poemas épicos de Homero, Gracias, indique cuál de los dos trata sobre un viaje de regreso de un héroe a su patria:
- El Mío Cid.
 - La Eneida.
 - La Iliada.
 - La Odisea.
21. ¿Cuál fue el pintor que indagó en muchas facetas del arte expresando a través de sus pinturas sus sentimientos y comprometido con los problemas de su época?
- Salvador Dalí
 - Pablo Picasso
 - Oswaldo Guayasamín

- d. Diego Rivera
22. Entropía, Coherencia, Pertinencia, Consistencia, son características de:
- El poema
 - El dictado
 - El relato
 - El resumen
23. El párrafo como estructura lingüística se define como:
- Una organización de los hechos en forma de lista
 - Es el conjunto de oraciones sin sentido concreto y esencial
 - El desarrollo de una idea central que está compuesta por una o varias oraciones
 - Es la menor unidad del habla
24. Los dos puntos se utilizan correctamente para:
- Enumerar lista de objetos o hechos
 - Antes de iniciar una enumeración
 - Para separar oraciones o ideas distintas
 - Indicar pausa leve dentro del texto
25. Los tiempos de intervención de los participantes en un debate son controlados por un:
- Moderador
 - Ponente
 - Tutor
 - Panelista
26. ¿Cuándo hablamos de los sustantivos podemos hablar de dos tipos, genero y número, en este caso hablamos de?
- Número
 - Morfología
 - Masculino
 - Femenino
27. Las palabra que escribimos o pronunciamos igual, pero tienen un origen y significados distintos, se denominan:
- Palabras sinónimas
 - Palabras homónimas
 - Palabras antónimas
 - Palabras polisémicas
28. Las palabras que se parecen en la forma de escribir o pronunciar, pero no guardan ninguna similitud en el significado. ¿Cómo se denominan?
- Palabras antónimas
 - Palabras sinónimas
 - Palabras parónimas
 - Palabras homónimas

29. Los adjetivos demostrativos son:
- este, estos, esta, estas.
 - mío, tuyo, nuestro, vuestro.
 - primero, segundo, tercero, cuarto.
 - mucho, algún, ningún, cualquiera.
30. Ejemplos de preposiciones son:
- ahora, hoy
 - encima de, en contra de
 - si, siempre que
 - para que, a fin de que
31. El texto argumentativo tiene como finalidad:
- Relatar sucesos en tiempo y lugar determinados
 - Defender una opinión y convencer al lector que adopte un punto de vista
 - Describir un ser, situación, hecho o lugar de manera precisa
 - Exponer y aclarar una situación
32. Los morfemas flexivos que denotan la actitud del hablante ante la acción del verbo, en este caso estamos hablando de:
- El Modo.
 - El Tiempo.
 - La Persona.
 - El Número.
33. En los siguientes verbos conjugados en modo indicativo, identifique cuál es el tiempo en el que están conjugados: cantaba, cantabas, cantábamos.
- Presente.
 - Pretérito imperfecto simple.
 - Pretérito imperfecto.
 - Pretérito.
34. Identifique cuál de los siguientes tiempos en la conjugación de los verbos regulares, pertenecen al Modo Subjuntivo:
- Presente, pretérito imperfecto y pretérito perfecto simple.
 - Presente, pretérito perfecto simple y futuro imperfecto.
 - Presente, pretérito imperfecto y futuro imperfecto.
 - Pretérito anterior, futuro perfecto y condicional compuesto.
35. La ambigüedad se refiere a:
- Un enunciado claro.
 - Una negación.
 - Un enunciado no es claro.
 - Una oración está incompleta.

NIVEL MEDIO LENGUA

MULTIPLE CHOICE

1. El internet a modificado la conducta de la gente, a tal punto que ya no van a:
 - a. Las bibliotecas
 - b. Los auditorios
 - c. Los centros de investigación
 - d. Los colegios
2. El lector del internet, huye de las aglomeraciones de texto, por tal razón se utiliza:
 - a. Hipervínculos, tablas, imágenes
 - b. Hipervínculos, tablas, imágenes, gráficos
 - c. Hipervínculos, fotos, imágenes, gráficos
 - d. Hipervínculos, rollos, imágenes, gráficos
3. Estereotipos: estudios han revelado que según el tipo de música que escuchan son consideradas las personas, en este caso los amantes de la música clásica se ven:
 - a. Agradables e intelectuales
 - b. Atractivos y aburridos
 - c. Aacíficos y atractivos
 - d. Rebeldes y artísticos
4. Una analogía está compuesta por dos partes: primero por el par base que viene a funcionar como premisa y segundo por:
 - a. Un par análogo
 - b. Una comparación
 - c. Una pregunta
 - d. Una premisa
5. Complete la siguiente analogía:
Marejada es a Tsunami, como viento es a:
 - a. Huracán
 - b. Espacio
 - c. Aire
 - d. Tiempo
6. De acuerdo con el término “Variedad lingüística”. Seleccione el icono correcto.

a.



b.



c.



d.

098 613 1877





7. Cuando hablamos de Variedades lingüísticas diatópicas tenemos:
- Amor-Odio, Claro-Oscuro, Bonito-Feo
 - Flaco-Delgado, Bailar-Danzar, Madre-Mamá
 - Caleta-Casa, Ponerse once-Prestar atención, Camellar-Trabajar
 - Haya-Haiga, Llovió-Lluyó, Enjuagar-Juagar.
8. “Conciencia Breve” es un cortometraje de ficción basada en una comedia que desde el cliché puede llegar a ser absurda para hablar de las consecuencias de la mentira. Nace de la adaptación del cuento homónimo de:
- Iván Egüez
 - José Antonio Campos
 - Pablo Palacio
 - Alejandro Carrión
9. En el siglo XX, la narrativa ecuatoriana tuvo dos grandes momentos de prolífica producción literaria:
- Guerras civiles y desestabilización política
 - La Generación del 30 y los escritores en las décadas del 70 y 80
 - Avance y expansión de la digitalización y el control de la información a nivel global
 - Las revoluciones liberales, y la economía capitalista
10. Para apreciar una obra pictórica, es necesario tener en cuenta algunos detalles, uno de ellas cuando un cuadro en la mayoría de casos se circunscribe a una corriente o movimiento artístico: simbolismo, expresionismo, cubismo, etc. A ésta la denominamos:
- El tamaño
 - El color
 - La composición
 - Movimientos pictóricos
11. En Quito, durante mayo, el CICR hizo gestiones para reunirse con los responsables de UNITA¹
-
- ¹ UNITA: Unión Nacional para la Independencia Total de Angola.
- Según el ejemplo, esta forma de cita bibliográfica en un texto de carácter investigativo se la denomina:
- Numeración
 - Sangría
 - Nota al pie
 - Márgen
12. En muchos libros puedes encontrar dos abreviaturas importantes. Estas son: *ibíd.* e *ídem*. La primera abreviatura (*ibíd.*) es la contracción de la palabra latina. ¿Qué significa *ibídem*?:
- En el mismo tema
 - En la misma línea
 - En la misma página
 - En el mismo lugar

13. Los Neologismos se refieren al uso exagerado de palabras nuevas, y que en algunos casos, ingresan al idioma y corresponden a las nuevas tecnologías, modas, alimentos o formas de ver al mundo. Escoge el ejemplo correspondiente:
- Whatsappear
 - Botín
 - Cuesco
 - Aguamanil
14. Determina el vicio pragmático cuyas palabras han dejado de usarse, sea porque se extingue una generación o, porque, se extinguen los referentes. Ejemplo Aguamanil/Lavacara.
- Cacofonía
 - Arcaísmos
 - Neologismos
 - Sintáctico
15. La voz representa el apoyo más firme al declamador, posee algunas cualidades propias, una de ellas es es el matiz personal que está determinado por el tono fundamental y los armónicos o tonos secundarios. A esta le llamamos:
- Tono
 - Intensidad
 - Timbre
 - Perceptible
16. Determina uno de los consejos previos a la presentación de una DECLAMACIÓN:
- Entonar en forma indebida las distintas intencionalidades
 - El pronunciamiento de las palabras es irrelevante
 - Recitar en voz alta, trata de gritar
 - Un buen declamador debe ser antes un mejor lector
17. Nomas APA. La forma correcta de citar un:, es de la siguiente manera:
Apellido, A. A. (Año de publicación). Título del libro en *itálica*. Recuperado de: dirección de donde se extrajo el documento (URL).
- Libro en versión electrónica.
 - Libro.
 - Video de youtube.
 - Link.
18. ¿Cómo se denomina a la esquematización gráfica que permite representar relaciones entre conceptos?
- Resumen
 - Subrayado
 - Mapa conceptual
 - Mnemotecnia

19. ¿Cuál es la finalidad del Mapa Conceptual?
- Sintetizar y relacionar los conceptos contenidos en un tema
 - Ordenar la información de alguna temática siguiendo una jerarquía
 - Establecer y diferenciar entre las ideas primarias y secundarias
 - Analizar el carácter de un personaje histórico o literario
20. El objetivo de la aplicación de esta técnica es favorecer la comprensión e incrementar el sentido crítico de la lectura, porque se diferencia lo esencial de lo secundario. Siendo esta:
- Flujo de ideas
 - Telaraña
 - Mapa mental
 - Subrayar
21. Una buena aplicación de la técnica del subrayado nos ayudará a hacer un buen:
- Resumen
 - Trazado
 - Gráfico
 - Texto
22. Es el análisis y enjuiciamiento de los hechos más sobresalientes del día en el caso de los diarios, o de la semana, la quincena y el mes, en el de las revistas. A éste le denominamos:
- Diálogo
 - Idea
 - Editorial
 - Comunicado
23. La lectura analógica-valorativa consiste en: relacionar lo que se interpreta directamente en el texto, con otra información extraída de otro texto y como consecuencia el lector expresa un:
- Juicio de valor personal.
 - La coherencia.
 - Los conceptos.
 - Las premisas.
24. Normas APA representa las siglas de:
- American Psychological Association.
 - Psychological Association American.
 - Psychological American Association.
 - Associatio Psychological American.
25. Las normas APA se enfocan en definir el uso uniforme de elementos como:
- Márgenes y formato del documento.
 - Márgenes y líneas.
 - Márgenes y letras.
 - Márgenes y puntos.

26. Normas APA. En el formato APA se debe citar la referencia en el texto y adicionalmente agregarla en la lista de:
- Referencias.
 - Biografía.
 - Pie de página.
 - Notas.
27. ¿Qué es el informe académico? El informe académico es un texto que se elabora cuando finaliza una actividad:
- Investigativa.
 - De lectura.
 - De campo.
 - Expositiva.
28. El informe académico debe seguir la siguiente estructura:
- Sección preliminar, cuerpo del informe, sección de anexos y referencias.
 - Introducción y final.
 - Enlace, texto y final.
 - Introducción y desarrollo.
29. El ensayo hispanoamericano aproximadamente nace con:
- La conquista española
 - La independencia
 - El siglo XX
 - La edad contemporánea
30. Una de las personalidades más destacadas de la literatura iberoamericana, autor del libro *Las venas abiertas de Latinoamérica*, fue Eduardo Hughes Galeano (1940 - 2015) periodista y escritor de nacionalidad:
- Uruguay
 - Ecuatoriana
 - Peruana
 - Argentina
31. En nuestro país, en el campo de la dramaturgia, el más conocido es:
- Rodolfo Usigli
 - Juan Montalvo
 - Conrado Nalé
 - José Martínez Queirolo
32. El teatro hispanoamericano tuvo un prometedor inicio de siglo gracias a las obras *Barranca abajo* y *Nuestros hijos*, escritas por:
- :
- Joaquín Gallegos Lara
 - Florencio Sánchez
 - José Antonio Ramos
 - José Martínez Queirolo
33. La palabra *crezco* está en el modo:
- Indicativo
 - Subjuntivo
 - Imperativo
 - Pretérito

098 613 1877



34. Un metaplasmo *Por Supresión* es el APÓCOPE que consiste en la pérdida o desaparición de uno o varios fonemas o sílabas al final de una palabra. Reconoce el ejemplo:
- cantao/cantado
 - bici/bicicleta
 - ama/mamá
 - ora/ahora
35. Un metaplasmo *Por la Distinta Combinación de Sonidos* es el METÁTESIS que se produce cuando los sonidos cambian de lugar dentro de una palabra, atraído o repelido unos por otros. Reconoce el ejemplo:
- foto/fotografía
 - sientesén/siéntense
 - toavía/todavía
 - dijistes/dijiste
36. Señala una característica de la CONVERSACIÓN:
- Saber si otras personas están escribiendo
 - Requiere cierto conocimiento común entre los hablantes, por ejemplo, dominio de la lengua, de la situación, del contexto
 - Mantener una conversación por escrito en tiempo real
 - Compartir fotos en alta calidad
37. Indica uno de los puntos que se consideran requisitos básicos para que una conversación se realice eficazmente y cumpla con los objetivos comunes de los participantes:
- Utiliza emoticonos de forma puntual en los mensajes
 - No escribas en mayúsculas
 - Hablar con brevedad y precisión
 - Antes de escribir un mensaje y enviarlo léelo con tranquilidad
38. El Protagonista del relato *Un Idilio bobo*, quien a través de un programa de intercambio de cartas consigue el amor de una pudiente estudiante norteamericana, se llama:
- Alfredo Baldeón
 - Andrés Peña
 - Luciano Pérez
 - Salvador Ramírez
39. Vicios sintácticos: los vicios más recurrentes son: solecismo, pleonismo, catacresis, cosismo y
- Dequeísmo.
 - Coherencia.
 - Silogismo.
 - Cohesión.
40. El pleonismo y redundancia: es una figura retórica de construcción que consiste en emplear en la oración uno o más vocablos:
- Innecesarios.
 - Necesario.
 - Repetidos.
 - Iguales.

41. La entrevista: es una forma de diálogo dirigido en el cual una persona....., pregunta a otra....., sobre aspectos seleccionados previamente, respecto de temas relevantes.
- Entrevistador, entrevistado.
 - Entrevistador, oyente.
 - Entrevistador, hablante.
 - Entrevistado, ponente.
42. Una de las partes de la entrevista es: cuando el entrevistador presenta el tema brevemente y comparte algunos antecedentes del entrevistado; a esta parte la denominamos:
- Presentación.
 - Cuerpo.
 - Cierre.
 - Enlace.
43. Una de las partes de la entrevista, es cuando el entrevistador realiza preguntas breves y claras al entrevistado; a esta parte la denominamos:
- Cuerpo.
 - Cierre.
 - Conclusión.
 - Enlace.
44. Relacione el Modo Subjuntivo con su conjugación correspondiente.

Conjugación (Verbo Rastrear)	Modo Subjuntivo.
1. Rastrear	A. Presente
2. Rastrear	B. Futuro imperfecto
3. Haya rastreado	C. Pretérito imperfecto
4. Rastree	D. Pretérito perfecto

- 1.A, 2.C, 3.D, 4.B
 - 1.C, 2.B, 3.A, 4.D
 - 1.B, 2.C, 3.D, 4.A
 - 1.D, 2.C, 3.B, 4.A
45. La palabra crezca, está en presente del modo:
- Imperativo
 - Subjuntivo
 - Indicativo
 - Infinitivo
46. El autor chileno _____, en *EL LIBRO: UN FUTURO INCIERTO, PERO ESPERANZADOR*, Escribió “A mí todo esto no me genera ninguna inquietud. La poesía tal como la hemos entendido tiene 2800 años: antecede a la oralidad, a la escritura, al libro, sobrevivirá a Internet... ocupará distintas formas”.
- Gabriel García Márquez
 - Raúl Zurita
 - Miguel Ángel Asturias
 - Jorge Luis Borges

47. Raúl Zurita (poeta chileno) trata de la transición a los medios digitales de los libros, en su obra:
- El libro: Un futuro incierto, pero esperanzador
 - Lo fatal
 - Versos sencillos
 - Sombras paralelas
48. Es una expresión verbal como: una conversación, una carta, la letra de una canción, un discurso, un libro.
- Video
 - Texto
 - Parafraseo
 - Noticia
49. Un texto debe estar estructurado y organizado en párrafos, cada uno de los cuales contendrá:
- Una sola idea.
 - Dos ideas
 - tres ideas
 - Varias ideas
50. Escoge la opción que indica la tercera lengua más hablada del planeta; además, toma en cuenta que en Internet, 136 millones de usuarios la utilizan:
- Mandarín
 - Español
 - Inglés
 - Francés
51. La enorme presencia del idioma Español en el mundo se debe a su importante expansión geográfica en la zona centro y sur del continente americano, donde es lengua oficial en:
- Veinte países
 - Dieciocho países
 - Treinta y cinco países
 - Doce países
52. Joaquín Gallegos Lara fue uno de los escritores de la llamada generación del treinta quienes fueron marcados por la matanza de obreros en la ciudad de Guayaquil, el 15 de noviembre de 1922, siendo ésta su inspiración para escribir la novela:
- El cholo que odió la plata
 - El guaraguo
 - Las cruces sobre el agua
 - Ayoras falsas
53. Reflexiona sobre el mensaje que nos deja el poeta Mario Benedetti en su poema ¿Qué les queda a los jóvenes?
- Aconseja a lo largo del poema a los jóvenes
 - Destruye la felicidad de los jóvenes
 - No les da esperanza a los jóvenes
 - Los jóvenes es lo que menos importa en el poema

54. Denominamos variedades lingüísticas diafásicas: al uso concreto que los hablantes hacen de una lengua en una determinada situación:
- Comunicativa.
 - Explicativa.
 - Normativa.
 - Disyuntiva.
55. La nueva narrativa hispanoamericana, se renueva y enriquece a partir de los años:
- Cuarenta.
 - Cincuenta.
 - Treinta.
 - Sesenta.
56. En 1948, Uslar Pietri utilizó la denominación de: “ Realismo mágico”, para referirse a una corriente narrativa:
- Venezolana.
 - Ecuatoriana.
 - Peruana.
 - Colombiana.
57. La nueva novela hispanoamericana que surge en 1962, se la conoció como: Novelística del....
- Boom.
 - Momento.
 - Siglo.
 - Año.
58. Un autor de las novelas hispanoamericanas es: Gabriel García Márquez con su obra:
- Cien años de soledad (1967).
 - Rayuela (1962).
 - Rayuela (1969).
 - La ciudad (1932).
59. En la nueva narrativa ecuatoriana, una de las representantes es: Alicia Yáñez Cossío con la novela:
- Bruna Soroche y los tíos (1971).
 - La Linares (1975).
 - Entre Marx y una mujer desnuda (1976).
 - María Joaquina en la vida y en la muerte.
60. El periodista tiene un compromiso ético con:
- El gobierno de turno
 - Su medio de comunicación
 - La sociedad
 - Los intereses corporativos.

61. Cuando partir de aquello que uno dijo y que el otro interpretó de un modo totalmente diferente, se conoce como:

Información real	Artículo cuyo titular decía:
El presidente del CCA cató muchos tipos de cerveza: negra, roja, rubia y blanca. Finalmente, supo indicar que había preferido la rubia.	Al presidente del CCA le gustan las rubias.

- a. Informar
 - b. Contextualizar
 - c. Descontextualizar
 - d. Publicar
62. El reportero presenta información sobre un acontecimiento que frecuentemente lo recolecta:
- a. De registros existentes
 - b. Desde el lugar de los hechos
 - c. De encuestas
 - d. Por teléfono o manera electrónica
63. El periodista que recolecta y presenta información sobre un determinado evento o acontecimiento, se lo conoce como:
- a. Presentador
 - b. Periodista crítico
 - c. Reportero
 - d. Periodista sociocultural
64. La obra clásica *la Ilíada* es:
- a. Una novela
 - b. Un cuento
 - c. Un melodrama
 - d. Un poema
65. Determina el proceso cognitivo mediante el cual se extrae información explícita en los textos o discursos; recuerda que las deducciones o lo que se deriva de una afirmación o de una idea se convierten en tal proceso si el autor del texto no afirma tales cosas explícitamente:
- a. Inducir
 - b. Inferir
 - c. Interferir
 - d. Incluir
66. Determina uno de los pasos para realizar una lectura inferencial:
- a. Las ideas principales del texto son irrelevantes
 - b. Releer sin que existan inferencias hechas
 - c. Plantearse preguntas es inútil
 - d. Identificar las ideas principales del texto

67. Determina la respuesta correcta cuando a partir de una información general llegamos a una conclusión de hechos particulares.
- Deducción
 - Absoluto
 - Inducción
 - Relativo
68. Todo texto presenta dos tipos de informaciones, en una de ellas el lector debe deducir a partir del contenido del texto leído, mientras que la otra es la que se encuentra de forma literal y exacta dentro del texto. A estas les denominamos:
- La inversa y la reversa
 - La general y particular
 - La directa e indirecta
 - La implícita y la explícita
69. Antes de entregar tu trabajo, una lectura final del texto resulta imprescindible, porque permitirá verificar que se cumpla con los requisitos formales para la presentación. Determina un aspectos formal:
- Prohibido resaltar palabras con el uso de tipografía diferente
 - Utilizar un diferente cuerpo de letra en todo el documento
 - Respetar un interlineado correcto entre párrafos.
 - Los márgenes y sangría son irrelevantes en el texto .
70. En el tatuaje literario: la palabra : hace referencia a una situación opuesta a algo o alguien.
- Eantípoda.
 - Pletórica.
 - Sublimar.
 - Conectar.
71. El, es un término acuñado por el teórico evolutivo y divulgador científico británico Richard Dawkins, en la época actual.
- Meme.
 - Gráfico.
 - Mensaje.
 - Comedia.
72. El meme: un estilo de comunicación:
- Digital.
 - Escrita.
 - Oral.
 - Simbólica.
73. Se refiere al primer plano semántico (de significado) de la palabra o frase. Cuando usamos una palabra o frase con su significado directo y común, decimos que su sentido es:
- Denotativo.
 - Connotación.
 - Semántico.
 - Didáctico.

74. La.....: se refiere al segundo plano semántico de significado, de una palabra o frase. Para que todos puedan entenderlo, se necesita un mismo contexto, cultura, dialecto, etc.
- Connotación.
 - Denotación.
 - Significado.
 - Contradicción.
75. En la actualidad empezamos a vivir una transformación donde encontramos una versión digital de un libro de papel, es este se le conoce como:
- Texto físico.
 - Página web
 - Libro electrónico
 - Texto
76. Al lector de libros digitales se lo conoce como Ebook (libro electrónico), aunque también, se utiliza el anglicismo:
- Print
 - Ereader
 - Blog
 - Copyright
77. La obra narrativa: *El Periquillo Sarmiento*, fue la primera novela hispanoamericana publicada. Se lo hizo en el año:
- 1916
 - 1800
 - 1816
 - 1900
78. La novela realista hispanoamericana, la podemos distinguir en dos etapas, indique cuales son:
- El Romance Nuevo y La Reforma
 - Renacimiento y Barroco
 - La Literatura Clásica y Literatura Medieval
 - La novela realista y la renovación narrativa
79. El organizador gráfico es un recurso para comprender e interpretar información. ¿Qué organizador está formado por llaves, ideas principales y secundarias?
- Cuadro comparativo
 - Mapa conceptual
 - Cuadro sinóptico
 - Mapa mental
80. El diagrama de Venn es un organizador gráfico que utiliza círculos y nos permite establecer _____ y _____ entre dos o tres objetos, temáticas, conceptos.
- Relación - correlación
 - Semejanzas - diferencias
 - Formas - procesos
 - Características - defectos

MULTIPLE CHOICE

1. En los siguientes ejemplos identifique a qué tipo de barbarismos corresponden:
 - Iré al show.
 - ¿Me das el ticket?
 - Cometió un faul.
 - a. Ortográfico
 - b. Fonético
 - c. Extranjerismo
 - d. Anfibología
2. Uno de los pasos para realizar una adecuada dramatización es:
 - a. Organización
 - b. Exposición
 - c. Escena
 - d. Entreacto
3. El actor que alcanzó fama internacional con sus películas de cine mudo fue:
 - a. Charles Bowers
 - b. Charles Chaplin
 - c. Harold Lloyd
 - d. Buster Keaton
4. Las variedades lingüísticas que dependen de la zona geográfica donde se habla la lengua, se llama:
 - a. Diafásicas
 - b. Diatópicas
 - c. Diastráticas
 - d. Diacrónica
5. En qué países de América Latina; principalmente el español adopta el pronombre vos en lugar de tú:
 - a. Argentina, Uruguay y Chile
 - b. Paraguay, Bolivia y Perú
 - c. Colombia, Venezuela y Ecuador
 - d. Costa Rica, Nicaragua y México
6. Cuántas variedades dialectales de la lengua española, existen en Ecuador:
 - a. Dos
 - b. Tres
 - c. Catorce
 - d. Una

7. A la expresión formal en prosa del pensamiento de los escritores que sienten la necesidad de transmitir su mensaje y sus enseñanzas, se denomina:
- El ensayo
 - La narración
 - El resumen
 - La reseña
8. ¿Identifique el nombre de uno de los ensayistas ecuatorianos más prolíficos, más destacados en el uso de la lengua castellana del siglo XIX?
- Juan Montalvo
 - Juan Benigno Vela
 - Juan León Mera
 - Juan José Flores
9. ¿En el siglo XX por la valía literaria aunque no por la abundancia de la obra en la modalidad crónica y crítica literaria, cuáles son los nombres de los principales representantes de esta modalidad del ensayo ecuatoriano?
- Juan Montalvo y Juan León Mera
 - Benjamín Carrión y Gonzalo Zaldumbide
 - Agustín Cueva y Bolívar Echeverría
 - Raúl Andrade y Bolívar Echeverría
10. En las siguientes conjugaciones del verbo rastrear, identificar en qué tiempo del Modo Indicativo se encuentran conjugados:
- rastreaba
 - rastreabas
 - rastreábamos
- Pretérito perfecto simple
 - Pretérito imperfecto
 - Presente
 - Futuro imperfecto
11. En las siguientes conjugaciones del verbo rastrear, identifique en qué tiempo del Modo Indicativo se encuentran conjugados:
- he rastreado.
 - has rastreado.
 - ha rastreado.
- Pretérito Perfecto
 - Pretérito Pluscuamperfecto.
 - Pretérito Anterior
 - Pretérito Perfecto Simple

12. En las siguientes conjugaciones del verbo Instruir, identifique en qué tiempo del Modo Indicativo se encuentran conjugados:
- Infiero
 - Infieres
 - Inferimos
- a. Presente
 - b. Pretérito Imperfecto
 - c. Pretérito Perfecto
 - d. Futuro Imperfecto
13. El modo imperativo infinitivo simple es:
- a. Haber inferido
 - b. Inferido
 - c. Inferir
 - d. Infiere
14. Una de las técnicas para identificar la información fundamental en un texto académico es:
- a. Uso de cursivas
 - b. Cuadros sinópticos
 - c. Mapa mental
 - d. Cuadro comparativo
15. Una de las características del texto es:
- a. Estar estructurado, organizado en párrafos
 - b. Estar estructurado organizado en hipótesis
 - c. Estar estructurado, organizado en bloques
 - d. Estar estructurado, organizado en acápites
16. En los textos académicos se maneja un lenguaje caracterizado por ser:
- a. Impreciso e informal
 - b. Riguroso y formal
 - c. Suave y con teorías
 - d. Detallado e inexacto
17. Dentro de los textos académicos la monografía debe reunir ciertas condiciones de redacción que son:
- a. Introducción, índice, bibliografía, conclusión y anexo
 - b. Índice, Antecedentes, formulación del problema, conclusión y bibliografía
 - c. Marco teórico, hipótesis, metodología, bibliografía y conclusión
 - d. Introducción, índice, conclusión y anexos.
18. Una de las ventajas de los libros electrónicos es:
- a. La accesibilidad a la cultura sería total
 - b. Necesitan de un ordenador y de una conexión a internet
 - c. El funcionamiento es sencillo
 - d. La posesión y el coleccionismo

19. La primera novela hispanoamericana se publicó en el año:
- 1810
 - 1820
 - 1816
 - 1815
20. Pedro Páramo dentro del fragmento citado es:
- Tío
 - Primo
 - Padre
 - Hermano
21. Una de las herramientas para contrastar la información es:
- Organigramas
 - Cuadro sinóptico
 - Ficha nemotécnica
 - Líneas del tiempo
22. El organigrama gráfico que posibilita establecer semejanzas y diferencias entre dos o tres objetos, conceptos, temáticas y otros, fue creado por:
- Augustus de Morgan
 - John Venn
 - Jean Piaget
 - David Ausubel
23. ¿De qué manera se denomina a la distorsión de la realidad mediante la cual el hecho verdadero es expuesto sin alterarlo, pero extrayéndolo del contexto en el que sucedió?
- Descontextualizar
 - Desinformar
 - Desinterés
 - Contextualizar
24. ¿Qué profesión surgió de la necesidad de mantener al pueblo informado sobre los sucesos a su alrededor, a través de bocetos o medios impresos, ya que la población siempre estuvo ávida de información sobre su entorno social?
- El periodismo
 - La medicina
 - La docencia
 - La política
25. ¿Cómo se denomina a aquello que puede referirse a una situación comunicativa, es decir, al momento y escenario en el que un mensaje fue emitido, o también al entorno lingüístico, que involucra al resto de palabras que rodeaban ese mensaje?
- El contexto
 - El texto
 - La información
 - El relato

26. Al hecho de extraer las palabras de su contexto, ya sea lingüístico o situacional, ¿Cómo se la denomina?
- a. Descontextualizar
 - b. Desinformar
 - c. Desinterés
 - d. Tergiversar
27. ¿A qué tipo de entorno puede referirse el contexto en una situación comunicativa, al momento en que el mensaje fue emitido?
- a. Lingüístico
 - b. Social
 - c. Económico
 - d. Informativo
28. Un blog sirve para:
- a. Comunicar un mensaje en el que no hay interacción entre los participantes
 - b. Crear un diálogo entre los lectores y los autores del blog
 - c. Comercializar un producto o servicio debiendo los interesados llamar al contacto
 - d. Crear un ensayo sobre un aspecto en particular
29. Para crear un blog es necesario:
- a. Tener acceso a internet y una cuenta de correo electrónico
 - b. Tener acceso a internet y una página web
 - c. Tener acceso a internet y redes sociales
 - d. Tener acceso a internet y a un buscador de inteligencia artificial
30. Un ejemplo de barbarismo fonético es:
- a. El short me quedó exacto
 - b. Ojalá que no haya nadie
 - c. En la lejura se distingue un árbol
 - d. Me das el ticket?
31. El líder y la figura más representativa del Modernismo es:
- a. José Martí
 - b. Amado Nervo
 - c. Rubén Darío
 - d. Mario Benedetti
32. La primera persona latinoamericana en recibir el premio nobel de Literatura se llama:
- a. José Santos Chocano
 - b. Gabriela Mistral
 - c. Rubén Darío
 - d. Gabriel García Márquez

33. ¿Cómo se denomina al tipo de razonamiento engañoso o erróneo, pero que pretende ser convincente o persuasivo?
- a. Falacia
 - b. Engaño
 - c. Comunicación
 - d. Contexto
34. ¿Cuál es la división de las falacias lógicas?
- a. Formales y no formales
 - b. Silogismos y proposiciones
 - c. Verídicas y erróneas
 - d. Falsas y correctas
35. ¿Cómo se denomina la herramienta de estudio que se usa para comprender e interpretar la información, constituido por varias llaves en las cuales se evidencian ideas principales y secundarias?
- a. Cuadro sinóptico
 - b. Resumen
 - c. Las falacias
 - d. El blog
36. ¿Cómo se denomina al sitio web que se lo organiza a modo de diario personal en el que una persona puede publicar contenidos de su elección?
- a. La información
 - b. El blog
 - c. El resumen
 - d. Cuadro sinóptico
37. ¿Cómo se denomina a la aplicación de un razonamiento pobre o inválido para construir un argumento?
- a. Las falacias
 - b. El blog
 - c. El resumen
 - d. Los cuadros sinópticos
38. Una de las principales técnicas de estudio que agiliza el estudio, motiva el proceso lector, fija la atención, ahorra el tiempo en los repases, incrementa el rendimiento, ayuda a la comprensión y a la memorización, es:
- a. Cuadro sinóptico
 - b. Mapa mental
 - c. El resumen
 - d. El subrayado
39. Para aplicar la técnica del subrayado y que la misma tenga el efecto deseado, es decir que el estudio sea efectivo ¿Cuándo no es recomendable aplicar esta técnica de estudio?
- a. Segunda
 - b. Primera
 - c. Tercera
 - d. Nunca

40. Las siguientes recomendaciones son exclusivas para la elaboración de qué tipo de documentos:
Escribir directamente y sin rodeos; No utilizar un lenguaje ampuloso;
No utilizar un lenguaje doctoral; y, Utilizar frases concretas, precisas, objetivas, sencillas y elegantes.
- Ensayo
 - Crítica
 - Comentario
 - Resumen
41. Las siguientes características, identifique qué tipo de texto debe poseer: Contundente, Afirmativo, Penetrante, Ágil, Convincente, Breve y Trascendente.
- El Ensayo
 - El Editorial
 - La Crítica
 - El Análisis
42. ¿De qué manera denominamos a la forma de adición de un fonema en el interior de una palabra, esto es la interacción o adición de un segmento, en general vocálico, en una secuencia fonológica?
- Epéntesis
 - Prótesis
 - Paragoge
 - Aféresis
43. El momento posterior al encuentro utilizado por los saludos, se conoce como:
- Entrada
 - Apertura
 - Emisor
 - Interlocutor
44. Menciona un signo no verbal que ayuda al momento de conversar:
- Un agradecimiento
 - Actitud rígida corporal
 - Las mímicas faciales
 - Tono de voz adecuado
45. La lengua romántica con mayor número de hablantes y goza de prestigio internacional en la actualidad es:
- Inglés
 - Español
 - Francés
 - Italiano
46. La modalidad lingüística de uso coloquial, que mezcla el español y el inglés se llama:
- Spanglish
 - Franglais
 - Portuñol
 - Anglicismo

47. En la Lectura Un idilio bobo se lleva a cabo entre una:
- Francesa y un Guayaquileño
 - Norteamericana y un Lojano
 - Inglesa y un Ambateño
 - Italiana y un Latacungueño
48. ¿Entre los principales exponentes de la generación de los treinta se encuentran José de la Cuadra, Alfredo Pareja Diezcanseco, Joaquín Gallegos Lara, Demetrio Aguilera Malta y Enrique Gil Gilbert, indique a qué grupo de la generación de los treinta pertenecieron?
- Los de la generación treinta
 - Generación decapitada
 - Cinco como un puño
 - Grupo de rebelión social
49. El proceso cognitivo mediante el cual se extrae información explícita en los textos o discursos, ¿Cómo se denomina?
- Lectura Reflexiva
 - Lectura Comprensiva
 - Lectura Inferencial
 - Lectura Progresiva
50. ¿Las deducciones o lo que se deriva de una afirmación o de una idea en qué se convierten si el autor del texto no afirma tales cosas explícitamente?
- Inferencias
 - Deducciones
 - Interferencias
 - Criterios
51. ¿Uno de los acontecimientos que marcó de una manera definitiva a la llamada generación del treinta fue la matanza de obreros de Guayaquil, identifique en qué año se dio este acontecimiento, que se encuentra descrito en la novela escrita por Joaquín Gallegos Lara “Las Cruces bajo el agua”?
- 1932
 - 1902
 - 1922
 - 1912
52. Reconozca a qué autor pertenece la obra: Un hombre muerto a puntapiés
- Demetrio Aguilera Malta
 - Joaquín Gallegos Lara
 - José de la Cuadra
 - Pablo Palacio
53. La deducción se utiliza cuando a partir de una información:
- Particular llegamos a una conclusión general
 - General llegamos a una conclusión de hechos particulares
 - Común llegamos a una hipótesis particular
 - Singular llegamos a una recomendación

54. Al planificar la escritura es importante revisar un:
- Resumen
 - Borrador
 - Proyecto
 - Boceto
55. El procesador de texto de word cuenta el corrector que señala:
- Errores de redacción y sintácticos
 - Errores ortográficos y gramaticales
 - Errores de puntuación y uso de palabras homófonas
 - Errores tipográficos y semánticos
56. Los vicios del lenguaje son la utilización de:
- Formas antiguas o inventadas
 - Trangresiones a la normatividad del idioma
 - Neologismos al idioma
 - Desviaciones de los significados originales
57. La cacofonía se refiere a la construcción de frases cuya estructura resulta:
- Agradable a la escucha convencional
 - En una combinación armónica de sonidos
 - Desagradable a la escucha convencional
 - En una redundancia en la redacción
58. En los siguientes procesos, reconozca a tipo de interpretación oral corresponden: Dicción, Gestos, Movimiento, Naturalidad, Flexibilidad, Pausas, La Voz.
- La oratoria
 - La declamación
 - La exposición
 - La información
59. A la capacidad de variar el tono, la intensidad, el alcance, la velocidad, la entonación y las pausas en un declamador, se la denomina de la siguiente manera:
- Flexibilidad
 - Tono
 - Timbre
 - Intensidad
60. Entre las diferentes manifestaciones concretas se pueden presentar las diferentes variedades producidas por distintas causas en el proceso de comunicación, tenemos: diastráticas, diafásica, diatópicas, dacrónicas ¿A qué tipo de variedades lingüísticas pertenecen?
- La Comunicación
 - La Interacción
 - La Lengua
 - La Sociedad

61. ¿Que agrupación literaria, fue formada por cuatro poetas jóvenes ecuatorianos en las primeras décadas de siglo XX. Medardo Ángel Silva y Ernesto Noboa y Caamaño de Guayaquil, y Arturo Borja y Humberto Fierro de Quito?
- Generación de treinta
 - Generación Decapitada
 - Generación siglo XX
 - Generación de poetas rebeldes
62. En las siguientes características, identifique a qué tipo de movimiento literario pertenecen: Innovación métrica; Enriquecimiento del lenguaje; musicalidad; Exotismo; y, Arte por el arte
- Generación revolucionaria
 - Generación de los treinta
 - Generación decapitada
 - Generación pos revolucionaria
63. Cuáles son los vicios que se refieren al uso exagerado de palabras nuevas y que en algunos casos, ingresan al idioma y corresponden a las nuevas tecnologías, modas, alimentos o formas de ver al mundo
- Neologismos
 - Arcaísmos
 - Deducción
 - Inducción
64. Cuándo existen semejanzas o afinidad de relaciones entre dos pares de palabras, a raíz del proceso de comparación de dichas relaciones es:
- Una metáfora
 - Una analogía
 - Una homología
 - Una anáfora
65. Uno de los aspectos del texto que el lector centra su atención en la lectura crítica valorativa es:
- La editorial tiene prestigio o pertenece a un grupo económico, cultural o político
 - La editorial publica por primera vez y pertenece al género periodístico
 - Los autores no tiene prestigio ni preparación académica
 - La información presentada no es confiable
66. El conjunto de estándares o reglas que ayuda a la hora de plasmar una escritura científica aplicamos la norma:
- ISO
 - APA
 - NLM
 - URMs
67. En el contexto estudiantil un texto que se elabora cuando finaliza una actividad investigativa es:
- Informe expositivo
 - Informe académico
 - Informe divulgativo
 - Informe mixto

68. Una de las principales características que debe tener un informe académico es:
- a. Máxima objetividad
 - b. Extensión amplia
 - c. Ser pragmático
 - d. Organizado y jerarquizado
69. Cualquier error cometido en la sintaxis, o en la manera de construir las oraciones se denomina:
- a. Solecismo
 - b. Cacofonía
 - c. Anfibología
 - d. Vulgarismo
70. Cuando se emplea una palabra por otra, que existe en nuestro vocablo, aunque con significado diferente se conoce como:
- a. Arcaísmo
 - b. Coísmo
 - c. Catacrexis
 - d. Neologismos

MULTIPLE CHOICE

1. Las notas al pie de página en un texto de carácter investigativo deben ser:
 - a. Lo más reducidas posible, en cantidad y longitud
 - b. Extensas y detalladas en cantidad y calidad
 - c. Numerosas y amplias en cantidad y longitud
 - d. Complicadas y en números romanos en detalle
2. El número de llamada de nota se coloca:
 - a. Delante de la palabra o grupo de palabras a las que se refiere
 - b. Detrás de la referencia bibliográfica a las que se refiere
 - c. Detrás de la palabra o grupo de palabras a las que se refiere
 - d. Encima de la palabra o grupo de palabras a las que se refiere
3. La abreviatura ídem se usa cuando:
 - a. La cita es del mismo libro, pero de distinta página
 - b. La cita es del mismo libro y misma frase
 - c. La cita es de diferente libro y misma página
 - d. La cita ya ha sido declarada en la cita previa
4. ¿Cómo se considera un periódico, entre otras cosas, cuando su página de opinión, alberga artículos que corresponden a diversas posturas teóricas, incluso enfrentadas entre sí?
 - a. Privado
 - b. Plural
 - c. Gubernista
 - d. Opositor
5. El Foro, ¿qué técnica de comunicación es?
 - a. Auditiva
 - b. Escrita
 - c. Oral
 - d. Visual
6. ¿Cuál de las siguientes es causa principal de la Diglosia entre el castellano y las lenguas originarias del país?
 - a. Conquista española
 - b. Independencia del Ecuador
 - c. Fundación de la república
 - d. Pueblos originarios del país
7. ¿Qué país se favoreció por medio de la alineación colonialista, la misma que no disminuyó la violencia contra el pueblo indígena y su cultura?
 - a. España
 - b. Ecuador
 - c. Bolivia
 - d. Perú

8. ¿Cómo se conoce a la corriente que en la mayoría de los casos se circunscribe un cuadro como parte de una corriente o movimiento artístico?
- Okupa
 - Expresionismo
 - Lírico
 - Pletórico
9. La relación de proporciones se conoce como:
- Canon
 - Apócrifo
 - Catálogo
 - Razón
10. Mencione el autor que pudo plasmar una escena con una fuerte carga emotiva en el cuadro la Balsa de la Medusa
- Botero
 - Gericault
 - El Greco
 - Jeal Luis André
11. Las lenguas ancestrales que se hablan en el territorio ecuatoriano son:
- 14
 - 17
 - 13
 - 12
12. La novelista y cuentista ecuatoriana que recibió el primer premio de Crónica Ciespal se llama:
- Aleyda Quevedo
 - Gabriela Alemán
 - Aminta Buenaño
 - Mónica Ojeda
13. ¿Los siguientes escritores son representantes de qué género literario en el Ecuador, desde la década de los 70 y 80: Iván Egúez, Abdón Ubidia, Eliecer Cárdenas?
- Generación decapitada
 - Generación de los 30
 - Narrativa ecuatoriana
 - Ensayistas ecuatorianos
14. ¿Cuándo pierde confiabilidad una fuente de consulta, además debe tener currículo académico que lo respalde?
- No posee citas bibliográficas
 - No tiene autor
 - No tiene bibliografía
 - No tiene citas textuales
15. ¿Uno de los recursos estilísticos y semanticos es el Estilo, el cual utiliza la palabra; por lo tanto hay que saber escribir, y por medio de la palabra ¿Qué se debería lograr en el lector ?
- Disuadir
 - Permitir
 - Influir
 - Evadir

16. ¿Cuando hablamos de persuasión es inevitable pensar en publicidad, entonces decimos que la publicidad es un texto que une el texto con?
 - a. Palabras
 - b. Imagen
 - c. Texto
 - d. Colores
17. Entre los recursos de precisión semántica tenemos los sinónimos, los mismos que se dividen en:
 - a. Generales y específicos
 - b. Totales y gradación
 - c. Precisos y generales
 - d. Totales y parciales
18. Uno de los grandes momentos de prolífica producción literaria en la narrativa ecuatoriana del siglo XX fue:
 - a. Las décadas del 70 y 80
 - b. Las décadas del 60 y 70
 - c. Las décadas del 80 y 90
 - d. Las décadas del 50 y 60
19. La diglosia entre el castellano y las lenguas originarias del país tiene algunas causas, una de ellas es:
 - a. Pluriculturalidad
 - b. Conquista española
 - c. Mayor conocimiento de las lenguas ancestrales
 - d. La república con reconocimiento de las nacionalidades indígenas
20. La Ley orgánica de educación intercultural, se aprobó en el año:
 - a. 2011
 - b. 2010
 - c. 2008
 - d. 2012
21. Una de las mayores editoriales de autores con prestigio en el área de la Pedagogía y la educación es:
 - a. Alianza
 - b. Penguin Random House
 - c. Prentice Hall
 - d. Pearson
22. ¿Cuáles son los recursos que sirven con dos fines: para quien escribe, reconocer que ideas no le pertenecen; para quien lee: conocer nuevas fuentes acerca del tema?
 - a. Bibliografía
 - b. Normas de citación y referenciación
 - c. Índice
 - d. Citas bibliográficas
23. ¿De qué manera se deben escribir las notas al pie, cuando escribimos un texto de carácter investigativo?
 - a. Lo más extensas posible
 - b. Lo más reducidas posible
 - c. Muy extensas
 - d. Extensas

24. ¿Qué tipo de dato otorgan las notas al pie de página las mismas que facilitan la comprensión del texto?
- Dato informativo importante
 - Dato estadístico importante
 - Dato histórico importante
 - Dato bibliográfico importante
25. ¿De qué manera se diferencian la noticia y el editorial de la opinión?
- Por el tipo de redacción
 - Por la persona gramatical
 - Por el tipo de noticia
 - Por el nivel del editorial
26. ¿Cuál es la diferencia principal entre el foro y el debate?
- Coincidir o no los participantes
 - Pocos participantes
 - Muchos participantes
 - Confrontación de los participantes
27. Para conseguir una argumentación efectiva se puede usar la siguiente estructura:
- Introducción, hipótesis, argumentos, conclusión
 - Introducción, tesis, argumentos, conclusión
 - Marco teórico, tesis, descripción, conclusión
 - Introducción, tesis, análisis de datos, conclusión
28. Una de las recomendaciones a seguir en una entrevista laboral es:
- Asistir acompañado
 - Jugar con las manos
 - Mantener contacto visual con el entrevistador
 - Usar lenguaje informal
29. Una de las ventajas de las bibliotecas digitales es:
- Reconocido prestigio dentro de la comunidad científica
 - Cierran las horas no laborables
 - Alcance sólo para miembros
 - Personal bibliotecario inexistente
30. En la entrevista dirigida el entrevistado se somete a:
- Una rutina de preguntas
 - Preguntas abiertas
 - Una evaluación de conocimientos
 - Preguntas al azar
31. En la entrevista laboral, el lenguaje del entrevistado debe ser:
- Coloquial
 - Amigable
 - Formal
 - Rebuscado

32. ¿Dentro de las etapas del proceso de las estrategias cognitivas de comprensión, qué lugar ocupa la etapa de Interpretación del texto?
- a. 2
 - b. 1
 - c. 3
 - d. 4
33. ¿Una de las características dentro de los recursos estilísticos y semánticos para persuadir a los lectores que permite nombrar la realidad con las palabras exactas se denomina ,?
- a. La retorica
 - b. La ortografía
 - c. La precisión léxica
 - d. La redacción
34. ¿Dentro de la precisión léxica qué no se permite que exista en los recursos estilísticos y semánticos?
- a. Textos
 - b. Antónimos
 - c. Sinónimos
 - d. Parónimos
35. ¿Indique cuál es uno de las características importantes en los recursos estilísticos y semánticos de la publicidad?
- a. La información
 - b. La persuasión
 - c. La especialización
 - d. La observación.

MULTIPLE CHOICE

1. A fin de que aseguremos la confiabilidad de nuestras fuentes, para realizar trabajos académicos, debemos guiarnos por estos criterios:
 - a. Editorial, Fuentes de la Fuente, Año
 - b. Autor, Título, Editorial
 - c. Editorial, Página, Título
 - d. Autor, Editorial, Fuentes de la fuente
2. Una fuente de investigación para realizar trabajos académicos es confiable cuando:
 - a. La Información es demasiado buena para ser cierta
 - b. Incluye a su vez una lista de fuentes que lo respalde
 - c. La información no se puede verificar
 - d. La redacción es de baja calidad
3. El estilo tiene que ver con la manera cómo usamos la palabra. La precisión léxica es una excelente característica del estilo, esto significa:
 - a. Nombrar la realidad con las palabras exactas
 - b. Nombrar la ficción con las palabras exactas
 - c. Nombrar la realidad con las palabras inexactas
 - d. Nombrar la ficción con las palabras inexactas
4. Cuando tengas un número suficiente de ideas, dependiendo del tamaño del texto que vayas a escribir, corrégelas: aumenta, quítalas, ordénalas. Está es una técnica de estudio llamada:
 - a. Organizador gráfico.
 - b. Lluvia de ideas.
 - c. Consulta.
 - d. Mapa conceptual.
5. ¿Qué es una fuente? Una fuente es un....., una dirección web, un artículo, una fotografía, etc., que nos proporciona información de primera mano.
 - a. Libro.
 - b. Pintura.
 - c. Audio.
 - d. Clave.
6. Cualquier artículo en web, ya sea un periódico en línea, revistas electrónicas, páginas personales, públicas o privadas, debe de estar firmado. Eso indica que hay:
 - a. Autor.
 - b. Fecha.
 - c. Texto.
 - d. Libro.
7. Variación : Un ejemplo de variación en la pronunciación es el ceceo: pronunciar el sonido representado por las letras c y z como interdental.
 - a. Fonética.
 - b. Léxica.
 - c. Escrita.
 - d. Textual.

8. Demetrio Aguilera Malta. Su obra comprende varias novelas, pero de ellas destacan dos grandes títulos: Siete lunas, siete serpientes y
 - a. Don Goyo.
 - b. Don Gallo.
 - c. Don Gato.
 - d. Don Pollo.
9. Una persona que viaja, al poco tiempo se olvida de las palabras que utiliza en su país de origen y asumirá otras. Esto implica necesariamente uno de los rasgos de identidad:
 - a. La lengua.
 - b. El texto.
 - c. El gráfico.
 - d. El tiempo.
10. El soporte en una obra pictórica es
 - a. El caballete
 - b. El papel, lienzo
 - c. El cuadro
 - d. La estructura
11. En lengua y Cultura, cuando hay convivencia de dos lenguas en una misma comunidad, una de las cuales goza de mayor prestigio que la otra, estamos hablando de:
 - a. Barbarismo
 - b. Quichuismo
 - c. Diglosia
 - d. Extranjerismo
12. Las líderes indígenas Dolores Cacuango, Tránsito Amaguaña y la profesora María Luisa Gómez de la Torre, a finales de la década de 1940, fundaron en Cayambe las primeras escuelas:
 - a. Bilingües inglés-español.
 - b. Trilingües quichua-español, inglés
 - c. Bilingües quichua-español.
 - d. Quichuas
13. Escritora y profesora de Lengua y Literatura (quiteña) autora de la novela “*Salvo el calvario*” distinguida con varios premios, uno de ellos el Aurelio Espinosa Pólit:
 - a. Mariana Enríquez
 - b. Sor Juana
 - c. Lucrecia Maldonado
 - d. Gabriela Alemán
14. ¿A qué nos referimos cuando existe la convivencia de dos lenguas en una misma comunidad, una de las cuales goza de mayor prestigio que la otra?
 - a. Dialecto
 - b. Bilingüismo
 - c. Diglosia
 - d. Jerga

15. El idioma oficial del Ecuador, según la Constitución de la República del Ecuador es:
- El shuar
 - El castellano
 - El quichua
 - El ashuar
16. Determina a la novelista y cuentista que en sus obras las temáticas son diversas y recorren preocupaciones del ser humano: la soledad, la manipulación, el abandono, la manipulación política. A este último tema le ha dedicado una novela completa, Poso Wells.
- Nela Martínez Espinosa
 - Lucrecia Maldonado
 - María Fernanda Heredia
 - Gabriela Alemán
17. Iván Égüez, cuentista y novelista que ha trabajado técnicas experimentales en su narrativa. Nació en Quito en el año de:
- 1944
 - 1984
 - 1974
 - 1997
18. Iván Égüez, escribió las novelas: La Linares, Pájara la memoria y
- El poder del gran Señor.
 - Los poderes.
 - El gran hermano.
 - Mi señor.
19. A fin de que aseguremos la confiabilidad de nuestras fuentes, es necesario considerar estos criterios: autor, editorial y
- Fuentes en la fuente.
 - Paratexto.
 - Reflexiones.
 - Textos.
20. En la antigua Grecia podían condenar a un hombre dependiendo de si el orador lograba convencer al senado. Así fue cómo condenaron a:
- Sócrates.
 - Platón.
 - Pilato.
 - Aristóteles.
21. ¿Sabías que existen diferentes tipos de sinónimos? Para tener precisión semántica, debes tomar en cuenta que existen sinónimos totales y de:
- Gradación.
 - Antónimos.
 - Igualdad.
 - Desigualdad.
22. Cuando escribimos un texto de carácter investigativo y utilizamos un dato bibliográfico importante, las notas al pie de página deben ser lo más _____ posible, en cantidad y en longitud.
- Largas
 - Reducidas

- c. Explicitas
 - d. Detalladas
23. En el género periodístico, Cuando hablamos de que el escritor no se sujeta a más reglas que su pensamiento, su estilo y la ética de su profesión, nos referimos a:
- a. Noticias
 - b. Reportajes
 - c. Artículo de opinión
 - d. Crónicas
24. En un artículo de opinión, el punto de vista del autor _____ que coincidir necesariamente con el criterio del periódico que publica su artículo.
- a. tiene/debe
 - b. no tiene/no debe
 - c. Necesariamente tiene
 - d. Obligatoriamente tiene
25. En los textos de comunicación (oral o escrita). Hablamos de exponer ante el público los conocimientos y opiniones de diversos especialistas sobre un tema que son conducidos por un moderador, nos referimos a:
- a. El foro
 - b. Una presentación
 - c. Un texto narrativo
 - d. La exposición
26. Determina al género periodístico que, a diferencia de las noticias, reportajes o crónicas, el escritor no se sujeta a más reglas que su pensamiento, su estilo y la ética de su profesión.
- a. Editorial
 - b. Información general
 - c. Artículo de opinión
 - d. Anuncio
27. Reconoce la persona gramatical de la siguiente frase: *Algunos lo llaman optimismo, otros responsabilidad. Yo lo llamo testardez.*
- a. Cuarta persona
 - b. Tercera Persona
 - c. Segunda Persona
 - d. Primera persona
28. Existen nuevas formas de FORO una de ellas se caracteriza por que se mantiene una comunicación constante. Determina a cual corresponde ésta:
- a. Foros on-line
 - b. El think tank
 - c. Foros off-line
 - d. Foros
29. Muchas veces nos encontramos frente a un cuadro y nos parece bello o feo, pero no sabemos a ciencia cierta por qué nos produce tal o cual impresión. En este caso hablamos de que arte:
- a. Pintura.

- b. Escultura.
 - c. Arquitectura.
 - d. Arte.
30. Cuando hablamos de pintura; una de las características es el, los cuales existen en tres tipos: miniatura, mediano, grande.
- a. Tamaño.
 - b. Composición.
 - c. Soporte.
 - d. Tema.
31. La diglosia es la convivencia de dos, en una misma comunidad, una de las cuales goza de mayor prestigio que la otra.
- a. Lenguas.
 - b. Idiomas.
 - c. Creencias.
 - d. Dialectos.
32. El castellano es el idioma oficial del Ecuador; el castellano, el quichua y el shuar son idiomas oficiales de relación
- a. Intercultural.
 - b. Cultural.
 - c. Seccional.
 - d. Provincial.
33. Lucrecia Maldonado, pertenece a la Literatura del siglo XX e inicios del siglo:
- a. XIX.
 - b. XVIII.
 - c. XXI.
 - d. XV
34. La principal causa de la diglosia entre el castellano y las lenguas originarias de nuestro país es:
- a. La conquista española
 - b. El uso excesivo de redes sociales
 - c. La migración
 - d. Malos hábitos de lectura
35. Dentro de las estrategias cognitivas de comprensión tenemos la consulta de fuentes adicionales acerca del tema de la lectura y de su autor es una recomendación para:
- a. Mejorar tu poder de asimilación
 - b. Verificar la información
 - c. Para argumentar nuestra investigación
 - d. Poder sacar un resumen
36. Para comprender un texto, consultamos fuentes adicionales y hacemos:
Una Poslectura (Obtenemos información)
Interpretamos (Investigamos)
Reflexionamos (Observamos)
Expresamos (Observamos)

A este proceso se lo conoce como:

- a. Un proceso de investigación
- b. Un proceso de resumen
- c. Un análisis de texto

- d. Una estrategia cognitiva de comprensión
37. Cuando realizamos ensayos y otros escritos Académicos. Buscamos conseguir una argumentación efectiva, iniciamos con claridad y concisión, expresamos el tema del que vamos a tratar, en este caso hablamos de:
- a. La dedicatoria
 - b. El prólogo
 - c. El desarrollo
 - d. La introducción

BAJO 1 HISTORIA

MULTIPLE CHOICE

1. ¿Quién es el principal profeta según el Corán?
 - a. Jesús
 - b. Mahoma
 - c. Alah
 - d. Krishna

2. Israel se diferenció de otras civilizaciones antiguas por tener una propia visión del tiempo, ¿Cuál era la visión del tiempo de Israel?
 - a. Visión humanista
 - b. Visión cíclica
 - c. Visión histórica
 - d. Visión divina

3. ¿Cómo se consideraban los pocos judíos que habían en el imperio otomano entre 1914 y 1918?
 - a. Palestinos
 - b. Otomanos
 - c. Árabes
 - d. Judíos

4. ¿Cuál es el nombre bíblico de Israel?
 - a. Sión
 - b. Babilonia
 - c. Arabia
 - d. Palestina

5. ¿Qué ciudad es considerada por Israel como su capital eterna e indivisible?
 - a. Jerrusalén
 - b. Samaria
 - c. Judea
 - d. Cisjordania

6. ¿Cuál fue la base económica de Grecia?
 - a. Psicicultura y avicultura
 - b. Agricultura y ganadería
 - c. Agricultura y apicultura
 - d. Ganadería y silvicultura

7. ¿ En qué año surgió la civilización micénica?
 - a. 1800 a.C.
 - b. 1600 a.C.
 - c. 1500 a.C.
 - d. 1200 a.C.

8. ¿Dónde nació la civilización griega?
 - a. En el mar Muerto
 - b. En el mar Egeo
 - c. En el mar Adriático
 - d. En el mar Negro

9. ¿ Qué era el Ágora?
 - a. Una plaza pública
 - b. Un puerto
 - c. Una muralla
 - d. Un teatro

10. ¿Quién escribió La Ilíada y La Odisea?
 - a. Cicerón
 - b. Demóstenes
 - c. Homero
 - d. Sófocles

11. En el período Neolítico se trabajaba:
 - a. El oro, plata y cobre
 - b. El oro, plomo y azufre
 - c. El cloro, plomo y plata
 - d. El oro, calcio y hierro

12. En la edad de los metales, el primer metal que se trabajó fue:
 - a. El plomo
 - b. El oro
 - c. El cobre
 - d. El hierro

13. En la edad de los metales, el comercio se vió favorecido por el desarrollo de:
 - a. Nuevas técnicas de escritura
 - b. Nuevas técnicas de navegación
 - c. Nuevas técnicas de cocina
 - d. Nuevas técnicas de comercio

14. La región de oriente medio, situada entre los ríos Tigris y Eufrates se llama:
 - a. Mesoamérica
 - b. Mesorient
 - c. Mesopotamia
 - d. Mesoespaña

15. Los habitantes de Mesopotamia eran politeístas, es decir:
 - a. Adoraban a muchos dioses
 - b. Adoraban a un solo Dios
 - c. Adoraban el agua
 - d. Adoraban a la tierra

16. ¿Cuál fue el objetivo de fundar las colonias griegas?
 - a. Intercambio de productos
 - b. Formar alianzas
 - c. Obtener metales y productos agrícolas
 - d. Fortalecimiento militar

17. ¿Cómo se les conoce a las civilizaciones griegas?
 - a. Ágora
 - b. Acrópolis
 - c. Metrópolis
 - d. Polis

18. ¿Qué tipo de polis fue Atenas?
 - a. Aristocrática
 - b. Democrática
 - c. Oligárquica
 - d. Liberal

19. ¿Qué organismo se encargaba de elaborar las leyes en Atenas?
 - a. La Corte de Justicia
 - b. La Monarquía
 - c. El Ejército
 - d. La Asamblea de los ciudadanos

20. ¿Quiénes ocupaban la cúspide de los grupos sociales en Atenas?
 - a. Los monarcas
 - b. Los magistrados
 - c. Los ciudadanos
 - d. Los militares

21. Seleccione la ciencia a la que corresponde el siguiente texto:
Es un conjunto de hechos o sucesos relacionados entre sí, ocurridos durante un tiempo pasado y lugares determinados.
 - a. Historia
 - b. Geografía
 - c. Sociología
 - d. Física

22. ¿Con qué nombre se conoce a las fuentes de la historia pertenecientes a la época histórica estudiada, como una moneda, una espada, un diario privado, un anillo?
 - a. Fuentes primarias
 - b. Fuentes secundarias
 - c. Fuentes terciarias

d. Fuentes históricas

23. ¿Cuál es la disciplina gracias a la cual se ha conocido la historia de la humanidad y civilizaciones antiguas?
- La geografía
 - La sociología
 - La arqueología
 - La química
24. China, cuyo nombre significa “país de en medio”, se encuentra en el:
- Centro-este de Asia
 - Centro-oeste de Asia
 - Centro-sur de Asia
 - Centro-norte de Asia
25. Cuando el rey se considera representante de la divinidad de la tierra es:
- Teocrático
 - Democrático
 - Politeísta
 - Mesocrático
26. Los filósofos más destacados fueron Lao Tse y Confucio.
- Japoneses
 - Alemanes
 - Chinos
 - Ingleses
27. En la India, la endogamia se refiere a:
- Casarse con personas de la misma casta
 - Casarse con personas de diferente casta
 - Casarse y luego divorciarse
 - No casarse
28. El hinduismo no es una religión sino un conjunto de:
- Artes
 - Cultos
 - Costumbres
 - Idiomas
29. La escultura india expresaba
- Erotismo y voluptuosidad
 - Volumen
 - Espiritualidad
 - Armonía
30. ¿Qué finalidad tenía el matrimonio para la mujer Espartana?
- Entregar una dote
 - Formar alianzas

- c. Procrear hijos sanos y fuertes
 - d. Encargarse del hogar
31. ¿En las guerras médicas quiénes fueron derrotados?
- a. Los griegos derrotan a los iraquíes
 - b. Los griegos derrotan a los persas
 - c. Los persas derrotan a los árabes
 - d. Los persas derrotan a los griegos
32. ¿La antigua Grecia qué géneros literarios aportó al mundo?
- a. Épico y lírico
 - b. Narrativo y descriptivo
 - c. Histórico y epistolar
 - d. Dramático y didáctico
33. ¿En qué siglo apareció el cristianismo?
- a. En el siglo II d.C.
 - b. En el siglo I d.C.
 - c. En el siglo IV d.C.
 - d. En el siglo III d.C.
34. ¿Dónde se vieron obligados a practicar su culto los cristianos de manera secreta por las persecuciones de los romanos?
- a. Cavernas
 - b. Catacumbas
 - c. Sótanos
 - d. Cuevas
35. ¿Cuál fue el edicto que puso fin a la persecución de los cristianos?
- a. Edicto de Nantes
 - b. Edicto de Milán
 - c. Edicto Tesalónico
 - d. Edicto de Nicomedia
36. ¿En qué año se convirtió el cristianismo en religión oficial?
- a. 380
 - b. 300
 - c. 350
 - d. 400
37. ¿Cuál es el nombre de la ciencia que estudia el modo en que la historia ha sido escrita?
- a. Historiografía
 - b. Historia
 - c. Sociología
 - d. Antropología
38. ¿Cuál es la disciplina que estudia el origen de las palabras y su significado original?
- a. Literatura

- b. Lingüística
 - c. Etimología
 - d. Gramática
39. ¿Cuál es la rama de la filosofía que cuestiona el significado de la historia humana, su validez, su posibilidad y su finalidad?
- a. La literatura
 - b. La lingüística
 - c. La etimología filosófica
 - d. La filosofía de la historia
40. ¿Cuál es el río de Egipto que hacía posible la agricultura y la ganadería?
- a. Po
 - b. Eufrates
 - c. Nilo
 - d. Tigris
41. El período de esplendor se divide en tres etapas
- a. Imperio antiguo, medio y nuevo
 - b. Imperio antiguo romano
 - c. Imperio romano, medio y nuevo
 - d. Imperio inca y nuevo
42. El gobierno monárquico teocrático se estableció en:
- a. China
 - b. Egipto
 - c. India
 - d. Japón
43. En Mesopotamia, como en las demás civilizaciones antiguas, lo más estimado de la mujer era la:
- a. La fertilidad y la sexualidad
 - b. La sexualidad
 - c. La seguridad
 - d. La fertilidad
44. La última reina de Egipto fue:
- a. Elena
 - b. Cleopatra
 - c. María
 - d. Ester
45. El vendado de los pies era característico de la mujer:
- a. China
 - b. Hindú
 - c. Americana
 - d. Alemana

46. ¿El pueblo hebreo qué aporte dio a Occidente?
- Comercial
 - Guerrero
 - Religioso
 - Político
47. ¿En qué siglo se ungió a Saúl como rey de Israel?
- En el siglo VIII
 - En el siglo X
 - En el siglo XI
 - En el siglo IX
48. ¿En qué siglo Palestina quedó bajo el dominio musulmán?
- Siglo VI
 - Siglo V
 - Siglo VII
 - Siglo VIII
49. ¿Cuándo los judíos no sufrieron persecución y gozaron de libertad?
- Expansión romana
 - Expansión árabe
 - Expansión persa
 - Expansión Hindú
50. Con la conquista otomana de Bizancio en 1453, Palestina quedó bajo el dominio del pueblo:
- Judío
 - Turco
 - Cristiano
 - Griego
51. ¿Cuál fue el profeta más importante de Israel?
- Zacarías
 - Malaquías
 - Isaías
 - Jonás

BAJO 2 HISTORIA

MULTIPLE CHOICE

1. Las religiones politeístas creían que sus deidades tenían cualidades, vivían de forma muy similar a los humanos, que no necesariamente son sus criaturas.
 - a. Humanas.
 - b. Divinas.
 - c. Angelicales.
 - d. Cristianas.

2. El reconoce a Israel como el pueblo del libro, mientras consideran que Jesús solo fue otro profeta de tantos, siendo el principal de ellos Mahoma, a quien Alah (nombre que dan al único Dios), llevó al cielo.
 - a. Corán.
 - b. Islam.
 - c. Biblia.
 - d. Nuevo Testamento.

3. En la edad media los judíos eran obligados a convertirse al:
 - a. Hinduismo
 - b. Islamismo
 - c. Judaísmo
 - d. Cristianismo

4. La persecución en el siglo XI en Europa contra los judíos por parte de los cristianos, era porque los acusaban de:
 - a. La muerte de Mahoma
 - b. La ocupación de Palestina
 - c. La muerte de Jesús
 - d. La creación de Sión

5. La segunda guerra árabe-israelí en 1956, se dio porque Egipto:
 - a. Israel invadió Palestina
 - b. Irak invadió Kuwait
 - c. Se opuso al sionismo
 - d. Nacionalizó el canal de Suez

6. Una fuente histórica es cualquier resto material (joyas, vestidos, armas, cerámicas) o documento escrito (cartas, testamentos, prensa), oral (entrevistas, discursos), gráfico o audiovisual (pinturas, grabados, fotografías, películas), que ofrece al historiador una información sobre la actividad y le permite reconstruir el pasado.
 - a. Humana.
 - b. Moral.

- c. Lógica.
 - d. Histórica.
7. La periodización. El estudio de la medida del tiempo y de la sucesión ordenada de los hechos del pasado es lo que denominamos
- a. Cronología.
 - b. Historia.
 - c. Historiador.
 - d. Línea de tiempo.
8. Los turcos otomanos conquistaron Constantinopla, en el inicio de:
- a. La Edad Media
 - b. La Edad Antigua
 - c. La Edad Moderna
 - d. La Edad Contemporánea
9. El paso de la Edad Media a la Edad Moderna fue en el siglo:
- a. XVII
 - b. XVI
 - c. XIV
 - d. XV
10. La Segunda Guerra Mundial fue en:
- a. La Edad Media
 - b. La Edad Moderna
 - c. La Edad Antigua
 - d. La Época Contemporánea
11. En el III milenio a. C., se inició el período de esplendor de la civilización egipcia que perduró varios siglos. Este período se divide en tres etapas: Imperio Antiguo, Imperio Medio e Imperio
- a. Nuevo.
 - b. Menfis.
 - c. Moderno.
 - d. Actual.
12. La organización política, en el Imperio Antiguo, en Egipto se estableció un Gobierno..... teocrático a cargo del faraón o, considerado hijo del dios Sol y representante de la divinidad en la Tierra.
- a. Monárquico, rey.
 - b. Rey, centralizado.
 - c. Monárquico, centralizado.
 - d. Monárquico, dinastía.

13. En el origen de Grecia, la base económica de los cretenses era:
- La minería y el tributo
 - La pesca y el pastoreo
 - La industria y la artesanía
 - La agricultura y la ganadería
14. La civilización micénica tras dominar Creta, adoptaron algunos elementos de la cultura cretense y su lengua era:
- El griego
 - El hebreo
 - El lituano
 - El gaélico
15. El núcleo urbano de las polis tenía dos zonas diferenciadas, la parte baja y la parte alta fortificada donde se encontraban los templos y los principales edificios, al cual se lo conocía como:
- La acrópolis
 - El ágora
 - El puerto
 - Los cultivos
16. En la civilización griega, la celebración más famosa fue la de los Juegos Olímpicos en honor a:
- Ares
 - Poseidón
 - Apolo
 - Zeus
17. Las colonizaciones griegas, entre los siglos VIII y VI a.C., pequeños grupos de griegos se aventuraron por el Mediterráneo y el mar y fundaron una serie de colonias, con el objetivo de obtener metales y productos agrícolas.
- Negro
 - Muerto
 - Nilo
 - De Plata
18. Defina: El establecimiento de un conjunto de personas en un territorio alejado de su pueblo, país o región de origen con la intención de poblarlo y explotar sus riquezas es:
- Colonización
 - Población
 - Enfrentamiento
 - Cuidad
19. El nombre democracia es un compuesto de dos vocablos griegos: demos que es el 'pueblo', y crateia, que es la 'acción de.....'
- Gobernar

- b. Liderar
 - c. Dictadura
 - d. Poder
20. El principio de la libertad, para los ciudadanos atenienses, la libertad los diferenciaba de los ...
- a. Bárbaros
 - b. Plebeyos
 - c. Reyes
 - d. Monarcas
21. En los inicios del cristianismo las autoridades romanas lo consideraron como:
- a. Una secta islámica
 - b. Un movimiento
 - c. Una secta judía
 - d. Un culto musulmán
22. Emperador que convirtió al cristianismo en religión oficial, de donde la Iglesia tomó el nombre de apostólica y romana:
- a. Teodosio
 - b. Pilatos
 - c. Julio César
 - d. Nerón
23. En el origen e historia de los hebreos, Abraham guió a su pueblo hacia Canaán, El nombre Abraham significa:
- a. Profeta de David
 - b. Mi fortaleza es el
 - c. El protector
 - d. Padre de muchos pueblos
24. En el origen e historia de los hebreos, el Rey David es el más célebre por dar muerte con su honda a un filisteo gigante llamado:
- a. Aquiles
 - b. Sansón
 - c. Goliat
 - d. Gedeón
25. En la Edad Media. Con la expansión árabe, en el siglo VII, Palestina quedó bajo el dominio....., pero, a pesar de ser considerados infieles y ciudadanos de segunda, los pocos judíos que quedaron en Palestina no sufrieron persecución y gozaron de libertad para sus negocios.
- a. Musulmán
 - b. Atenas
 - c. Esparta
 - d. Cristianismo

26. La creación del Estado de Israel. Antes de la partición oficial del territorio, en 1946 se creó, dentro del Mandato Británico, el reino árabe de Transjordania. Los judíos seguían presionando para que les fueran entregadas las tierras prometidas por Gran Bretaña, que al final endosó el conflicto a la recién creada...
- ONU
 - UNESCO
 - UNASIM
 - OCP
27. El conflicto árabe-israelí. Con el fin de negociar paz por tierras, en 2005 Israel desocupó la Franja de... , pero los ataques con cohetes desde esa zona hacia Israel no han cesado desde entonces.
- Gaza.
 - Nilo.
 - Egipto.
 - Palestina.
28. Israel considera a Jerusalén como su capital «eterna e», mientras los árabes palestinos que habitan Judea y Samaria consideran a Israel como un Estado colonizador y a esas tierras como «... ..»
- Indivisible, ocupadas.
 - Indivisible, libres.
 - Divisible, ocupadas.
 - Divisible, libres.
29. En la influencia del judaísmo en Occidente, la moral judía se basaba en su libro sagrado:
- La Biblia
 - El Canon Pali
 - La Torá
 - El Corán
30. Las antiguas civilizaciones tenían su propia visión del tiempo. ¿La concepción del tiempo en el judaísmo era?
- Cíclico
 - Lineal
 - Estático
 - Policrónico
31. Los pueblos germánicos que llegaron a ocupar Roma eran llamados bárbaros, que quería decir:
- Salvajes
 - Bruscos
 - Toscos
 - Extranjeros

32. En los reinos germánicos que ocuparon Roma se notó la fuerte influencia romana: muchos adoptaron el latín como lengua y como religión oficial el:
- Judaísmo
 - Cristianismo
 - Paganismo
 - Monoteísmo
33. Inicio de la Edad Moderna. El Imperio otomano se extendió por....., mientras que en Occidente se empezaron a formar Estados grandes y poderosos gobernados por monarcas que acumularon todo el poder.
- Oriente
 - Occidente
 - El norte
 - El sur
34. El paso de la Edad Media a la Edad Moderna fue progresivo a lo largo de todo el siglo
- XV
 - XX
 - XVI
 - XVII
35. La Segunda Guerra Mundial, igual que la Primera, fue una guerra total, pues los contendientes pusieron la totalidad de sus recursos, población, economía, etc., al servicio del ...
- Conflicto
 - Acuerdo
 - Paz
 - Nazi
36. Adolfo Hitler, representante del partido Nazi, nació en el año y murió en el año 1945.
- 1889
 - 1989
 - 1789
 - 1999
37. A la falta de documentos escritos, se ha conocido la historia de la humanidad y de civilizaciones antiguas gracias a la:
- Sociología
 - Comunicación
 - Arqueología
 - Ciencia política
38. ¿Quién fue considerado el primer historiador del mundo occidental?
- Heródoto
 - Tucídides

- c. Plutarco
- d. Polibio

39. La historiografía se desarrolló en los siglos:

- a. VIII y XIX
- b. XX y XXI
- c. XIX y XX
- d. XV y XVI

40. La corriente historiográfica que estudia temas como las mujeres, los niños, la música, las modas, la tecnología, el deporte, entre otros, y no se basa tradicionalmente en economía o política. Se lo conoce como:

- a. Annales
- b. Historicismo
- c. Materialismo histórico
- d. Historia cultural

MEDIO 1 HISTORIA

MULTIPLE CHOICE

102. ¿Por qué se oponían al capitalismo algunos de los pensadores del socialismo utópico?
- a. Por considerar que explotaba a los trabajadores
 - b. Porque el dinero no es importante
 - c. Porque el fin justifica los medios
 - d. Porque eran opositores de los obreros

ANS: A

Por considerar que explotaba a los trabajadores

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 156

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

103. ¿Cuál era la finalidad de las sociedades de socorro mutuo que se crearon durante los orígenes del obrerismo?
- a. Ayudar a los asociados en situaciones de enfermedad, accidente, vejez...
 - b. Ayudar a los más pobres
 - c. Combatir las injusticias
 - d. Crear un centro de salud

ANS: A

Ayudar a los asociados en situaciones de enfermedad, accidente, vejez...

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 156

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

104. ¿Cómo se conoce al periodo de división mundial bipolar basado en un estado de tensión permanente y de desconfianza recíproca?
- a. Guerra fría
 - b. Guerra sucia
 - c. Guerra de las galaxias
 - d. Guerra mundial

ANS: A

Guerra fría

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 158

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

105. En 1864 se constituyó la primera Asociación Internacional de Trabajadores (AIT) conformada por obreros de:
- a. Francia e Inglaterra
 - b. EEUU y Canadá
 - c. EEUU y URSS
 - d. América y Europa

ANS: A
Francia e Inglaterra

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 169

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

106. En el movimiento obrero, uno de los objetivos de las sociedades solidarias y de reivindicación eran:
- Lograr mejoras en las condiciones laborales
 - Luchar por los derechos de la mujer
 - Abolir la esclavitud
 - Acabar con la pobreza

ANS: A
Lograr mejoras en las condiciones laborales

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 168

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

107. ¿Con qué nombre se conocían a los sindicatos obreros en Inglaterra?
- Trade unions
 - Sindicato laboral
 - Sindicato de reivindicación
 - Sociedades secretas

ANS: A
Trade unions

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 168

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

108. La organización política y administrativa del califato se caracterizaba por:
- Estar gobernada por insurgentes
 - Estar gobernada por funcionarios sin cultura
 - Por la división del territorio en coras o provincias, gobernadas por un valí
 - Por la división de la región en distritos

ANS: C
Por la división del territorio en coras o provincias, gobernadas por un valí

Esta respuesta fue tomada del concepto del Califato de Córdoba del libro de Historia texto del estudiante. 2° BGU página 72

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

109. El descontento de la población Ándalus fue provocado por:
- Escasez de alimentos
 - Por el aumento de los impuestos que los reinos debían pagar a los cristianos
 - Plagas en los cultivos
 - El ocultamiento de riquezas por parte de los gobernantes

ANS: B

Por el aumento de los impuestos que los reinos debían pagar a los cristianos

Esta respuesta fue tomada del concepto de los reinos de taifas del libro de Historia texto del estudiante. 2° BGU página 73

PTS: 1

DIF: MEDIA

REF: MINEDUC

110. El reino Nazarí luego de los enfrentamientos internos fue conquistado por:
- Rey de Roma
 - Rey de Macedonia
 - Rey de Persia
 - Reyes católicos

ANS: D

Reyes católicos

Esta respuesta fue tomada del concepto de los reinos de taifas del libro de Historia texto del estudiante. 2° BGU página 73

PTS: 1

DIF: MEDIA

REF: MINEDUC

111. A las técnicas agrarias introducidas por los árabes se les llamó:
- Revolución verde
 - Sistema de milpa
 - Chinampas
 - Revolución de fertilizantes

ANS: A

Revolución verde

Esta respuesta fue tomada del tema El Islam en la península ibérica durante la Edad media y su traslado a América con la Conquista española del libro de Historia texto del estudiante. 2° BGU página 74

PTS: 1

DIF: MEDIA

REF: MINEDUC

112. Las plantas nativas de América esparcidas por los árabes fueron:
- Maíz y papas
 - Higos y dátiles
 - Olivo y manzana
 - Berenjena y pimienta

ANS: A

Maíz y papas

Esta respuesta fue tomada del tema El Islam en la península ibérica durante la Edad media y su traslado a América con la Conquista española del libro de Historia texto del estudiante. 2° BGU página 74

PTS: 1

DIF: MEDIA

REF: MINEDUC

113. Los árabes desarrollaron la agricultura a través de:
- Labranza manual

- b. Tecnificación y mecanización
- c. Uso de fertilizantes
- d. Empleo de elementos no contaminantes

ANS: B

Tecnificación y mecanización

Esta respuesta fue tomada del tema El Islam en la península ibérica durante la Edad media y su traslado a América con la Conquista española del libro de Historia texto del estudiante. 2° BGU página 74

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

114. ¿Cuál fue el objetivo por el que la clase obrera formó asociaciones solidarias y de reivindicación?
- a. Lograr mejoras en las condiciones laborales
 - b. Incrementar las horas laborales
 - c. Crear una cooperativa de ahorro y crédito
 - d. Crear un fondo solidario para apoyar a la empresa en época de crisis

ANS: A

Lograr mejoras en las condiciones laborales

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 168

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

115. ¿Por qué se conmemora el primero de mayo el día mundial del trabajador?
- a. Por el asesinato de los trabajadores que protestaban por la reivindicación de sus derechos en 1886
 - b. Para festejar el primer contrato colectivo
 - c. En protesta de las 8 horas diarias de trabajo
 - d. Para recordar la abolición de la esclavitud

ANS: A

Por el asesinato de los trabajadores que protestaban por la reivindicación de sus derechos en 1886

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 169

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

116. En 1938 nació la Cuarta Asociación Internacional del Trabajo dirigida por:
- a. Leon Trotsky
 - b. Karl Marx
 - c. Mijail Bakunin
 - d. Richard Bartes

ANS: A

Leon Trotsky

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 169

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

117. ¿Cómo se conoce al dominio de los varones en la sociedad?
- Patriarcado
 - Opresión
 - Machismo
 - Autoritarismo

ANS: A
Patriarcado

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 170

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

118. Las luchas feministas en América latina lograron en el siglo XX el derecho al sufragio:
- De los movimientos identificados con el socialismo
 - De las clases privilegiadas
 - De los mayores de 16 años
 - Universal

ANS: D
Universal

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 170

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

119. ¿En qué países tuvo más fuerza el movimiento sufragista?
- Estados Unidos e Inglaterra
 - Cuba y Rusia
 - Alemania y Dinamarca
 - Francia y Alemania

ANS: A
Estados Unidos e Inglaterra

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 170

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

120. La cubierta en forma de media esfera en la cultura islámica se llama:
- Nave
 - Bóveda
 - Arco
 - Cúpula

ANS: D
Cúpula

Esta respuesta fue tomada del tema de Arte y cultura islámicos del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 75

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

121. El arte musulmán tuvo un carácter sincrético ya que:
- Adoptó elementos artísticos de otras culturas
 - Creó sus propios elementos artísticos
 - Recreó las pinturas rupestres
 - Eliminó elementos artísticos de otras culturas

ANS: A

Adoptó elementos artísticos de otras culturas

Esta respuesta fue tomada del tema de Arte y cultura islámicos del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 75

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

122. El arte que se desarrolló en la cultura islámica fue:
- Pintura
 - Escultura
 - Arquitectura
 - Música

ANS: C

Arquitectura

Esta respuesta fue tomada del tema de Arte y cultura islámicos del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 75

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

123. El Tah Majal, representación de la cultura islámica es:
- Un templo
 - Un Mausoleo
 - Una fortificación
 - Una muralla

ANS: B

Un Mausoleo

Esta respuesta fue tomada del tema la Arquitectura islámica del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 76

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

124. Las inscripciones en la cultura islámica eran en lengua:
- Mandarín
 - Hebreo
 - Árabe
 - Latín

ANS: C

Árabe

Esta respuesta fue tomada del tema la arquitectura islámica del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 76

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

125. Al arte de labrar metales preciosos se le conoce como:
- a. Cestería
 - b. Orfebrería
 - c. Alfarería
 - d. Herrería

ANS: B
Orfebrería

Esta respuesta fue tomada del tema de artes menores del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 76

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

126. El indigenismo en un concepto:
- a. Contemporáneo
 - b. De la edad media
 - c. De la edad de piedra
 - d. Feminista

ANS: A
Contemporáneo

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 171

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

127. ¿En cuál de estos países se conformaron estados plurinacionales y multiculturales?
- a. Bolivia y Ecuador
 - b. Israel e India
 - c. Guatemala y Nicaragua
 - d. La India y Ecuador

ANS: A
Bolivia y Ecuador

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 171

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

128. ¿Quién fundó la primera escuela bilingüe (Kichwa - Español) del Ecuador?
- a. Jesús Fichamba
 - b. Mariano Curicama
 - c. Transito Amaguaña
 - d. Dolores Cacuango

ANS: D
Dolores Cacuango

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 173

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

129. ¿A qué se debieron las grandes sequías en las praderas que iban desde el golfo de México hasta Canadá?
- a. Inadecuadas prácticas agrícolas
 - b. Cambio climático
 - c. Minería
 - d. Falta de riego

ANS: A
Inadecuadas prácticas agrícolas

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 174

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

130. Debido a la devastación de la Segunda Guerra Mundial se creó una nueva forma de hacer ecologismo a través de la política y el:
- a. Desarrollo sostenible
 - b. Desarrollo global
 - c. Desarrollo ecológico
 - d. Ecoturismo

ANS: A
Desarrollo sostenible

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 175

PTS: 1 DIF: BAJA REF: 2 MINEDUC

131. Una de las grandes contribuciones del islam a la humanidad fue:
- a. π
 - b. El cero (0)
 - c. Quipus
 - d. Sistema vigesimal

ANS: B
El cero (0)

Esta respuesta fue tomada del tema Las grandes contribuciones del islam a la humanidad. Matemáticas del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 77

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

132. La ciencia que contribuye a la construcción de las casas y templos desde el islam hasta la actualidad es:
- a. Dibujo técnico
 - b. Trigonometría
 - c. Geología
 - d. Astrofísica

ANS: B

Trigonometría

Esta respuesta fue tomada del recuadro la geometría y el álgebra del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 78

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

133. Las máquinas que inventaron los árabes fueron:

- a. La rueda y el torque
- b. Molino de agua y de viento
- c. La imprenta y el telégrafo
- d. La trilladora y la empacadora

ANS: B

Molino de agua y de viento

Esta respuesta fue tomada de la mecánica del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 80

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

134. La industria árabe que se desarrolló alrededor de los años 750 d.c. fue la:

- a. La curtiembre
- b. El papel
- c. El caucho
- d. Los textiles

ANS: B

El papel

Esta respuesta fue tomada de la industria del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 84

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

135. Según la fe del islam el testimonio de la mujer equivale:

- a. Igual al del hombre
- b. La mitad de la del hombre
- c. Valor nulo
- d. Cuarta parte que la del hombre

ANS: B

La mitad de la del hombre

Esta respuesta fue tomada del tema la mujer y el islam del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 85

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

136. En el matrimonio según el islam, cuántas mujeres puede tener el hombre:

- a. Sólo una
- b. Más de una
- c. El número que desee
- d. Cuatro

ANS: D
Cuatro

Esta respuesta fue tomada del tema la mujer y el islam del libro de Historia texto del estudiante 2°
BGU página 85

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

137. Dentro del auge de los movimientos sociales, ¿Cuál de estos es el más reciente?
- a. El ecofeminismo
 - b. El movimiento obrero
 - c. El movimiento indígena
 - d. El renacentismo

ANS: A
El ecofeminismo

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 175

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 MINEDUC

138. ¿Quiénes iniciaron el ecofeminismo?
- a. Mujeres que se encontraban en posiciones vulnerables y subordinadas.
 - b. Las adolescentes norteamericanas
 - c. Los ecologistas franceses
 - d. Los ambientalistas discriminados por los ecologistas

ANS: A
Mujeres que se encontraban en posiciones vulnerables y subordinadas

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 175

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: 2 MINEDUC

139. ¿Cuál es el movimiento ecofeminista liderado por un mujer ganador del Premio Nobel?
- a. Cinturón verde
 - b. Fundación Natura
 - c. Oro verde
 - d. Visión Mundial

ANS: A
Cinturón verde

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 175

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: 2 MINEDUC

140. Las artes plásticas se desarrollaron sobre patrones que expresaban:
- a. La ideología burguesa
 - b. Los artistas plásticos
 - c. Los filósofos modernos
 - d. La Pacha Mama

ANS: A

La ideología burguesa

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 176

PTS: 1

DIF: MEDIA

REF: 2 MINEDUC

141. La ideología ilustrada no solo tuvo su influencia en los ámbitos político y económico; sino también en:
- El racionalismo de las revoluciones liberales.
 - En el deporte
 - En la cocina
 - En la Alquimia

ANS: A

El racionalismo de las revoluciones liberales.

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 176

PTS: 1

DIF: MEDIA

REF: 2 MINEDUC

142. La cultura y el arte también representaron el racionalismo característico de:
- Las revoluciones liberales
 - La sicología social
 - La anatomía humana
 - La fauna silvestre

ANS: A

Las revoluciones liberales

Tomado del texto de Historia de 2 BGU página 176

PTS: 1

DIF: MEDIA

REF: 2 MINEDUC

143. Los turcos otomanos en el inicio de la Edad Moderna en el año 1453 conquistaron:
- Portugal
 - Constantinopla
 - España
 - Jerusalén

ANS: B

Constantinopla

Esta respuesta fue tomada del tema El Humanismo Primer párrafo del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 96

PTS: 1

DIF: MEDIA

REF: MINEDUC

144. El imperio Otomano se extendió por:
- Occidente
 - Oriente
 - Noroccidente

d. Sur

ANS: B
Oriente

Esta respuesta fue tomada del tema El Humanismo. Tercer párrafo del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 96

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

145. A partir del Humanismo el conocimiento se basó en:

- a. Método deductivo
- b. Método científico
- c. Método inductivo
- d. Método dogmático

ANS: B
Método científico

Esta respuesta fue tomada del tema El Humanismo. Diferenciación de la fe religiosa y el saber del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 97

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

146. El renacimiento surge en el siglo XV en:

- a. Francia
- b. Italia
- c. España
- d. Bélgica

ANS: B
Italia

Esta respuesta fue tomada del tema El Renacimiento. Primer párrafo del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 98

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

147. Uno de los sabios más destacados del renacimiento fue:

- a. Albert Einstein
- b. Vincent Van Gogh
- c. Leonardo da Vinci
- d. Nikola Tesla

ANS: C
Leonardo da Vinci

Esta respuesta fue tomada del tema El Renacimiento del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 99

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

148. El linaje de mecenas que apoyó al arte en el renacimiento en Florencia fue:

- a. Los Borgia
- b. Los Médicis

- c. Los Pazzi
- d. Los Románov

ANS: B
Los Médicis

Esta respuesta fue tomada del tema El Renacimiento. Segundo párrafo. Del libro de Historia texto del estudiante 2° BGU página 100

PTS: 1 DIF: MEDIA REF: MINEDUC

MEDIO 2 HISTORIA

MULTIPLE CHOICE

1. El romanticismo dio prioridad a la fantasía y a los sentimientos y se alejó de:

- a. El cubismo
- b. La escultura
- c. La Ilustración
- d. La música

ANS: C

La respuesta correcta es la **c) La Ilustración**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “el romanticismo dio prioridad a la fantasía y a los sentimientos, alejándose así de los estereotipos de la Ilustración”.

PTS: 1

DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 177)

OBJ: Determinar de que se alejó el romanticismo.

TOP: Historia

KEY: Romanticismo, fantasía, sentimientos, alejo.

NOT: Giovanni Pincha

2. El Realismo. En la segunda mitad del siglo XIX toman auge los movimientos obreros y con nuevas ideas.

- a. Proletarios.
- b. Capitalistas.
- c. Esclavos.
- d. Socialistas.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 178. “El Realismo. En la segunda mitad del siglo XIX toman auge los movimientos obreros y proletarios con nuevas ideas, que también dejarán su impronta en el arte.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 178.

OBJ: Analizar cual era el movimiento que se encontraba en auge en esa época.

TOP: HISTORIA

KEY: Realismo, obreros, proletarios.

NOT: MAYORGA MARIELA

3. El realismo fue una reacción frente al

- a. Romanticismo.
- b. Dualismo.
- c. Cubismo.
- d. Liberalismo.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 178. “El realismo fue una reacción frente al romanticismo. Los artistas realistas, más afines con los ideales socialistas, consideraban que el romanticismo evadía la realidad con recuerdos históricos, alegorías y mitos.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 178.

OBJ: Analizar cual fue la reacción frente al realismo.

TOP: HISTORIA

KEY: Realismo, romanticismo, reacción. NOT: MAYORGA MARIELA

4. El Impresionismo. Entre 1870 y 1939 el arte empieza a cuestionar los valores de la tradición artística occidental, que se remontaba a la Antigüedad pero revivió con el
- a. Renacimiento.
 - b. Cubismo.
 - c. Realismo.
 - d. Liberalismo.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 178. “El Impresionismo. Entre 1870 y 1939 el arte empieza a cuestionar los valores de la tradición artística occidental, que se remontaba a la Antigüedad pero revivió con el Renacimiento. Esta tradición concebía el arte como una representación naturalista de la realidad.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 178.

OBJ: Analizar el impresionismo y su influencia en el Renacimiento.

TOP: HISTORIA KEY: Impresionismo, renacimiento, tradición.

NOT: MAYORGA MARIELA

5. El Impresionismo. Uno de los principios del impresionismo es: Abandono de la retórica romántica y del sentimentalismo del
- a. Paisaje.
 - b. Muro.
 - c. Mundo.
 - d. Imaginación.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 178. “El Impresionismo. Los principios del impresionismo son: Abandono de la retórica romántica y del sentimentalismo del paisaje. El paisaje, objetivamente representado como tema principal. Técnica rápida, de largas pinceladas cargadas de pintura. Ausencia de perspectiva.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 178.

OBJ: Escoger la opción que identifica al sentimentalismo en el impresionismo.

TOP: HISTORIA KEY: Impresionismo, paisaje, principios. NOT: MAYORGA MARIELA

6. La influencia árabe en América y el Caribe se plasmó, de forma física, en técnicas agrarias que tomaron el nombre de revolución
- a. Verde Islámica.
 - b. Amarilla Islámica.
 - c. Ciudadana.
 - d. Partidaria.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 74. “El islam en la península ibérica durante la Edad Media y su traslado a América con la Conquista española. La influencia árabe en América y el Caribe se plasmó, más que en una presencia física, en técnicas agrarias que tomaron el nombre de revolución verde islámica, debido a que se difundieron plantas y técnicas de cultivo.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 74.

OBJ: Analizar como se la llamó a la revolución agrícola. TOP: HISTORIA.

KEY: Agraria, revolución, islámica. NOT: MAYORGA MARIELA

7. En el Arte y la Cultura Islámicos. La....., es la cubierta en forma de media esfera. Suele estar decorada, en este caso con placas doradas.

- a. Cúpula.
- b. Paredes.
- c. Mosaicos.
- d. Iglesias.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 75. “El Arte y la Cultura Islámicos. La cúpula, es en forma de media esfera. Suele estar decorada, en este caso con placas doradas. Los mosaicos decoran el exterior (fachada) y el interior.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 75.

OBJ: Relacionar que parte de las templo tiene forma esférica. TOP: HISTORIA.

KEY: Islámicos, esfera cúpula. NOT: MAYORGA MARIELA

8. El Arte y la Cultura Islámicos. La pintura y la escultura se desarrollaron poco, en parte porque el Corán prohíbe utilizar la representación de la figura.....como objeto de culto.

- a. Humana.
- b. De reyes.
- c. De dioses.
- d. De templos-

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 75. “El Arte y la Cultura Islámicos. El arte. El arte musulmán tuvo un carácter sincrético, es decir, adoptó elementos artísticos de otras culturas. La pintura y la escultura se desarrollaron poco, en parte porque el Corán prohíbe utilizar la representación de la figura humana como objeto de culto.”

PTS: 1 DIF: MEDIO. REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 75.

OBJ: Determinar cual es la figura que el Corán no admite como culto.

TOP: HISTORIA- KEY: Arte, culto, humano. NOT: MAYORGA MARIELA.

9. En la arquitectura islámica. El material de construcción era poco resistente, como el ladrillo, el yeso, pero con exuberante decoración en los interiores, con placas de yeso esculpido. La ornamentación exterior era simple; en las mezquitas solo se adornaban la portada y la

- a. Cúpula.
- b. Paredes.
- c. Pisos.
- d. Madrazas.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 76. “En la arquitectura islámica. El material de construcción era poco resistente, como el ladrillo, el yeso o la madera, pero los edificios estaban cubiertos con una exuberante decoración, especialmente los interiores, con placas de yeso esculpido, mármoles, mosaicos o pinturas. La ornamentación exterior era simple; en las mezquitas solo se adornaban la portada y la cúpula.”

PTS: 1 DIF: MEDIO. REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 76.

OBJ: Relacionar que parte de las mezquitas de adornaba en su exterior.

TOP: HISTORIA. KEY: Arquitectura, mezquitas, cúpula. NOT: MAYORGA MARIELA.

10.10.

La pintura y la escultura islámica se desarrollaron poco, porque se prohíbe utilizar la representación de la figura humana como objeto de culto en:

- a. La Tora
- b. El Corán
- c. El Talmud
- d. El Bhagavad Gita

ANS: B

La respuesta correcta es la **b) El Corán**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “La pintura y la escultura se desarrollaron poco, en parte porque el Corán prohíbe utilizar la representación de la figura humana como objeto de culto”.

PTS: 1 DIF: Medio
 REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 75) OBJ: Escoger que no le permitió desarrollarse la a pintura y la escultura islámica.
 TOP: Historia KEY: Pintura, escultura, prohíbe, figura humana, culto.
 NOT: Giovanni Pincha

11.11.

En la arquitectura islámica, las construcciones se adornaban con inscripciones en lengua árabe del Corán y los temas decorativos solían ser:

- a. Grecas y joyería
- b. Cariátides y puntillismo
- c. Molduras y arte lineal
- d. Motivos vegetales o geométricos

ANS: D

La respuesta correcta es la **d) Motivos vegetales o geométricos**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “Los temas decorativos solían ser motivos vegetales o geométricos, o bien inscripciones en lengua árabe, generalmente del Corán”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 75) OBJ: Escoger los temas decorativos en la arquitectura islamica.
TOP: Historia KEY: Arquitectura islámica, temas, decoración.
NOT: Giovanni Pincha

12.12.

Al-Khazini, Al-Birûni descubrieron que el efecto de la voz se produce a causa del movimiento de los cuerpos que las generan, y se transmiten en el aire en forma de ondas esféricas, a esto lo llamaron:

- a. Movimiento
- b. Dinámica
- c. Acústica
- d. Eco

ANS: C

La respuesta correcta es la **c) Acústica**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “El efecto de la voz se produce a causa del movimiento de los cuerpos que las generan, y se transmiten en el aire en forma de ondas esféricas, a esto lo llamaron acústica”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 79) OBJ: Interpretar en concepto de acústica. TOP: Historia
KEY: Voz, movimiento, ondas, trasmiten. NOT: Giovanni Pincha

13.13.

Uno de los instrumentos de navegación que los árabes perfeccionaron fue:

- a. La brújula china
- b. La ampolleta
- c. El nocturlabio
- d. La ballestilla

ANS: A

La respuesta correcta es la **a) La brújula china**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “Los conocimientos matemáticos y astronómicos permitieron a los árabes perfeccionar los siguientes instrumentos de navegación: la brújula china, el astrolabio griego, el cuadrante, la vela latina, las cartas náuticas”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 81) OBJ: Escoger un instrumento de navegación que los árabes perfeccionaron.
TOP: Historia KEY: Instrumentos, navegación, perfeccionaron.
NOT: Giovanni Pincha

14. En la Arabia preislámica las mujeres carecían de reconocimiento jurídico y eran consideradas inferiores a los

- a. Varones.
- b. Reyes.
- c. Profetas.
- d. Palestinos.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 83. "Mujeres en el islam: tradición o emancipación. En la Arabia preislámica las mujeres carecían de reconocimiento jurídico y eran consideradas inferiores a los varones."

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 83

OBJ: Comparar el reconocimiento jurídico entre las mujer y varones.

TOP: HISTORIA KEY: Arabia, jurídico, varones. NOT: MAYORGA MARIELA

15. El Corán supone un avance importante, ya que considera a las mujeres sujetos y les reconoce los mismos derechos y que a los hombres.

- a. Deberes.
- b. Derechos.
- c. Atribuciones.
- d. Necesidades.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 83. "El Corán supone un avance importante, ya que considera a las mujeres sujetos y les reconoce los mismos derechos y deberes que a los hombres, como demuestra el lenguaje inclusivo de este texto: "Dios ha preparado perdón y magnífica recompensa para los musulmanes y las musulmanas, los creyentes y las creyentes, los devotos y las devotas, los sinceros y las sinceras, los pacientes y las pacientes, los humildes y las humildes, los que y las que dan limosna, los que y las que ayunan, los castos y las castas, los que y las que recuerdan mucho a Dios" (33, 35)."

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 83

OBJ: Relacionar lo que el Corán reconoce tanto entre hombres y mujeres.

TOP: HISTORIA KEY: Corán, deberes, derechos. NOT: MARIELA MAYORGA.

16. La Sharía es la Ley Islámica y es precisamente esta ley la que debe ser revisada e incluso derogada, a la luz de los.....y desde la perspectiva de género.

- a. Derechos Humanos.
- b. Derechos Sociales.
- c. Derechos Internacionales.
- d. Derechos Romanos.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 83. "Al expandirse el islam fuera de la Península Arábiga, se incorporaron costumbres discriminatorias de las mujeres contrarias al texto sagrado y se introdujeron en la Sharía (Ley Islámica). Es precisamente esta ley la que debe ser revisada -e incluso derogada-, a la luz de los derechos humanos y desde la perspectiva de género."

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 83

OBJ: Distinguir que tipo de derechos se violan con la ley de Sharia.

TOP: HISTORIA KEY: Sharía, ley, derechos. NOT: MAYORGA MARIELA

17. En el comercio Musulmán, surgieron nuevas actividades por el Mediterráneo, uno de ellos fue el sistema de cartas de, similares a los cheques.
- a. Crédito.
 - b. Débito.
 - c. Mapas.
 - d. Ubicación.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 84. “El comercio Con los aportes científicos a la Geografía, a través de inscripciones de territorios, rutas y conexiones en los mapas desarrollados por los árabes, surgieron nuevas actividades de comercio por todo el Mediterráneo. Los principales esquemas de producción y difusión de sus productos estuvieron anclados en actividades e inventos originados en: La industria de las telas, sedas, algodón y cuero. La implementación del sistema de cartas de crédito, similares a los cheques.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 84

OBJ: Escoger que tipo de cartas se utilizó, similar al cheque. TOP: HISTORIA.

KEY: Comercio, mediterráneo, cheque. NOT: MAYORGA MARIELA.

18. Familia florentina de banqueros que gobernaba la ciudad y protegía el arte en el Renacimiento:
- a. Botticelli
 - b. Da Vinci
 - c. Médicis
 - d. Copérnico

ANS: C

La respuesta correcta es la **c) Médicis**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “La aparición del Renacimiento en Florencia se vio favorecida por el interés burgués por el arte y, muy significativamente, por el mecenazgo de la familia Médicis, una dinastía florentina de banqueros que gobernaba la ciudad”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 98) OBJ: Escoger la familia que protegió el arte en el renacimiento.
TOP: Historia KEY: Familia, gobernaba, ciudad, protegía.
NOT: Giovanni Pincha

19. ¿En qué siglo nació el Renacimiento?
- a. Siglo XVII
 - b. Siglo XV
 - c. Siglo XII
 - d. Siglo XIV

ANS: B

La respuesta correcta es la **b) Siglo XV**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “En el siglo XV, los ideales humanistas se aplicaron al arte en algunas prósperas ciudades del norte de Italia. Así, nació el nuevo estilo artístico del Renacimiento”.

PTS: 1 DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 98) OBJ: Escoger en que siglo nació el Renacimiento.
TOP: Historia KEY: Siglo, nació, Renacimiento NOT: Giovanni Pincha

20. En el mercantilismo, los artesanos de un mismo oficio se agrupaban en una misma calle y estaban obligados a asociarse y se lo conocía como:
- a. Colonias
 - b. Talleres
 - c. Mercados
 - d. Gremios

ANS: D

La respuesta correcta es la **d) Gremios**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “Los gremios o las corporaciones eran asociaciones económicas de origen europeo, implantados también en las colonias, que agrupaban a los artesanos de un mismo oficio”.

PTS: 1 DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 134) OBJ: Escoger el nombre de la asociación de artesanos en el mercantilismo
TOP: Historia KEY: Artesanos, mismo oficio, asociarse.
NOT: Giovanni Pincha

21. ¿En qué se basaba el mercantilismo?
- a. En la Propiedad privada, que permite a las personas poseer bienes tangibles
 - b. En la acumulación de metales preciosos y el impulso del comercio exterior
 - c. En la igualdad, la equidad económica, la iniciativa personal
 - d. En la coexisten la empresa privada y un cierto grado de monopolio estatal

ANS: B

La respuesta correcta es la **b) En la acumulación de metales preciosos y el impulso del comercio exterior**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “El mercantilismo tenía como objetivo el enriquecimiento de la nación y se basaba en: La acumulación de metales preciosos (oro y plata). El impulso del comercio exterior”.

PTS: 1 DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 134) OBJ: Escoger en que se basaba el mercantilismo.
TOP: Historia KEY: Basaba, mercantilismo, acumulación, comercio.
NOT: Giovanni Pincha

22. El sistema económico de capitalismo, se caracteriza por: la propiedad privada, la búsqueda del máximo beneficio, la importancia del mercado regido por la ley de la oferta y la demanda y el papel que desempeña la producción a través de la industrialización y el.....
- a. Consumo.
 - b. Comercio.
 - c. Comerciante.
 - d. Vendedor.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 140. “El capitalismo. Este sistema económico se caracteriza por: la propiedad privada, la búsqueda del máximo beneficio, la importancia del mercado regido por la ley de la oferta y la demanda y el papel fundamental que desempeña la producción masiva a través de la industrialización y el consumo.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 140

OBJ: Descubrir a partir de que se realiza la producción en el capitalismo.

TOP: HISTORIA. KEY: Capitalismo, propiedad, consumo. NOT: MAYORGA MARIELA.

23. Capital es: la suma de dinero que no se consume, sino que se ahorra para comprar acciones de empresas con el fin de obtener.....o intereses.
- a. Ganancias.
 - b. Pérdidas.
 - c. Capitales.
 - d. Inversiones.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 140. “Para comprender el capitalismo como sistema de producción económica, es necesario definir «capital». Desde el punto de vista económico, capital es el conjunto de bienes producidos que pueden ser utilizados para producir más bienes. En sentido financiero, es la suma de dinero que no se consume, sino que se ahorra para comprar acciones de empresas con el fin de obtener ganancias o intereses.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 140

OBJ: Diferenciar si el capital es el que nos ayuda a generar intereses.

TOP: HISTORIA KEY: Capital, acciones, ganancias. NOT: MAYORGA MARIELA

24. Dentro del capitalismo. El: Aporta su fuerza de trabajo a cambio de un salario que, en esencia, le permita reproducir las condiciones necesarias para que siga trabajando (alimentos, vestido, vivienda, etc.).
- a. Trabajador.
 - b. Empleador.
 - c. Capitalista.
 - d. Inversionista.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 140. “El trabajador: Aporta su fuerza de trabajo a cambio de un salario que, en esencia, le permita reproducir las condiciones necesarias para que siga trabajando (alimentos, vestido, vivienda, etc.). La clave del capitalismo es la ganancia que este proceso deja al capitalista pues, en una jornada laboral, el trabajador es capaz de producir más productos que lo que representa el costo de su salario.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 141.

OBJ: Ver dentro del capitalismo quien es el que ayuda con su fuerza de trabajo a cambio de un salario.

TOP: HISTORIA KEY: Capitalismo, trabajo, trabajador.

NOT: MAYORGA MARIELA.

25. El liberalismo es un período, denominado la Era de la, hubo grandes avances científicos e intelectuales: Newton, Pascal, Leibniz, precedidos por el racionalismo cartesiano.
- a. Razón.
 - b. Conocimiento.
 - c. Tecnología.
 - d. Investigación.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 145. “El liberalismo es un período, denominado la Era de la Razón, hubo grandes avances científicos e intelectuales (Newton, Pascal, Leibniz, precedidos por el racionalismo cartesiano) que influyeron en el pensamiento del siglo XVIII y estimularon la búsqueda de la verdad a través de la razón y no de los dogmas.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 145.

OBJ: Señalar cual es la era que pertenece al liberalismo.

TOP: HISTORIA.

KEY: Liberalismo, era, razón.

NOT: MAYORGA MARIELA.

26.26.

Cuba 1956, Fidel Castro y Ernesto «Che» Guevara lideraron una revolución que acabó con la dictadura de:

- a. Augusto Pinochet
- b. Carlos Castillo Armas
- c. Rafael Leónidas Trujillo
- d. Fulgencio Batista

ANS: D

La respuesta correcta es la **d) Fulgencio Batista**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “En 1952, Cuba estaba bajo la dictadura de Fulgencio Batista, apoyado por el gobierno de EE. UU. En 1956, Fidel Castro y Ernesto «Che» Guevara lideraron una revolución que acabó con la dictadura”.

PTS: 1

DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 156)

OBJ: Determinar según las características el fin de la dictadura de Cuba.

TOP: Historia

KEY: Cuba, revolución, dictadura.

NOT: Giovanni Pincha

27.27.

Las reformas políticas y económicas que condujeron al final de la URSS y del bloque comunista, fueron dictadas por:

- a. Friedrich Engels
- b. Vladímir Putin
- c. Mijaíl Gorbachov
- d. Karl Marx

ANS: C

La respuesta correcta es la **c) Mijaíl Gorbachov**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “En la década de 1980, recrudeció la Guerra Fría; sin embargo, la política de distensión de Mijaíl Gorbachov le puso fin. Sus reformas políticas y económicas condujeron al final de la URSS y del bloque comunista”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 159) OBJ: Escoger quien dictó las reformas que condujeron al final de la URSS.
TOP: Historia KEY: Reformas, final, URSS. NOT: Giovanni Pincha

28.28.

El indigenismo no es un movimiento:

- a. Político
- b. Cultural
- c. Social
- d. Económico

ANS: D

La respuesta correcta es la **d) Económico**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “El indigenismo es un movimiento político, social y cultural que busca reivindicar el valor de los pueblos y nacionalidades indígenas”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 171) OBJ: Escoger que movimiento es el indigenismo.
TOP: Historia KEY: Indigenismo, movimiento, sindicatos.
NOT: Giovanni Pincha

29.29.

Tránsito Amaguaña fue una mujer ecuatoriana que luchó por la dignidad del pueblo indígena y su verdadero nombre fue:

- a. María Elena Amaguaña
- b. Rosa Elena Amaguaña
- c. Cecilia Amaguaña Alba
- d. María Alba

ANS: B

La respuesta correcta es la **b) Rosa Elena Amaguaña**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “Tránsito Amaguaña, cuyo nombre real era Rosa Elena Amaguaña, fue una mujer indígena ecuatoriana que nació en 1909”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación
(pág. 172) OBJ: Escoger el verdadero nombre de Tránsito Amaguaña.
TOP: Historia KEY: Tránsito Amaguaña, mujer, ecuatoriana, dignidad.
NOT: Giovanni Pincha

30. El islam y su influencia cultural. La cultura árabe, de origen semita como los hebreos, estaba conformada por....., pastores nómadas, pequeñas urbes.

- a. Clanes Beduinos.
- b. Clanes politeístas.
- c. Clanes cristianos.
- d. Clanes ateos.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 62. “A pesar de la expansión del cristianismo en el mundo antiguo, hacia el siglo VI, la cultura árabe, de origen semita como los hebreos, estaba conformada por clanes beduinos, pastores nómadas, pequeñas urbes, comerciantes y campesinos, mayoritariamente practicantes de religiones animistas y politeístas.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 62.

OBJ: Distinguir cual es el clan con el que estaba conformada la cultura árabe.

TOP: HISTORIA. KEY: Hebreos, clanes, beduinos. NOT: MAYORGA MARIELA.

31. El profeta Mahoma. Fue el fundador de la religión , también un líder político y militar que unificó a los pueblos árabes bajo la misma fe.

- a. Islámica.
- b. Católica.
- c. Cristiana.
- d. Atea.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 63. “Mahoma, el profeta. En este contexto, surgió la figura del profeta Mahoma, quien no solo fue el fundador de la religión islámica, sino también un líder político y militar que unificó a los pueblos árabes bajo la misma fe.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 63.

OBJ: Determinar que religión fundó Mahoma. TOP: HISTORIA.

KEY: Religión, líder, islámica. NOT: MAYORGA MARIELA.

32. Tradición islámica, a la edad de 39 años Mahoma recibió su primera revelación de(como llaman los musulmanes a Dios) por medio del ángel Gabriel.

- a. Alá.
- b. Dios del Sol.
- c. Cristo.
- d. Ángel Samuel.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 64. “Según la tradición islámica, a la edad de 39 años Mahoma recibió su primera revelación de Alá (como llaman los musulmanes a Dios) por medio del ángel Gabriel, quién le habría ordenado enseñar todas estas revelaciones. A raíz de este mandato Mahoma se consideró un profeta.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 64.

OBJ: Determinar como se llama el Dios de los musulmanes. TOP: HISTORIA.

KEY: Mahoma, dios, Alá. NOT: MAYORGA MARIELA.

33. El Islam tiene casi 1400 años de historia. Tiene más de 1300 millones de fieles divididos en dos grupos: El sunismo y el:

- a. Chiismo.

- b. Omán.
- c. Líbano.
- d. Califa.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 64. “El Islam tiene casi 1400 años de historia. Tiene más de 1300 millones de fieles divididos en dos grupos: El sunismo: Es la gran corriente actual entre los musulmanes, presente en países como Arabia Saudita, Siria y Omán. El chiismo: Están asentados en Irán (el otro gran bastión), Irak, Bahreín o el Líbano.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 64.

OBJ: Determinar cuales fueron los grupos en los que se dividieron el Islam.

TOP: HISTORIA. KEY: Islam, años, división.

NOT: MAYORGA

MARIELA.

34. Mahoma nació en La Meca, ciudad que se encuentra en la actual:

- a. Jordania.
- b. Irak.
- c. Omán.
- d. Arabia Saudita.

ANS: D

La respuesta correcta es la **d) Arabia Saudita**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “Mahoma (570-632) nació en La Meca, ciudad que se encuentra en la actual Arabia Saudita”.

PTS: 1 DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 63)

OBJ: Escoger donde nació Mahoma. TOP: Historia

KEY: Nació, Actual, Mahoma.

NOT: Giovanni Pincha

35. Mahoma se vio obligado a huir a la ciudad de Medina en el año 622. Este viaje se conoce con el nombre de:

- a. Éxodo.
- b. Hégira.
- c. La peregrinación.
- d. El viaje del profeta.

ANS: B

La respuesta correcta es la **b) Hégira**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “Mahoma se vio obligado a huir a la ciudad de Medina en el año 622. Esta huida se conoce con el nombre de hégira”.

PTS: 1 DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 63)

OBJ: Escoger como llaman la huida de Mahoma.

TOP: Historia

KEY: Mahoma, huir, nombre, viaje.

NOT: Giovanni Pincha

36. En los cinco pilares del islam, es obligación recitar al día_____versículos del Corán, mirando hacia La Meca:

- a. Cinco.
- b. Cuatro.
- c. Diez.
- d. Tres.

ANS: A

La respuesta correcta es la **a) Cinco**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “La oración (salat). Obligación de recitar cinco veces al día versículos del Corán mirando hacia La Meca. Puede realizarse de forma individual o comunitaria, en la mezquita.”.

PTS: 1

DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 65)

OBJ: Escoger cuantas veces tienen que recitar los versículos del Corán en el islam.

TOP: Historia

KEY: Recitar, Corán, La Meca.

NOT: Giovanni Pincha

37. En los cinco pilares del islam, todo musulmán deberá ir en peregrinación a La Meca en su vida, por lo menos:

- a. Diez veces.
- b. Seis veces.
- c. Tres veces.
- d. Una vez.

ANS: D

La respuesta correcta es la **d) Una vez**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “La peregrinación (hayy). Todo musulmán ha de ir en peregrinación a La Meca, por lo menos una vez en la vida”.

PTS: 1

DIF: Medio

REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 65)

OBJ: Escoger cuantas veces por lo menos los musulmanes deben ir en peregrinación a La Meca.

TOP: Historia

KEY: Musulmán, peregrinación, La Meca.

NOT: Giovanni Pincha

38. El Corán consta de 114 capítulos, los azoras; y alrededor de 6211 versículos, los aleyas. El vocablo «Corán» significa:.....

- a. Recitación.
- b. Oración.
- c. Adoración.
- d. Sumisión.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg 66. “El Corán consta de 114 capítulos, los azoras; y alrededor de 6211 versículos, los aleyas. El vocablo «Corán» significa 'recitación'.”

PTS: 1

DIF: MEDIO

REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 66

OBJ: Determinar que significado tiene el Corán.

TOP: HSITORIA

KEY: Corán, recitación, azoras.

NOT: MAYORGA MARIELA

39. Para los musulmanes Jesús fue un, pero no el hijo de Dios. En cambio, Mahoma es el principal de los profetas.
- Profeta.
 - Historiador.
 - Ladrón.
 - Falso Dios.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 66. “En el Corán se encuentran muchos personajes del Tanaj (Antiguo Testamento) y de los Evangelios. Aunque los relatos sobre ellos no coinciden, sí se mencionan como profetas o personas devotas a Adán, Noé, Abraham, Moisés, Jesús de Nazaret y Juan Bautista. Para los musulmanes Jesús fue un profeta, pero no el hijo de Dios. En cambio, Mahoma es el principal de los profetas.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 66.

OBJ: Determinar como fue considerado Jesús para los musulmanes.

TOP: HISTORIA. KEY: Musulmanes, Jesús, profeta. NOT: MAYORGA MARIELA.

40. En el Islam. Los califas que se convirtieron en jefes políticos y religiosos del Imperio
- Árabe.
 - Moscú.
 - Egipto.
 - Musulman.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 66. “Las Conquistas marciales, los seguidores de Mahoma lograron extender su territorio y con él al islam hasta conformar un gran imperio, estructurado por: Los califas que se convirtieron en jefes políticos y religiosos del Imperio árabe.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 66.

OBJ: Analizar en que imperio se ubicó los califas. TOP: HISTORIA.

KEY: Islam, califas, árabe. NOT: MAYORGA MARIELA

41. La **yihad** es un mandato coránico que significa ‘esfuerzo’ para hacer cumplir las enseñanzas de Mahoma. De ahí que también se le traduzca como ‘guerra.....’.
- Santa.
 - Fría.
 - Cruda.
 - Blanca.

ANS: A

La respuesta es el literal (a) según el texto integrado 2 do. BGU. pg. 66. “La yihad es un mandato coránico que significa ‘esfuerzo’ para hacer cumplir las enseñanzas de Mahoma. De ahí que también se le traduzca como ‘guerra santa’. Pero algunos interpretan esta defensa en sentido espiritual, como un esfuerzo personal, una guerra interna contra las pasiones. Por otra parte, grupos radicales, conocidos como islamistas, creen que es un mandato para imponer el islam por la fuerza de las armas y la violencia.”

PTS: 1 DIF: MEDIO REF: 2 do. BACHILLERATO BGU HISTORIA, pg. 67.
OBJ: Analizar como se traduce el yihad. TOP: HISTORIA. KEY: Yihad, esfuerzo, Mahoma.
NOT: MARIELA MAYORGA.

42.42.

La lucha que representó el fin de la expansión islámica desde la Península Ibérica hacia el norte de Europa se la llamo la batalla de:

- a. Poitiers
- b. Alarcos
- c. Guadalete
- d. Badr

ANS: A

La respuesta correcta es la **a) Poitiers**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “La batalla de Poitiers tuvo lugar en 732 entre el ejército franco de Carlos Martel y un ejército musulmán que había atravesado el puerto de Roncesvalles y se dirigía hacia el reino franco. La batalla fue muy dura, y finalmente vencieron los francos. Este hecho representó el fin de la expansión islámica desde la Península Ibérica hacia el norte de Europa”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 70)
OBJ: Escoger el nombre de la batalla que freno la expansión musulmana hacia el norte de Europa.
TOP: Historia KEY: Fin, expansión, norte, batalla. NOT: Giovanni Pincha

43.43.

El califato de Córdoba empezó a entrar en crisis a partir del año:

- a. 1200
- b. 800
- c. 1500
- d. 1000

ANS: D

La respuesta correcta es la **d) 1000**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “A partir del año 1000, el califato de Córdoba empezó a entrar en crisis. Al elevado costo de manutención del ejército y funcionarios, se sumaron las ansias de poder de los jefes militares”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación

(pág. 72) OBJ: Escoger en que año empezó la crisis del califato de Córdoba.
TOP: Historia KEY: Califato. Córdoba, crisis, año. NOT: Giovanni Pincha

44.44.

En al-Andalus se formaron grandes filósofos musulmanes y judíos como:

- a. Sefardí y Ibn Sina
- b. Averroes y Moisés Maimónides
- c. Avicena y Filón
- d. Agustín y Boecio

ANS: B

La respuesta correcta es la **b) Averroes y Moisés Maimónides**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “En al-Ándalus hubo períodos de paz y convivencia entre cristianos, judíos y musulmanes. Prueba de ello fue la tolerancia practicada en Córdoba durante el dominio almorávide, contexto en el que se formaron los grandes filósofos Averroes (musulmán) y su discípulo Moisés Maimónides (judíos)”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 72) OBJ: Escoger los grandes filósofos judíos y musulmanes formados en al-Ándalus
TOP: Historia KEY: Filósofos, musulmanes, judíos. NOT: Giovanni Pincha

45.45.

El último reino musulmán creado en la península ibérica durante la Edad Media fue:

- a. El reino de Málaga
- b. El reino de León
- c. El reino de Castilla
- d. El reino Nazarí

ANS: D

La respuesta correcta es la **d) El reino Nazarí**, ya que según el texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación define que: “En 1238 se creó, en este territorio, el último reino musulmán en la península, el reino nazarí, con capital en Granada. Fue íntegramente islámico: solo se hablaba árabe, se impuso el islam y en él no vivían cristianos”.

PTS: 1 DIF: Medio
REF: Texto de HISTORIA de 2do. BGU (Texto del Estudiante) del Ministerio de Educación (pág. 73) OBJ: Escoger el ultimo reino musulmán creado en la península ibérica.
TOP: Historia KEY: Ultimo, Reino, musulman. NOT: Giovanni Pincha

ALTO 1 HISTORIA

MULTIPLE CHOICE

1. Simón Bolívar, quien presidió la Gran Colombia, manifestaba la inconveniencia de la aplicación de medidas liberales, inclusive de la liberación de personas ...
 - a. Esclavizadas
 - b. Compradas
 - c. Presos
 - d. Libres
2. El librecambismo es uno de los postulados de la escuela de pensamiento fisiócrata surgida en el siglo ...
 - a. XVIII
 - b. XV
 - c. XVI
 - d. XX
3. Bolívar asumió la dictadura, finalmente renunció al poder en 1830. A finales de ese mismo año, cuando la Gran Colombia estaba prácticamente disuelta, el Distrito del Sur (Quito) se separó para formar un Estado independiente, ...
 - a. Ecuador
 - b. Perú
 - c. Colombia
 - d. Argentina
4. El transporte como el ferrocarril Guayaquil-Quito fue un logro de la Revolución:
 - a. Octubrina
 - b. Liberal
 - c. Marcista
 - d. Cívica popular
5. Desplazamiento (salida) de personas de un lugar a otro que conlleva el cambio de residencia:
 - a. Emigración
 - b. Inmigración
 - c. Éxodo
 - d. Desplazamiento
6. Una de causas de la migración hacia América Latina de los armenios en el siglo XX, fue por la persecución étnica por parte de::
 - a. Musulmanes
 - b. Los otomanos
 - c. Los alemanes
 - d. Los judíos

7. La Revolución mexicana. En las dos últimas décadas del siglo XIX y la primera del XX, México estuvo gobernado por la dictadura liberal de ...
 - a. Porfirio Díaz
 - b. Pancho Villa
 - c. Emiliano Zapata
 - d. Francisco Madero
8. Pancho Villa, líder de la revolución mexicana, fue asesinado en el año de ...
 - a. 1923
 - b. 1933
 - c. 1943
 - d. 1953
9. La Gran Depresión. Después de la Primera Guerra Mundial, Estados Unidos se convirtió en una gran potencia mundial.
 - a. Económica
 - b. Política
 - c. Jurídica
 - d. Industrial
10. La crisis bursátil se extendió por todos los sectores económicos norteamericanos y provocó una profunda depresión: crisis financiera, crisis industrial y comercial, crisis
 - a. Agrícola
 - b. Bancaria
 - c. Económica
 - d. Ecológica
11. Fidel y Raúl Castro exiliados en México, conocieron a _____ y fundaron el Movimiento 26 de Julio:
 - a. Raúl Noriega
 - b. Emiliano Zapata
 - c. Fulgencio Batista
 - d. Ernesto «Che» Guevara
12. El embargo comercial, económico y financiero contra Cuba por los Estados Unidos, fue por la confiscación de sus empresas y la relación con:
 - a. La Unión Soviética
 - b. Alemania
 - c. Venezuela
 - d. China
13. En 1971, Ecuador recupera la propiedad del petróleo, por medio de la Ley de Hidrocarburos decretado por:
 - a. Jaime Roldós Aguilera
 - b. Ángel Flor
 - c. García Moreno
 - d. José María Velasco Ibarra

14. Ecuador en el siglo XXI. Después de la destitución de Lucio Gutiérrez, en 2005, la presidencia fue asumida por el vicepresidente, en medio del clamor y los innumerables reclamos sociales.
 - a. Alfredo Palacios.
 - b. Rafael Correa.
 - c. Abdalá Bucaram.
 - d. Rosalía Arteaga.
15. Rafael Correa se postuló a la presidencia de la República, ganó las elecciones y gobernó en los periodos 2007-2009, 2009-2013 y
 - a. 2013-2017.
 - b. 2014-2018.
 - c. 2013-2018.
 - d. 2012-2017.
16. Ecuador en el siglo XXI, al ganar la segunda vuelta de las elecciones el 2 de abril de 2017,... asumió la presidencia de la República para el periodo 2017-2021.
 - a. Lenin Moreno.
 - b. Rafael Correa.
 - c. Guillermo Lasso.
 - d. Lucio Gutiérrez.
17. Surge la escuela marxista, una crítica de la economía y la política capitalistas que se desarrolló en el siglo XIX, sobre la base teórica de y Friedrich Engels.
 - a. Karl Marx
 - b. Carl Menger
 - c. Alfred Marshall
 - d. George Stigler
18. Como consecuencia de la devaluación de la moneda en la Crisis de los años ochenta en Latinoamérica la deuda externa:
 - a. Se renegoció
 - b. Incrementó
 - c. Se condonó
 - d. Disminuyó
19. En América Latina entre 1980 y 2000, los Gobiernos empezaron a implementar políticas económicas para reducir el tamaño del Estado y liberalizar la economía, a esto se lo conoció como:
 - a. Neoliberalismo
 - b. Socialismo
 - c. Imperialismo
 - d. Comunismo
20. Bloque latinoamericano de integración subregional fundadas en 1969, con el objetivo de Coordinación económica, política y social:
 - a. Alalc
 - b. Tratados de libre comercio
 - c. Pacto Andino
 - d. Alianza del Pacífico

21. En el sistema colonial, en los siglos XVI y XVII, existía el trabajo tributario colectivo, llamado en México coatequitl y en los Andes:
- Latifundio
 - Concertaje
 - Mita
 - Obraje
22. En la encomienda existía abuso, a pesar de que se establecieron en 1512 como norma el buen trato del encomendero hacia los indígenas en las Leyes:
- De Indias
 - Nuevas
 - De divisas
 - De Burgos
23. Instrumento de percusión de chonta y bambú que llegó al Ecuador de África, que la Unesco declaró Patrimonio Inmaterial de la Humanidad:
- Piano
 - Marimba
 - Tambor
 - Cajón
24. En la colonia, los indígenas legalmente eran considerados personas libres e impedía que sean esclavizados cuando eran:
- Alfabetizados
 - Comprados
 - Adoptados
 - Cristianizados
25. El término mudéjar proviene del árabe y significa «aquel a quien le es permitido».
- Quedarse
 - Quejarse
 - Irse
 - Permanecer
26. Los árabes dejaron un impresionante legado arquitectónico. Las fueron convertidas en iglesias y los musulmanes y cristianos desarrollaron la construcción de nuevos edificios.
- Mezquitas.
 - Iglesias.
 - Templos.
 - Rábida.
27. Las misiones en la colonia. Grupos de religiosos predicadores se asentaban con el fin de convertir a los indígenas al..... e instruirlos en oficios para la extracción de metales preciosos.
- Cristianismo
 - Evangelismo
 - Budismo
 - Catolicismo

28. En la época colonial, las mujeres solo podían estudiar las primeras letras, oficios domésticos y algún arte, solo si pertenecía a:
- La religión católica
 - La burguesía
 - Una familia adinerada
 - La clase española
29. En la colonia, para poder leer a Cicerón, Horacio y Virgilio, entre otros clásicos los estudiantes tenían que aprender:
- Hebreo
 - Castellano
 - Quichua
 - Latín
30. Explorador botánico más eminente del hemisferio que, por su estudio y dibujo detallado de las especies del norte de Sudamérica, fue financiado por la Corona española en 1763:
- José Celestino Mutis
 - Cristóbal Colon
 - Fernando de Magallanes
 - Américo Vespucio
31. Filósofo materialista alemán, considerado el pionero de la geografía moderna:
- Aimé Bonpland
 - Alejandro de Humboldt
 - Charles Marie de la Condamine
 - Charles Robert Darwin
32. Hugo Chávez inició un proceso de implementación de «democracia revolucionaria», denominada «revolución.....», como transición al socialismo del siglo XXI.
- Bolivariana
 - Ciudadana
 - Octavina
 - Socialista
33. El socialismo inca: Cuando fue invadido por..... en 1532, el Tahuantinsuyo se encontraba en un momento de esplendor político, social y económico, en el que todo el pueblo tenía sus necesidades básicas cubiertas y existía un sistema de justicia e igualdad social.
- Pizarro.
 - Colón.
 - Atahualpa.
 - Huáscar.
34. PACHAMAMA: En quechua, Pacha significa ‘universo, mundo, tiempo, lugar’; mama se traduce como ‘.....’.
- Madre
 - Padre
 - Naturaleza
 - Mundo

35. Ideología política y económica, que se propone garantizar al individuo las libertades fundamentales de conciencia, culto, reunión, asociación, libre iniciativa individual y propiedad privada:
- El feudalismo
 - El socialismo
 - El liberalismo
 - El capitalismo
36. Movimiento obrero que surgió en el siglo XIX, como reacción a la desigualdad entre empresarios y obreros, denominado:
- Liberalismo
 - Capitalismo
 - Feudalismo
 - Socialismo
37. ¿Qué cultura de América creó un sistema de numeración vigesimal parecido al de otras civilizaciones mesoamericanas?
- Los Incas
 - Los Aztecas
 - Los Mayas
 - La Machalilla
38. Los incas, para representar números y registrar cantidades crearon un conjunto de cuerdas con nudos llamado:
- Ayllu
 - Achkur
 - Quipu
 - Chírimpu
39. Los Mayas. A diferencia de incas y aztecas, los mayas nunca se unificaron bajo un solo Las ciudades-Estado formaron el núcleo político, social y religioso de esa civilización teocrática.
- Imperio
 - Estado
 - Gobierno
 - Lugar
40. El Popol Vuh es la principal obra de literatura..... Narra la creación del ser humano.
- Maya
 - Aztecas
 - Española
 - Contemporánea
41. ¿Quiénes practicaban sacrificios humanos?
- Los Mayas
 - Los Aztecas
 - Los Indígenas
 - Los Mestizos

42. Vocablo quichua que significa “*trabajo colectivo hecho en favor de la comunidad*”:
- a. Ayllu
 - b. Quipu
 - c. Minga
 - d. Ayni
43. En la organización de las culturas andinas como el Tahuantinsuyo, la forma de mantener el orden y la equidad era:
- a. La reciprocidad
 - b. El tributo
 - c. El castigo
 - d. La minga
44. En las culturas precolombinas el oro era propiedad de:
- a. La realeza
 - b. Los dioses
 - c. La nobleza
 - d. El pueblo
45. Grupo de indígenas que trabajaban durante un tiempo determinado en las propiedades de los españoles por sorteo:
- a. Mita
 - b. Ayllu
 - c. Cacicazgos
 - d. Yanakonazgo

ALTO 2 HISTORIA

MULTIPLE CHOICE

1. La forma de producir y entender la realidad de las civilizaciones precolombinas fue mediante:
 - a. La observación de los fenómenos naturales y el registro de experiencias.
 - b. La meditación
 - c. El dialogo y la concertación
 - d. La poesía
2. ¿Cuál fue el sistema de numeración que crearon los Mayas?
 - a. Vigesimal
 - b. Binario
 - c. Trigésima
 - d. Árabeto
3. ¿Cuál fue la máxima autoridad de la sociedad Maya?
 - a. Halach uinic
 - b. Taita ñahui
 - c. Rumi cuco
 - d. Kefrén
4. ¿Cuál era el núcleo de la sociedad Azteca?
 - a. La familia patriarcal y monogámica, aunque estaba permitida la poligamia
 - b. La Familia patriarcal, estaba prohibida la poligamia
 - c. La familia matriarcal y monogámica
 - d. La familia matriarcal poligámica
5. La nueva constitución fue creada en el año:
 - a. 2009
 - b. 2007
 - c. 2008
 - d. 2010
6. Se conoce como escuelas económicas a:
 - a. Ideologías de la propiedad de las tierras
 - b. A la agrupación de ideologías y teorías sobre economía
 - c. Doctrinas elaboradas por feudales
 - d. A las teorías sobre la educación
7. La Escuela Marxista estaba representada por:
 - a. Quesnay y Turgot
 - b. Engels y Lenin
 - c. Stigler y Prebisch
 - d. Keynes y Marshall
8. En las culturas precolombinas, la función astronómica de los edificios estaba vinculadas a:
 - a. La religión
 - b. Al arte
 - c. A la guerra
 - d. A la política

9. Simétrica y asimetría eran maneras de ejercer la reciprocidad en:
 - a. El Tahuantinsuyo
 - b. El imperio Azteca
 - c. El imperio Maya
 - d. Las culturas pre incásicas
10. Al trabajo obligatorio se le conoce como:
 - a. Mita
 - b. Minga
 - c. Yunta
 - d. Labor
11. Las recomendaciones que identifican el término neoliberal en América Latina es:
 - a. Consenso de Washington
 - b. Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
 - c. Plan Brady
 - d. Consenso de Montevideo
12. La globalización fue posible por:
 - a. Auge petrolero
 - b. Desarrollo científico
 - c. Auge tecnológico
 - d. Auge industrial
13. Una de las consecuencias de los tratados de libre comercio es:
 - a. La exclusión de las economías
 - b. Falsificación de productos
 - c. Monopolio comercial
 - d. Subsidios en la producción y comercialización
14. Más que una forma de obtener sustento, la agricultura era una actividad:
 - a. Sagrada
 - b. Comercial
 - c. De entretenimiento
 - d. Patriótica
15. Cuando un pueblo conquista a otro provoca:
 - a. Una imposición violenta de la cultura del más fuerte
 - b. Un intercambio de culturas que modifica ambas sociedades
 - c. Fortalecimiento de la identidad cultural del conquistado
 - d. Un debilitamiento de la cultura del pueblo conquistador
16. Los indígenas fueron sometidos por los españoles a relaciones esclavistas de explotación con la colaboración de:
 - a. Caciques y nobles
 - b. La princesa Toa
 - c. Rumiñahui
 - d. Los aztecas
17. El socialismo del siglo XXI fue popularizado y aplicado por:
 - a. Hugo Chávez
 - b. Fidel Castro
 - c. Rafael Correa
 - d. Evo Morales

18. El papel fundamental que ejerció la Iglesia en la Edad Media fue a través de:
 - a. Cabildos e impuestos
 - b. Feudos y archivos
 - c. Monasterios y Bibliotecas
 - d. Corregimientos y panfletos
19. Las cruzadas fueron:
 - a. Movimientos religiosos para recaudar riquezas
 - b. Campañas militares para la reconquista de Tierra Santa
 - c. Movimientos para expandir territorios
 - d. Misiones para promover la justicia y la moral
20. ¿Qué movimiento nació por la influencia de la Ilustración, la Revolución francesa y la Revolución industrial?
 - a. El neoclasicismo
 - b. El imperialismo
 - c. El romanticismo
 - d. El ambientalismo
21. El neoclasicismo se desarrolló más en:
 - a. La pintura
 - b. La escultura
 - c. El teatro
 - d. La arquitectura
22. Al arte neoclásico fue llamado:
 - a. Verdadero estilo
 - b. Neoarte
 - c. Art novo
 - d. Arte nativo
23. El romanticismo surgió como reacción al:
 - a. Neoclasicismo
 - b. Impresionismo
 - c. Cubismo
 - d. Realismo
24. ¿Cuáles fueron las principales expresiones del romanticismo?
 - a. La pintura, la literatura y la música
 - b. La danza y el cine
 - c. El teatro y la fotografía
 - d. La escultura y la arquitectura
25. Uno de los principios del romanticismo fue:
 - a. La primacía de la creatividad artística
 - b. La fusión de la fotografía y la ilustración
 - c. El minimalismo
 - d. La imitación de los patrones clásicos
26. El término Kapitalism fue creado por:
 - a. Milton Friedman
 - b. Alfred Marshall
 - c. John Maynard Keynes
 - d. Karl Marx

27. La clave del capitalismo es:
 - a. Igualdad
 - b. Ganancia
 - c. Pérdida
 - d. Equilibrio
28. El funcionamiento del capitalismo qué problemas generó:
 - a. Que los trabajadores tenían horarios esclavistas y con salarios inadecuados
 - b. Que los productos de mala calidad y decline de las exportaciones
 - c. Desigualdad económica y deterioro del medio ambiente
 - d. Deficiencia en salud y educación
29. La alta burguesía por quiénes estaba integrada:
 - a. Por nobles y latifundistas
 - b. Por mercaderes y banqueros
 - c. Por jueces y militares
 - d. Por el clérigo y artistas
30. Los conquistadores que propiciaron en América:
 - a. Uso de medicina ancestral
 - b. Saqueos y devastación
 - c. Poligamia
 - d. Politeísmo
31. El instrumento que les dio derecho a los españoles para explotar todos los recursos de América fue:
 - a. Tratados
 - b. Bulas papales
 - c. Reformas borbónicas
 - d. Edictos
32. El realismo buscaba representar objetivamente:
 - a. Aspectos de la vida cotidiana de la época.
 - b. Hechos del pasado
 - c. El amor
 - d. Los patrones de belleza
33. ¿Qué decían sobre el romanticismo los artistas realistas más afines a los ideales socialistas?
 - a. Que evadía la realidad con recuerdos históricos, alegorías y mitos
 - b. Que enfrentaba a la realidad
 - c. Que ocultaba la realidad
 - d. Que no expresaba nada
34. Entre los temas del realismo se encuentran:
 - a. El trabajo de la clase obrera
 - b. Las plantas de la selva
 - c. Los animales de la costa
 - d. Magnificación de la burguesía
35. En el impresionismo el paisaje es representado objetivamente como:
 - a. Tema principal
 - b. Tema secundario
 - c. Tema alternativo
 - d. Tema alternativo siempre y cuando se incorporen casas

36. La ausencia de perspectiva es uno de los principios de:
 - a. El impresionismo
 - b. Del romanticismo
 - c. Del renacentismo
 - d. Del cubismo
37. El paisaje es representado objetivamente como tema principal es uno de los principio del:
 - a. Impresionismo
 - b. Romanticismo
 - c. Renacentismo
 - d. Cubismo
38. El liberalismo económico es una corriente que se opone al:
 - a. Capitalismo
 - b. Comunismo
 - c. Mercantilismo
 - d. Federalismo
39. El proteccionismo a fin de preservar la producción nacional impuso:
 - a. La extracción de la plusvalía en la producción
 - b. Impuestos aduaneros a los productos extranjeros
 - c. Concentración de la producción y el capital
 - d. Impuestos especiales sobre producción y servicios
40. Uno de los representantes más destacados del proteccionismo fue:
 - a. Oliver Wolcott
 - b. Samuel Dexter
 - c. Alexander Hamilton
 - d. Jorge Canning
41. Las revoluciones liberales en Europa, en el ámbito político buscaban:
 - a. Destitución de presidentes
 - b. Derrocamiento de las monarquías
 - c. Destitución de militares
 - d. Destitución de magistrados
42. En la revolución francesa el Estado Llano estaba conformado por:
 - a. Nobles
 - b. Burgueses
 - c. Clero
 - d. Militares
43. Los antecedentes del cambio de la revolución industrial en Gran Bretaña fueron:
 - a. Pobreza extrema y desigualdad social
 - b. Revolución de las alcabalas
 - c. Revolución mercantilista
 - d. Revolución agraria y demográfica
44. El liberalismo es:
 - a. Una ideología política y económica
 - b. Es una técnica de administración
 - c. Es un método de producción
 - d. Es una ciencia

45. Debido a que la clase obrera vivía y trabajaba en pésimas condiciones mientras los empresarios acumulaban sus riquezas surgió:
- El socialismo
 - El comunismo
 - El capitalismo
 - El mercantilismo
46. El socialismo surge debido a que:
- La clase obrera vivía en pésimas condiciones mientras los empresarios acumulaban más riquezas
 - La clase obrera quería abusar de los empresarios
 - Por la manipulación de los dirigentes que buscaban regalías
 - Los empresarios buscaban el bienestar de los obreros
47. En el gobierno de Guillermo Rodríguez Lara se promulgó
- Reformas toledanas
 - Reforma agraria
 - Reforma laboral
 - Reforma energética
48. El gobierno en el que se produjo la sucretización fue:
- Jaime Roldós Aguilera
 - Osvaldo Hurtado Larrea
 - León Febres Cordero
 - Rodrigo Borja
49. La principal fuente de ingresos en el 2008 después de las exportaciones petroleras fue:
- El banano
 - Las remesas que enviaban los emigrantes
 - El turismo
 - El cacao
50. Durante el feriado bancario el dinero fue congelado por:
- Seis meses
 - Un año
 - Dos años
 - Un año y medio
51. El presidente que fue destituido por su supuesta incapacidad mental fue:
- Fabián Alarcón
 - Gustavo Noboa
 - Abdalá Bucaram
 - Alfredo Palacios
52. El endeudamiento externo durante el boom petrolero fue detonado por:
- Despilfarro de recursos
 - La confianza en la riqueza petrolera
 - Crisis en la salud
 - Inestabilidad política

NIVEL BAJO CIENCIAS

MULTIPLE CHOICE

1. La organización Griega estaba organizada en 2 grupos, estos son:
 - a. Griega, Española
 - b. Ciudadanos y no ciudadanos
 - c. Americanos Africanos
 - d. Africanos, Griegos

2. ¿En qué consiste el estado de excepción?
 - a. Consiste en una declaratoria permanentes en caso de algunas emergencias
 - b. Consiste en una demanda en caso de agresiones
 - c. Consiste en asignar recursos a todas las provincias
 - d. Consiste en una declaratoria temporal en caso de algunas emergencias

3. En Ecuador cuantos ministerios y secretarías existen a septiembre de 2020
 - a. 23 ministerios y 10 secretaría de Estado
 - b. 22 ministerios y 10 secretaría de Estado
 - c. 23 ministerios y 11 secretaría de Estado
 - d. 23 ministerios y 12 secretaría de Estado

4. La Función Legislativa es la encargada de:
 - a. Formulación, transversalización, observancia, seguimiento y evaluación de las políticas públicas
 - b. Formular, modificar o disolver el conjunto de leyes y normas, generales y específicas que rigen la vida del país
 - c. Administrar justicia al interior de la sociedad según la Constitución
 - d. Crear nuevas políticas para el desarrollo de la justicia

5. El consejo de la Judicatura es máximo organismo de justicia y dura en sus funciones:
 - a. 3 años
 - b. 4 años
 - c. 5 años
 - d. 6 años

6. En el año de 1990 se produjo uno de los acontecimientos más importantes para la historia de los pueblos y organizaciones del Ecuador. Identifique cuál fue este acontecimiento:
 - a. Lucha por la Reforma Agraria.
 - b. Eliminación del trabajo precario.
 - c. Levantamiento indígena.
 - d. Remuneración del trabajo a las mujeres.

7. Como otra demanda del pueblo indígena, está el respeto a sus formas organizativas propias, exigiendo el reconocimiento de sus circunscripciones territoriales. ¿Qué forma de gobierno tienen dichas circunscripciones?
 - a. Régimen Ordinario.
 - b. Régimen Especial.
 - c. Régimen Extraordinario.
 - d. Régimen Extraordinario.
8. ¿El propósito de la valoración de la identidad cultural de los pueblos indígenas y preservar los elementos que los caracterizan como pueblos únicos, se encuentra respaldado a nivel internacional en qué convenio?
 - a. Convenio 169 de la OIT, suscrito en 1989
 - b. Convenio 179 de la OIT, suscrito en 1989
 - c. Convenio 169 de la OIT, suscrito en 1999
 - d. Convenio 179 de la OIT, suscrito en 1989
9. Las demandas constitucionales de los pueblos indígenas, se presentaron en torno al reconocimiento de la diversidad cultural y étnica del Ecuador.
¿En qué declaratoria se concretaron dichas demandas?
 - a. Estado Multicultural y Plurinacional.
 - b. Estado Multiétnico y Plurinacional.
 - c. Estado Intercultural y Plurinacional.
 - d. Estado Bilingüe y Plurinacional.
10. ¿De dónde fue la tribu que ocupó Roma y marcó el inicio de la Edad Media en Europa?
 - a. Germánica
 - b. Árabiga
 - c. Judía
 - d. Palestina
11. ¿Cómo les llamaban los romanos a los pueblos extranjeros?
 - a. Barbaros
 - b. Musulmanes
 - c. Germánicos
 - d. Foráneos
12. 3 ¿Cuál es el acontecimiento que puso fin definitivo al imperio bizantino?
 - a. La conquista de Constantinopla por parte de los turcos otomanos
 - b. La grave crisis económica y política que atravesaba el imperio bizantino
 - c. Las disputas internas entre los monarcas
 - d. Un terremoto catastrófico
13. En la edad media en la mayoría de los reinos germánicos se notó la fuerte influencia romana. ¿Cómo se manifestó esa influencia romana en los pueblos germánicos?
 - a. En la adopción del latín como lengua
 - b. En la adopción del judaísmo como religión

- c. En la adopción de las técnicas de escultura
 - d. En la adopción de su sistema de justicia
14. ¿Por quiénes fue acuñada la expresión “Edad Media”?
- a. Por los eruditos del Renacimiento
 - b. Por los maestros cristianos
 - c. Por los romanos
 - d. Por los grandes monarcas
15. ¿Qué provocó la sucesiva llegada de pueblos germánicos a Roma?
- a. La creación de reinos en Europa
 - b. La creación de desempleo
 - c. El descenso de la cultura
 - d. La imposición de una nueva religión
16. Durante el fin de la civilización romana, ¿Qué fue lo que provocó la creación de reinos en Europa?
- a. La llegada de los pueblos germánicos
 - b. El descontento de la civilización romana
 - c. El cambio de religión
 - d. El cambio de idioma
17. ¿Cuál es el acontecimiento que puso fin definitivo al imperio bizantino?
- a. La conquista de Constantinopla por parte de los turcos otomanos
 - b. La grave crisis económica y política que atravesaba el imperio bizantino
 - c. Las disputas internas entre los monarcas
 - d. Un terremoto catastrófico
18. ¿Cómo fue el paso de la edad media a la edad moderna?
- a. Progresivo a lo largo del siglo XV
 - b. Simultáneo
 - c. Progresivo hasta el siglo XX
 - d. Progresivo hasta el siglo XVII
19. Muchos exiliados bizantinos llegaron a Italia y contribuyeron a la expansión de la cultura clásica, ¿Qué fue lo que provocó la expansión de la cultura clásica?
- a. Fue la fuente de inspiración del renacimiento y el humanismo
 - b. La expansión del arte clásico
 - c. La llegada de más artistas
 - d. La desaparición de la cultura clásica
20. ¿Cuál fue la novedad que se incorporó en la manera de hacer la guerra durante la Primera y Segunda Guerra Mundial?
- a. Los bombarderos contra la población civil
 - b. Los atentados

- c. Las tortura y fusilamiento a los prisioneros
 - d. Envenenamiento del agua y los cultivos
21. Durante la Guerra Fría, dos superpotencias se enfrentaron fuera de sus fronteras, generalmente a través de terceros países, ¿Cuáles fueron esos países?
- a. Ucrania y Rusia
 - b. Inglaterra y Alemania
 - c. Estados Unidos y la URSS
 - d. China y Japón
22. El Partido Nazi realizaba anualmente concentraciones multitudinarias. ¿Cuál era el propósito de la concentración de 1937, bajo el lema «Congreso del trabajo»?
- a. Ensalzar las políticas de Hitler para hacer descender la falta de empleo en Alemania.
 - b. Festejar el triunfo del tercer Reich
 - c. Recordar la victoria de la Segunda Guerra Mundial
 - d. Conseguir más seguidores para el gobierno de Hitler
23. ¿Cuál de estos personajes forman parte de la época contemporánea?
- a. Benito Mussoline
 - b. Jehová
 - c. Mahoma
 - d. Alah
24. Durante la Primera y Segunda Guerra Mundial, se bombardeaba a la población civil; ¿Con qué propósito lo hacían?
- a. Para debilitar la moral de las tropas del ejército contrario
 - b. Para debilitar la economía
 - c. Para colapsar los hospitales
 - d. Para que desalojen las ciudades bombardeadas
25. ¿Cuál de estos personajes forman parte de la época contemporánea?
- a. Barak H. Obama
 - b. Ramsés II
 - c. El Dios Tot
 - d. Buda
26. La instancia que regula a la sociedad es el:
- a. Estado
 - b. Municipio
 - c. Instituciones públicas
 - d. Poder
27. En una sociedad democrática, el poder está en el:
- a. Pueblo
 - b. Gobierno
 - c. Estado
 - d. Poder

28. El trabajo del mandatario una vez electo es:
- Implementar un plan de gobierno
 - Buscar el bien propio
 - Crear su equipo de trabajo
 - Crear reglas para cambiar la sociedad
29. La alternabilidad en el poder en el poder fortalece:
- La democracia
 - El poder
 - El estado
 - El gobierno
30. En democracia, quien ostenta el poder debe:
- Pensar y actuar por el bien propio
 - Actuar con democracia
 - Pensar y actuar por el bien común
 - Pensar por la democracia
31. ¿Cuándo se acepta la legitimación del poder político?
- Cuando los gobernantes aún no son posesionados
 - Cuando son precandidatos de algún partido político
 - Cuando los gobernantes son elegidos de manera legítima
 - Cuando los gobernantes tienen mayor aceptación por parte de su partido
32. ¿La legitimidad del poder político es?
- Un principio de todo candidato
 - Un principio de precandidatos
 - Un principio de anulación del gobierno
 - Un principio de aceptación de la autoridad
33. La legitimación del poder tiene tres fuentes ¿Cuáles son estas?
- Servir, obedecer, cumplir
 - Tradicición, carisma, ley
 - Mandar, imponer, vencer
 - Construir, obedecer, proponer
34. Los mecanismos de legitimización del poder político están condicionados por:
- La costumbre, el respeto, la capacidad
 - La tradición, el respeto, la incapacidad
 - La costumbre, el temor, la incapacidad
 - La tradición, el temor, la incapacidad
35. Los gobernantes democráticos gobiernan cumpliendo el mandato popular para:
- Cumplir los intereses propios
 - Para cumplir sus ofertas de campaña y demandas del pueblo

- c. Para beneficiar a ciertos grupos políticos
 - d. Para cumplir ofertas de antiguos gobernantes
36. Los gobiernos dictatoriales son aquellos que:
- a. Son elegidos por un proceso electoral
 - b. Son impuestos por un cierto grupo de personas
 - c. Son elegidas por el poder judicial
 - d. Son impuestas por el Congreso Nacional
37. La Función Ejecutiva está integrada por:
- a. La Presidencia, Vicepresidencia de la República y ministerios
 - b. La Presidencia y Vicepresidencia del Congreso
 - c. La Presidencia del Congreso y ministerios
 - d. La Presidencia de la República y ministerios
38. La función principal del poder ejecutivo es trabajar junto al presidente para:
- a. Definir, implementar, evaluar y dar seguimiento a las políticas
 - b. Establecer diferentes líneas ideológicas
 - c. Implementar la misma política de gobiernos anteriores
 - d. Definir, implementar, evaluar a las políticas privadas
39. Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional son instituciones de protección de los derechos y libertades las cuales están a cargo de la:
- a. Función Legislativa
 - b. Función Ejecutiva
 - c. Función Judicial
 - d. Función Electoral
40. En Ecuador cuántos ministerios y secretarías existen hasta septiembre de 2020
- a. 23 ministerios y 10 secretaría de Estado
 - b. 22 ministerios y 10 secretaría de Estado
 - c. 23 ministerios y 11 secretaría de Estado
 - d. 23 ministerios y 12 secretaría de Estado
41. El comandante en jefe de las Fuerzas Armadas es:
- a. El vicepresidente de la República
 - b. El presidente de la República
 - c. El presidente del Congreso
 - d. El presidente de Participación Ciudadana
42. ¿Qué Constitución del Estado recoge las demandas de los pueblos y nacionalidades, grupos de atención prioritaria y ciudadanía en general?
- a. La Constitución de 1967
 - b. La Constitución de 1979
 - c. La Constitución de 1998
 - d. La Constitución de 2008
43. ¿En qué año se dio la primera Revolución de los Indígenas, liderados por Dolores Cacuango, en contra del huasipungo?

- a. 1909
 - b. 1919
 - c. 1929
 - d. 1939
44. ¿En qué año la Junta Militar expide la Reforma Agraria?
- a. 1926
 - b. 1938
 - c. 1964
 - d. 1978
45. Cuando la población evidencia que la clase política hace prevalecer sus intereses, ¿entonces la democracia?
- a. Pierde legitimidad.
 - b. Se fortalece.
 - c. Garantiza los derechos.
 - d. Provoca desigualdad.
46. ¿De qué manera el Estado Ecuatoriano, debe garantizar la igualdad social?
- a. Políticas públicas.
 - b. Recursos financieros.
 - c. Servicios básicos.
 - d. Actividad económica.
47. ¿La movilidad del campo a las ciudades grandes, ha generado?
- a. Mejor calidad de vida.
 - b. Crecimiento urbano desmedido.
 - c. Mejores servicios básicos.
 - d. Mayores oportunidades laborales.
48. ¿El sistema de Educación Intercultural Bilingüe, es un modelo que educa en el contexto de?
- a. Todas las culturas.
 - b. Una única cultura.
 - c. Dos cultural iguales.
 - d. Dos culturas diferentes.
49. Las culturas indígenas, según la (CONFENIAE, 2007), como parte de sus formas de vida. ¿Impulsan el respeto a?
- a. Sus prácticas de justicia indígena.
 - b. Sus prácticas de educación bilingüe.
 - c. Sus prácticas medicinales y de sanación.
 - d. Sus prácticas de gobierno.
50. ¿La soberanía alimentaria, que es una prioridad de los pueblos indígenas, consiste en?
- a. Libertad de cultivar sus alimentos.
 - b. Decidir qué alimentos consumir.
 - c. El tipo de producción agrícola.
 - d. Producción agrícola según el mercado.
51. Entre las principales demandas de los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador, podemos identificar a:

- a. La educación hispana.
 - b. Respeto al tipo de organización.
 - c. La medicina tradicional.
 - d. La forma de gobierno.
52. ¿Cuál es la principal amenaza para la soberanía alimentaria de los pueblos indígenas?
- a. La explotación minera discriminada.
 - b. La excesiva explotación maderera.
 - c. La contaminación de las fuentes de agua.
 - d. La desmedida explotación petrolera.
53. La Función Legislativa está representada en la Asamblea Nacional, y está integrada por asambleístas electos por el pueblo mediante el sufragio por un período de:
- a. Dos años
 - b. Tres años
 - c. Cuatro años
 - d. Cinco años
54. La Asamblea Nacional está conformada por:
- a. 136 asambleístas
 - b. 137 asambleístas
 - c. 138 asambleístas
 - d. 139 asambleístas
55. La Asamblea Nacional representa los interés de los sectores:
- a. Minoritarios de la sociedad
 - b. Mayoritarios de la sociedad
 - c. Mayoritarios y minoritarios de la sociedad
 - d. Privados de la sociedad
56. La función legislativa es representada por:
- a. La Gobernación
 - b. La Asamblea
 - c. La Prefectura
 - d. La Alcaldía
57. Una de las atribuciones de la función Legislativa es:
- a. Posesionar a los miembros de las Fuerzas Armadas
 - b. Posesionar a los miembros de la Policía
 - c. Posesionar al Contralor General del Estado
 - d. Posesionar al presidente y vicepresidente de la República
58. La función o poder Judicial se encarga de:
- a. Crear nuevas leyes

- b. Crear nuevos proyectos
 - c. Administrar Justicia
 - d. Administrar proyectos
59. Los jueces de todo el país son electos por:
- a. El presidente de la República
 - b. El presidente de la Asamblea
 - c. Consejo de la Judicatura
 - d. Asamblea Nacional
60. Una de las funciones del Consejo de la Judicatura es:
- a. Seleccionar y elegir jueces, evaluar sancionar o ascender
 - b. Aprobar el presupuesto general del estado
 - c. Aprobar tratados de tributos internacionales
 - d. Reformar leyes
61. ¿Cuántos delegados conforman El Consejo de la Judicatura?
- a. 3 delegados elegidos por el Consejo de Participación Ciudadana y Social
 - b. 4 delegados elegidos por el Consejo de Participación Ciudadana y Social
 - c. 5 delegados elegidos por el Consejo de Participación Ciudadana y Social
 - d. 6 delegados elegidos por el Consejo de Participación Ciudadana y Social
62. La institución que se encarga de vigilar las investigaciones de los delitos y asegurar la justicia en el Ecuador es:
- a. Fiscalía General
 - b. Consejo de Participación Ciudadana
 - c. Asamblea Nacional
 - d. Defensoría del Pueblo
63. ¿Valorar la identidad cultural y la necesidad de preservar sus características como pueblos indígenas únicos, les ha permitido construir propuestas a qué plazo?
- a. Mediano y largo plazo.
 - b. Corto y largo plazo.
 - c. Corto y mediano plazo.
 - d. Largo plazo.
64. Los pueblos y nacionalidades indígenas, montubios y afroecuatorianos presentaron sus demandas en torno a:
- a. Reconocimiento a la diversidad regional y étnica.
 - b. Reconocimiento a la diversidad cultural y étnica.
 - c. Reconocimiento a la diversidad cultural y alimentaria.
 - d. Reconocimiento a la diversidad alimentaria y étnica.
65. ¿El enfoque de las demandas de los pueblos indígenas, para la solución de problemas de tierras, reconocimiento de los pueblos y nacionalidades, son direccionados por?
- a. Estado constitucional y multicultural.
 - b. Estado plurinacional y nacional.

- c. Estado pluricultural y constitucional..
 - d. Estado plurinacional y multicultural.
66. Como una de las formas de autogobierno de los pueblos indígenas en cuánto a sus principios y modelos culturales propios, podemos identificar a:
- a. Educacion bilingüe.
 - b. Modelo de gobierno.
 - c. Justicia indígena.
 - d. Estado intercultural.
67. ¿Las demandas actuales de los pueblos de la Amazonía giran en torno a?
- a. La protección de la identidad pluricultural.
 - b. La protección de la naturaleza.
 - c. La protección de la educación bilingüe.
 - d. La protección del medio ambiente.
68. ¿Qué debe tener un estado, para ser considerado como Estado Plurinacional?
- a. Tener muchas nacionalidades.
 - b. Tener una nacionalidad.
 - c. Tener educación.
 - d. Tener justicia propia.
69. Otra de las principales demandas de los pueblos indígenas del Ecuador, ha sido el establecimiento de la educación intercultural bilingüe, como un elemento garantizador de la cultura de los pueblos indígenas.
Indique ¿Qué busca preseervar la educación bilingüe, en las nuevas generaciones con dicha demanda?
- a. La interculturalidad.
 - b. La identidad cultural.
 - c. Los modelos culturales propios.
 - d. Los saberes ancestrales.
70. Siendo el Sistema de Educación Inetrccultural Bilingüe, un modelo que basa su educación en dos lenguas. ¿Indique cuál es el contexto en el que educa este sistema?
- a. Dos culturas diferentes
 - b. Dos culturas iguales.
 - c. Dos culturas actuales.
 - d. Dos culturas convergentes.
71. ¿Indique, cómo se denomina la forma de gobierno, en la cual un pueblo se autogobierna bajo principios y modelos culturales propios, como por ejemplo: la Justicia Indígena?
- a. Régimen Regular.
 - b. Régimen Igualitario.
 - c. Régimen Ordinario.
 - d. Régimen Especial.

72. ¿Qué constitución recogió las propuestas indígenas y declaró el Estado social de derechos, intercultural y plurinacional, además del principio de convivencia armónico con la naturaleza, que orienta la convivencia de los pueblos indígenas, denominado el sumak kawsay?
- a. La Constitución de 1978
 - b. La Constitución de 2018
 - c. La Constitución de 1968
 - d. La Constitución de 2008
73. El sistema de administración de justicia indígena se aplica a:
- a. Personas que perjudicaron o causaron daño a algún miembro de la comunidad o bienes
 - b. Personas que realizan turismo en las comunidades
 - c. Todas las personas que no son parte de la comunidad
 - d. Ciertos sectores indígenas
74. Las autoridades de las comunidades indígenas ejercen su justicia en base a:
- a. Disposiciones del Gobernador
 - b. Indicaciones por parte de la policía
 - c. Tradiciones ancestrales y su derecho propio dentro de su ámbito territorial
 - d. Consejos del Teniente Político
75. Algunas de las prácticas de justicia indígena suelen ser:
- a. Liberarlo sin realizar ningún castigo
 - b. Convivir con la comunidad 1 año
 - c. Construir albergues
 - d. Realizar limpieza a la persona con hierbas medicinales, baños de agua helada, pago de multas
76. ¿Quién puede realizar la justicia indígena?
- a. El Gobernador
 - b. Las autoridades indígenas
 - c. Las Fuerzas Armadas
 - d. Párroco de la comunidad
77. En qué lugar se realiza la justicia indígena:
- a. En las ciudades principales
 - b. Territorio de convivencia indígena
 - c. En la defensoría del pueblo
 - d. Ministerio de Justicia
78. Cuando se realiza justicia indígena se emite algunos consejos hacia los agresores los cuales son emitidos por :
- a. Los jóvenes de la comunidad

- b. Sacerdote de la comunidad
- c. Las personas adultas de la comunidad
- d. Policía de la comunidad

79. La función electoral es encargada de:

- a. Regular los procesos electorales
- b. Regular los procesos administrativos
- c. Regular los procesos ejecutivos
- d. Regular los procesos judiciales

80. La Función Electoral anteriormente era llamada:

- a. Tribunal Consencioso Electoral
- b. Tribunal Supremo Electoral
- c. Tribunal Electoral
- d. Consejo Nacional Electoral

81. El organismo encargado de organizar, dirigir, vigilar y garantizar de manera transparente los procesos electorales se llama:

- a. Tribunal Electoral
- b. Tribunal Contencioso Electoral
- c. Consejo Nacional Electoral
- d. Tribunal Supremo Electoral

82. El Consejo Nacional Electoral está conformado por:

- a. Cinco consejeros
- b. Cinco concejales
- c. Cinco asambleístas
- d. Cinco prefectos

83. Si los miembros del Consejo Nacional Electoral y del Tribunal Contencioso Electoral no cumplen sus funciones suelen ser:

- a. Cambiados de funciones a otras dependencias
- b. Afectados con su reducción salarial
- c. Destituídos mediante juicio político
- d. Desvinculados por un período de 30 días sin sueldo

84. El Consejo Nacional Electoral y el Tribunal Contencioso Electoral son electos mediante concurso y oposición por:

- a. El Consejo de Participación Ciudadana
- b. El Tribunal Supremo Electoral
- c. Organizaciones Políticas
- d. El Poder Judicial

85. ¿Cómo se denomina la condición en la cual los Estados deben asignar recursos, brindar servicios que lleguen a todos los sectores sociales con calidad y oportunidad, con el fin de que la población acceda en las mismas condiciones?
- Equidad de género.
 - Igual repartición de la riqueza
 - Justicia Social.
 - Igualdad de oportunidades.
86. ¿Cómo se denomina a los desplazamientos de las personas o familias a través de los estratos sociales, por causa de la variación en su situación socioeconómica?
- Movilidad social.
 - Movilidad interna.
 - Movilidad urbana.
 - Movilidad externa.
87. ¿Las personas pueden llegar a cumplir todos sus sueños de realización, contemplados dentro de sus aspiraciones, siempre y cuando exista un sistema político basado en?
- La Ideología.
 - La Oportunidad.
 - La Equidad de género.
 - La Democracia.
88. ¿Cuál es el principal factor que limita para que el Estado, pueda atender los requerimientos de toda la población por igual?
- Falta de políticas claras.
 - Falta de recursos económicos.
 - Falta de proyectos sociales.
 - Falta de apoyo ciudadano.
89. ¿Cuál es el rol principal que deben cumplir los Estados a través de la correcta administración por parte de los gobiernos?
- Generar empleo digno para los ciudadanos.
 - Generar políticas para los ciudadanos.
 - Cobrar todos los impuestos a los ciudadanos.
 - Garantizar los derechos de los ciudadanos.
90. ¿La migración de muchas personas y familias al exterior, con el objetivo de lograr un importante desarrollo económico para sí mismos y para sus respectivas familias, es una consecuencia de?
- Falta de oportunidades.
 - Falta de políticas.
 - Falta de equidad.
 - Falta de transparencia.
91. ¿Al derecho y voluntad política de un pueblo para autodeterminarse, exigir y decidir independientemente de poderes externos, se conoce cómo?
- Soberanía Popular.
 - Poder de la democracia.
 - Gobierno central.
 - Movimientos sociales.

92. Jean Bodín (Francia, 1530-1596), describió tres formas de gobierno, entre una de las formas de gobierno, expresaba: “la soberanía la tiene un pequeño grupo de poder”, ¿A qué tipo de gobierno se refería, Bodín?
- La Monarquía.
 - La Democracia.
 - La Aristocracia.
 - La Anarquía.
93. En la siguiente definición de Sieyès: “Es el conjunto de los asociados, gobernados todos y todos sometidos a la ley, obra de su voluntad; todos iguales en derechos y libres en su comunicación y en sus compromisos respectivos”. ¿Identificar a qué institución se refiere el autor?
- El Estado.
 - La Democracia.
 - La Nación.
 - La Constitución.
94. ¿Para que un Estado, sea considerado un Estado de Derecho, debe crearse en base a qué tipo de contrato?
- Contrato Político.
 - Contrato Social.
 - Contrato Verbal.
 - Contrato Económico.
95. Según Rousseau: la soberanía popular tiene el poder absoluto, ¿siempre y cuando?
- Lo dicte la Ley.
 - Se tomen el poder.
 - Lo decida el Gobierno.
 - Esté reunida en Asamblea.
96. Etimológicamente República proviene del latín *res-pública*, que significa: la cosa pública. ¿Identifique cuál es el factor más importante en ella?
- El bien común.
 - La ley.
 - El gobierno.
 - El estado.
97. Las autoridades de la Función de Transparencia y Control Social son:
- Representantes de la Asamblea
 - Representantes de la ciudadanía
 - Representantes del Tribunal Electoral
 - Representantes del presidente de la República
98. La Función de Transparencia y Control Social impulsa el control de la entidades:
- Públicas
 - Privadas
 - Públicas y Privadas

d. De países fiscales

99. La Función de Transparencia y Control Social está conformado por:

- a. Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, Defensoría del Pueblo, Consejo Nacional Electoral y superintendencias
- b. Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, Defensoría del Pueblo, Contraloría General del Estado y superintendencias
- c. Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, Defensoría del Pueblo, Consejo Nacional Electoral y Tribunal Contencioso Electoral
- d. Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, Defensoría del Pueblo, Consejo Nacional Electoral y Contraloría General del Estado

100. El Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, esta integrado por:

- a. 6 consejeros seleccionados por concurso público
- b. 7 consejeros seleccionados por concurso público
- c. 8 consejeros seleccionados por concurso público
- d. 9 consejeros seleccionados por concurso público

101. La Contraloría General del Estado es un organismo de inspeccionar:

- a. La aprobación de leyes emitidas por la Asamblea Nacional y propuestas de reformas legales en el ámbito de su competencia.
- b. El seguimiento y aprobación de candidatos del Consejo Nacional Electoral
- c. Los ingresos y gastos, inversiones, utilización de recursos, administración y custodia de los bienes públicos
- d. Los procesos de transparencia en los procesos electorales

102. La defensoría del Pueblo es la encargada de:

- a. Realizar justicia indígena en las comunidades
- b. Proteger y tutelar los derechos de los habitantes del país
- c. Cooperar en la asignación de miembros de la Contraloría General del Estado
- d. Aprobación de leyes en comunidades indígenas

103. La Democracia Pluralista considera.

- a. El respeto a las comunidades indígenas
- b. El acceso a la elección popular
- c. El respeto a las autoridades políticas
- d. El respeto al Consejo de Participación Ciudadana

104. ¿Qué es la alternancia en el poder político?

- a. Es el cambio de los gobernantes cada cierto período de tiempo
- b. Es la estabilidad de su cargo durante toda su vida
- c. Es la estabilidad entre la comunidad y autoridades militares
- d. Es el cambio de ideologías políticas

105. Que beneficios tiene la alternancia política en el poder.
- Generar desgaste emocional
 - Renovación de nuevos actores políticos
 - Mantener los mismos integrantes de un partido político
 - Ingresos económicos a ciertos partidos políticos
106. Se dice que un gobierno es de derecha cuando.
- Toma el poder mediante las manifestaciones indígenas
 - Defiende el manejo de un país desde la lógica del beneficio financiero
 - Busca el bienestar del pueblo, desde la lógica de la distribución equitativa de la riqueza
 - Genera ingresos mediante la corrupción
107. Para que exista una alternancia en el poder político debe haber:
- Un proceso electoral
 - Dictadura
 - Monarquía
 - Ordenamiento
108. En Ecuador coexisten algunos partidos políticos denominados
- Derecha, izquierda, centro
 - Derecha, izquierda
 - Derecha, centro
 - Derecha, izquierda, centro, norte
109. ¿Cuál de las siguientes características es parte fundamental del Republicanismo?
- Política.
 - Soberanía.
 - Derecho.
 - Ley.
110. El republicanismo como corriente de pensamiento político, propone la república como forma idónea de gobierno del Estado y se opone radicalmente a:
- La monarquía.
 - La democracia.
 - La aristocracia.
 - La burguesía.
111. ¿El reconocimiento de las personas como ciudadanos y el patriotismo como valor supremo, a qué modelo de organización política pertenecen?
- Aristocracia.
 - Oligarquía.
 - Monarquía.
 - Republicanismo.

112. ¿Actualmente al hablar de repúblicas democráticas, entendiendo que una república puede tener un gobierno democrático o dictatorial, podemos identificar los términos democracia y la república como dos conceptos?
- Iguales.
 - Distintos
 - Consecuentes.
 - Incongruentes.
113. Identifique a qué tipo de modelo de gobierno pertenecen los siguientes conceptos:
La soberanía radica en el pueblo.
Los actos del gobierno son públicos.
- El Republicanismo.
 - La Aristocracia.
 - La Oligarquía.
 - La Monarquía.
114. ¿A partir de qué Revolución se instauró la República como forma de gobierno?
- Española.
 - Mexicana.
 - Cubana.
 - Francesa.
115. ¿Cómo se denomina al modelo basado en un Estado unitario, es decir que es una sola entidad jurídico-política la que detenta el poder y la soberanía sobre un territorio determinado?
- Socialismo.
 - Confederalismo.
 - Federalismo.
 - Centralismo.
116. La ley ampara tres formas de organización de las repúblicas, Centralista, Federalista y Confederalista. Identifique la diferencia principal que existe entre ellas.
- la organización territorial.
 - la organización institucional..
 - la organización política.
 - la organización social
117. ¿Identifique los siguientes intereses comunes a qué modo de organización de la república pertenecen? La defensa del territorio nacional, las políticas migratorias, la creación de un mercado común, la integración regional en cuestiones políticas, económicas y sociales.
- Confederalismo.
 - Centralismo.
 - Federalismo.
 - Comunismo.
118. ¿Los Estados federados gozan de autonomía y competencias exclusivas, en las cuales el gobierno federal central?

- a. Puede inmiscuirse.
- b. No puede inmiscuirse.
- c. Tiene poder absoluto.
- d. No tiene poder absoluto.

119. ¿El primer estado federal en América fue?

- a. Venezuela.
- b. Argentina.
- c. Estados Unidos.
- d. México.

120. En el modelo de organización de la república, los miembros ceden poder a una instancia de gobierno central para que emita políticas o tome decisiones generales en base al bien común. ¿A qué tipo de sistema político nos referimos?

- a. Comunismo.
- b. Federalismo.
- c. Centralismo.
- d. Confederalismo.

MULTIPLE CHOICE

1. Pueden votar los ecuatorianos/as residentes en el extranjero y que hayan registrado su domicilio electoral en los:
 - a. Consulados
 - b. En las oficinas de migración
 - c. En el registro civil del país que se encuentren
 - d. En cualquier notaria del país en el que se encuentren
2. ¿Qué son los consulados?
 - a. Son los lugares donde se receptan los voto a nivel mundial.
 - b. Son los lugares donde no se receptan los votos.
 - c. Son lugares de ayuda financiera a migrantes
 - d. Son lugares de ayuda legal y financiera a migrantes.
3. ¿Cuál es el grupo de personas en el Ecuador que ha sido relegado por años en el ejercicio de sus derechos de ciudadanía?
 - a. El grupo de los PPL
 - b. El grupo de las personas con discapacidad
 - c. El grupo de las personas LGBTI
 - d. El grupo de las personas de la tercera edad
4. ¿Qué beneficios incluyen las medidas adoptadas en el Ecuador para que las pesonas con discapacidad puedan ejercer el derecho al voto?
 - a. Mesa preferente en lugar de fácil acceso en los recintos electorales
 - b. Mesa preferente en tiendas cercanas
 - c. Mesa preferente en el registro civil
 - d. Mesa preferente en el parque más cercano al domicilio de las personas con discapacidad
5. El principio de igualdad, como se expresa en las personas con discapacidad en el Ecuador:
 - a. Se expresa en el sufragio universal
 - b. Se expresa en el sufragio simple y libre
 - c. Se expresa en el sufragio alternado
 - d. Se expresa en el sufragio socialista
6. ¿Qué beneficio tiene los adultos mayores en el Ecuador respecto al voto?
 - a. Voto facultativo
 - b. Voto prolongado
 - c. Voto simple
 - d. Voto social

7. ¿Cuál era el grupo más grande para ejercer el voto facultativo en el Ecuador en el año 2020?
- Personas adultas mayores
 - Personas con discapacidad
 - Personas menores de 16 años
 - Personas privadas de la libertad
8. ¿Qué se reconoce al aplicar beneficios del derecho al voto; para los adultos mayores en el Ecuador?
- Esfuerzo a lo largo de su vida
 - Reconoce que no tiene oportunidades a diferencia de las otras personas
 - Confianza en el país
 - Lealtad con la patria
9. ¿Cuál es la misión los militares en el Ecuador?
- Garantizar la soberanía y la integridad territorial
 - Garantizar la democracia y la integridad ciudadana
 - Garantizar la libertad y la integridad ciudadana
 - Garantizar la alterabilidad nacional y la integridad territorial
10. A qué grupo les correspondían los “Senadores Funcionales” en el Ecuador:
- Fuerzas Armadas
 - Policías
 - Marinos
 - Fuerza Aérea
11. ¿Cuál es el concepto de proselitismo?
- Actividad mediante la cual se trata de convencer a una persona sobre una doctrina política para ganar partidarios.
 - Actividad mediante la cual se trata de convencer a una persona sobre una doctrina de derechos humanos.
 - Actividad mediante la cual se trata de convencer a una persona sobre una doctrina social para ayudar a la sociedad.
 - Actividad mediante la cual se trata de convencer a una persona sobre una doctrina jurídica.
12. ¿Qué se reconoció al sumarse Ecuador a la implementación del derecho al voto de los adolescentes?
- Se reconoció a los adolescentes como sujetos de derechos de participación y actores sociales fundamentales.
 - Se reconoció a los adolescentes como sujetos libres y actores sociales.
 - Se reconoció a los adolescentes como actores sociales.
 - Se reconoció a los adolescentes como sujetos de juventud social y libertaria.
13. ¿Qué edades son las que comprenden para los adolescentes que tienen derecho a sufragar en el Ecuador?
- Adolescentes entre los 13 y 15 años de edad.
 - Adolescentes entre los 14 y 15 años de edad.
 - Adolescentes entre los 15 y 16 años de edad.
 - Adolescentes entre los 16 y 17 años de edad.

14. ¿Qué institución en el Ecuador organizó la campaña que incentiva a los adolescentes a votar?
 - a. Consejo de Participación Ciudadana
 - b. Consejo Nacional de la Niñez y la Adolescencia
 - c. Consejo Nacional Electoral
 - d. Consejo de la Judicatura
15. ¿En qué modelos de gobierno se inspiraron las colonias de América, que buscaban acabar con el poder de las monarquías europeas, para lograr su independencia?
 - a. Griego y Romano
 - b. Francés y Estadounidense.
 - c. Español y Francés.
 - d. Griego y Portugués.
16. ¿Cuál es el rol del Rey en Europa, luego de que se adopta la figura del parlamento como una instancia de decisión política?
 - a. Sigue manteniendo el poder.
 - b. Tiene parcialmente el poder.
 - c. Una Figura decorativa.
 - d. Desaparece esa dignidad.
17. ¿En qué año se conformó una Asamblea Nacional Constituyente en Argentina?
 - a. 1823
 - b. 1803
 - c. 1913
 - d. 1813
18. ¿Basadas en qué aspecto principalmente, las Asambleas Constituyentes deben permitir renovar o corregir el rumbo de un país?
 - a. Las instancias del poder.
 - b. La expresión política.
 - c. Las demandas económicas.
 - d. La expresión popular.
19. ¿Qué estableció la Asamblea Constituyente de 1791 en Francia, al promulgar una nueva constitución, la misma que abolió los privilegios feudales y la declaratoria de los derechos del hombre?
 - a. Unificación de poderes.
 - b. Privilegios feudales.
 - c. División de poderes.
 - d. Prevalencia de la monarquía.
20. ¿De qué manera fue posible la ampliación de la participación política popular en el Ecuador?
 - a. El sufragio para residentes en el extranjero..
 - b. El sufragio para sectores excluidos.
 - c. La creación de cabildos populares.
 - d. La creación de partidos políticos.
21. ¿Cuáles son las dos formas combinadas del ejercicio de la democracia en los Estados democráticos?
 - a. Democracia directa y representativa.
 - b. Democracia directa e indirecta.
 - c. Democracia representativa e indirecta.
 - d. Democracia indirecta y social.

22. ¿De qué sectores de la sociedad debe recoger las propuestas la Asamblea para elaborar la Carta Suprema de un país?
- De los sectores sociales.
 - De todos los sectores.
 - De los sectores económicos.
 - De los sectores del gobierno.
23. ¿Cómo está estructurado todo marco constitucional en el Ecuador?
- En dos partes, una dogmática y otra orgánica
 - En dos partes, una dogmática y otra inorgánica
 - En dos partes, una orgánica y otra inorgánica
 - En dos partes, una democrática y otra orgánica
24. Identifique las funciones del Estado según la Constitución de la República del Ecuador de 1830.
- Ejecutiva Legislativa y Judicial
 - Ejecutiva, Legendaria y Jurídica
 - Ejecutiva, Legislativa y Procesal
 - Ejecutiva; Legislativa y Ciudadana
25. ¿Quiénes podían sufragar de acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador (CRE), de 1830?
- Los ciudadanos
 - Los extranjeros no naturalizados
 - Los blancos españoles
 - Los de clase social alta
26. En la Constitución de la República del Ecuador (CRE), de 1906, se establecen las bases de:
- Estado liberal - burgués por excelencia
 - Estado socialista - político inter democrático
 - Estado religioso
 - Estado de extranjerismo
27. Identifique el año de la Constitución de la República del Ecuador (CRE), en el que se eliminan los privilegios personales y los empleos hereditarios:
- 1906
 - 1999
 - 2008
 - 1998
28. ¿Con la exportación de qué producto se formó una nueva clase social en el siglo XX en el Ecuador?
- Con la exportación de cacao y café
 - Con la exportación de palma
 - Con la exportación de verde
 - Con la exportación de chocolate y yuca

29. Este principio se vincula con el ejercicio democrático de concebir que las personas tienen los mismos derechos para alcanzar su bienestar personal.
- Equidad estudiantil
 - Igualdad social
 - Igualdad religiosa
 - Igualdad de género
30. Uno de los requisitos para sufragar en el Ecuador de una persona extranjera es:
- Residir solo dos años en el país
 - Residir mas de 3 años en el país
 - Residir mas de 5 años en el país.
 - Residir solo 1 año en el país
31. El voto universal es un concepto que se posicionó con la Constitución de:
- 1978
 - 1988
 - 1968
 - 1958
32. Los extranjeros desde los 16 años que hayan residido legalmente en el país al menos años y se hubieren inscrito en el Registro Electoral
- 4
 - 5
 - 2
 - 3
33. La participación de los candidatos en forma paritaria, se refiere a que tanto hombres y mujeres participen en el siguiente porcentaje.
- Hombres 80% - mujeres 20%
 - Hombres 50% - mujeres 30%
 - Hombres 50% - mujeres 50%
 - Hombres 70% - mujeres 50%
34. La aplicación de este principio da fin a la discriminación en el acceso a la educación.
- Finalidad
 - Nacionalidad
 - Equidad
 - Austeridad
35. ¿Identifique qué tipo de producción eran consideradas las mitas, en el tiempo de la conquista,?
- De agricultura.
 - De extracción de minerales.
 - De ganadería.
 - De tejidos.
36. ¿En la Constitución correspondiente a qué año se amplía el reconocimiento de la titularidad de derechos colectivos a las comunas, pueblos y nacionalidades indígenas, montubios, afrodescendientes, y se acepta sus formas de gobierno y desarrollo?
- 1998
 - 1978
 - 1988
 - 2008

37. ¿En qué gobierno, se inicia el proceso de los diálogos con los pueblos indígenas, para el reconocimiento y atención de sus demandas?
- Jaime Roldós.
 - Rodrigo Borja.
 - León Febres Cordero.
 - Sixto Durán
38. ¿En el tiempo de la Colonia, qué grupos sociales, eran los únicos que tenían derechos, podían educarse y participar en la política?
- Los españoles y los criollos.
 - Los españoles y los indios.
 - Los españoles solamente.
 - Los criollos solamente.
39. ¿Actualmente en el Ecuador la población que se reconoce como mayoritaria es?
- Indígena.
 - Mestiza.
 - Afrodescendiente.
 - Blanca.
40. ¿Qué grupo étnico durante la Colonia, se dedicó a actividades, tales como las artesanales, artísticas e intelectuales?
- Mestizos.
 - Blancos.
 - Indios.
 - Mulatos
41. ¿Cuál fue el año en el Ecuador en el que se dio el “boom petrolero”?
- A fines de los años 70
 - A fines de los años 90
 - A fines de los años 80
 - A fines de los años 60
42. La Constitución de la República del Ecuador de sentó las bases de un Estado democrático, incluyente y con ciertos rasgos nacionalistas.
- Constitución de 1978
 - Constitución de 1930
 - Constitución de 1998
 - Constitución de 2000
43. Quién condena toda forma de colonialismo, neocolonialismo, discriminación o segregación racial conforme lo establece la Constitución de la República del Ecuador de 1978 en él (Art. 4).
- El poder judicial ecuatoriano
 - El Estado ecuatoriano
 - El poder ejecutivo ecuatoriano
 - El poder legislativo ecuatoriano
44. La décima novena Constitución de la República del Ecuador se redactó en:
- En la Academia de Guerra del Ejército en Sangolquí
 - En la Academia de Guerra del Ejército en Latacunga
 - En la Academia de Guerra del Ejército en Riobamba
 - En la Academia de Guerra del Ejército en Guayaquil

45. ¿Qué Constitución del Ecuador reconoció el Estado pluricultural y multiétnico?
- Constitución del Ecuador de 1998
 - Constitución del Ecuador de 1906
 - Constitución del Ecuador de 1978
 - Constitución del Ecuador de 2000
46. ¿Qué se institucionaliza para el combate a la corrupción conforme lo determina la Constitución de la República del Ecuador de 1998?
- La Comisión de Control Cívico de la Corrupción
 - La Comisión de Control Sistemático de la Corrupción
 - La Comisión de Control Democrático de la Corrupción
 - La Comisión de Control Dogmático de la Corrupción
47. Plantear un desacuerdo con respecto a algún tema en particular es:
- El disenso
 - El descenso
 - El consenso
 - El diálogo
48. Permite conocer puntos de vista opuestos, cuando se lo practica con respeto
- El consenso
 - El desenso
 - El disenso
 - El diálogo
49. La búsqueda de acuerdos en un debate es clave para garantizar:
- La democracia
 - La paz
 - La fuerza
 - La esperanza
50. El representante de un pueblo tiene la gran responsabilidad de ser:
- Fiel a sus electores
 - Fiel a sus amigos cercanos
 - Amigable con sus compañeros
 - Trabajador para el bien propio
51. A través del voto la ciudadanía consiente en que sus elegidos los:
- Apoyen
 - Representen
 - Levanten
 - Ayuden
52. El....., tiene tanto poder que hay sectores que harán lo que sea para ganar.
- El trabajo
 - El representante político
 - El voto
 - El gobierno

53. ¿De qué continente llegó la población negra a América para trabajar en condición de esclavos, reemplazando a los indios que morían en las haciendas, debido al maltrato y enfermedades?
- Asia
 - África
 - Europa
 - Oceanía
54. ¿En qué gobierno, el pueblo afro, logró adquirir la ciudadanía con acceso a derechos, aunque hasta nuestros días han sufrido discriminación?
- Luis Cordero Crespo.
 - Jacinto Jijón y Caamaño
 - José María Urbina.
 - Gabriel García Moreno.
55. ¿En qué región del Ecuador se encuentra asentado el pueblo montubio?
- Sierra.
 - Costa.
 - Oriente.
 - Subtrópico.
56. ¿Tras la expulsión de los jesuitas del Ecuador en el año de 1767, los esclavos del pueblo afro en su mayoría, a quién pasaron a pertenecer?
- Regresaron a su país.
 - Fueron libres.
 - Se fueron con sus amos.
 - Rey de España.
57. ¿Identifique qué pueblo ecuatoriano expresa su identidad cultural por medio de su música, baile, vestimenta y fiestas únicas, como el rodeo?
- Montubio.
 - Afro.
 - Mestizo.
 - Blanco.
58. ¿Identifique de qué pueblo han relatado la historia por medio de sus obras, los siguientes poetas: Luis A. Martínez(A la Costa) , José de la Cuadra (La Tigra) ,Demetrio Aguilera Malta (Los que se van)?
- Afro.
 - Montubio.
 - Mestizo.
 - Indio.
59. ¿Cuál es la ley suprema que rige a la sociedad en el Ecuador?
- La Constitución del Ecuador
 - Los Tratados y Convenios Internacionales del Ecuador
 - Los Decretos del Ecuador
 - Los Reglamentos del Ecuador
60. ¿Qué Constitución en el Ecuador, garantizó la vinculación del país a la política neoliberal mundial?
- Constitución del Ecuador de 1998
 - Constitución del Ecuador de 1906
 - Constitución del Ecuador de 1978
 - Constitución del Ecuador de 2008

61. El proceso de la elaboración de la nueva Carta Magna de 2008, supuso la más alta.....nunca antes vista en el país.
- Participación social
 - Revolución ciudadana
 - Asamblea ciudadana
 - Reunión política
62. ¿Con qué se relaciona el sufragio femenino?
- Es un derecho político relacionado con que las ciudadanas decidan la vida política de un país.
 - Es un derecho económico relacionado con que las ciudadanas decidan la vida política de un país.
 - Es un derecho federal relacionado con que las ciudadanas decidan la vida política de un país.
 - Es un derecho natural relacionado con que las ciudadanas decidan la vida política de un país.
63. ¿Qué sociedades, en la antigüedad, excluyeron por completo a las mujeres del sufragio?
- La griega o la romana
 - La china o asiática
 - La europea o la romana
 - La Azteca
64. ¿Cuál fue el primer país en reconocer el derecho al voto femenino?
- Estados Unidos
 - Nueva Zelanda
 - Australia
 - México
65. El acto que se realiza al actuar en nombre de otro, en defensa de sus intereses.
- Representación política
 - Representación del pueblo
 - Representación de los candidatos
 - Representación del poder
66. Conjunto de personas que viven en una nación, sin distinción alguna es:
- El pueblo
 - El gobierno
 - El poder
 - La autoridad
67. La elecciones son el ejercicio democrático que lo realizan las personas:
- Sin distinción alguna.
 - Solo los miembros de las fuerzas armadas.
 - Personas de grupos vulnerables.
 - Personas de raza mestiza.

68. Es un sistema que permite a los ciudadanos elegir a sus representantes para las diferentes funciones del Estado.
- La democracia
 - La burocracia
 - La justicia
 - La política
69. Seleccione una causa de la pérdida de legitimidad
- Si no se estudian las leyes
 - Si no se cumplen las ofertas de campaña
 - Si el mandatario no se convierte en tirano
 - Si no ordena a su equipo adecuadamente.
70. El uso del dinero público debe ser transparentado mediante:
- Uso de fondos públicos
 - Uso de fondos privados
 - Rendición de cuentas
 - Elecciones populares
71. ¿Con qué se relaciona directamente la cosmovisión para proporcionar un estilo de ver la vida y de expresar los valores y saberes de un pueblo?
- El entorno y la cultura.
 - El entorno y entre las personas.
 - La cultura y las personas.
 - La cultura y los valores.
72. ¿Quién es el autor de la obra Plata y Bronce, que es en sí, una denuncia social sobre la explotación de la cual eran objeto los indígenas y montubios por parte de curas, terratenientes y tenientes políticos?
- José de la Cuadra.
 - Fernando Chávez.
 - Luis A. Martínez.
 - Joaquín Gallegos Lara.
73. ¿Cuál de los siguientes géneros musicales, pertenecen al grupo étnico de los mestizos?
- Fandango, Albazo y Pasacalle.
 - El Galope, Contradanza, Polca.
 - Danza ritual religiosa, Tzanzas.
 - Cachullapi, Danzante y Tonadas.
74. ¿En qué año fue suscrita la Convención de los Derechos del Niño en Ecuador?
- 1979
 - 1989
 - 1999
 - 1969
75. ¿Qué se genera al pretender anular el criterio de las otras personas, para que predomine el criterio de otra, quién asume que solamente su posición es válida y origina la imposición?
- Sumisión.
 - Aceptación.
 - Rechazo.
 - Obediencia.

76. ¿Cuál de las siguientes es considerada una ventaja del acto deliberativo?
- La inexistencia de un espacio adecuado.
 - La generación de consensos.
 - La ausencia de recursos para la reunión.
 - La incorporación de mucha gente a la discusión.
77. ¿Qué representa una persona en situación de analfabetismo?
- Es quien no sabe leer ni escribir.
 - Es quien no ha sufragado.
 - Es quien no sabe leer, pero sí escribir.
 - Es quien sabe escribir, pero no leer.
78. En primer momento el derecho al voto en el Ecuador estaba destinado exclusivamente para quienes cumplieran con requisitos como:
- Tener propiedades, 21 años de edad, saber leer, escribir y ser hombre.
 - Tener propiedades, 20 años de edad, saber leer, escribir y ser hombre.
 - Tener 22 años de edad, saber leer, escribir y ser hombre.
 - Tener 18 años de edad, saber leer, escribir y ser hombre.
79. ¿Qué Constitución del Ecuador tuvo el carácter de incluyente, eliminando toda forma de discriminación para el ejercicio de la ciudadanía, permitiendo a las personas formar parte de la vida política del país?
- Constitución del Ecuador de 1998
 - Constitución del Ecuador de 1906
 - Constitución del Ecuador de 1978
 - Constitución del Ecuador de 1830
80. ¿Qué es un PPL?
- Es aquella persona que está en un centro penitenciario pagando una pena por un delito cometido.
 - Es aquella persona que maneja un modelo de publicidad en libertad.
 - Es aquella persona que presta un servicio público libre.
 - Es aquella persona que realiza una práctica política libre
81. ¿Cuál es el único país de América que permite el sufragio de las personas privadas de la libertad sin sentencia condenatoria?
- Colombia
 - Ecuador
 - Perú
 - Bolivia
82. Las personas privadas de la libertad en el Ecuador tienen la garantía del respeto a:
- Los derechos humanos
 - Los derechos ambientales
 - Los derechos materiales
 - Los derechos patrimoniales

83. El sociólogo José Manuel Robles, en su concepto de “Ciudadanía digital”, se refiere a los ciudadanos que ejercen una parte o la totalidad de sus derechos. ¿A qué derechos se refiere?
- Sus derechos a utilizar la internet.
 - Sus derechos a denunciar por internet.
 - Sus derechos sociales o políticos.
 - Sus derechos a comunicarse por internet.
84. ¿A qué otros medios de comunicación ha ido reemplazando de manera paulatina la internet?
- Medios de comunicación de entretenimiento.
 - Medios de comunicación informativos.
 - Medios de comunicación masivos.
 - Medios de comunicación tradicionales.
85. ¿Cuál de las siguientes es una ventaja importante de la internet en la comunicación actual?
- Ocupar el tiempo de divertirse.
 - Generar espacios de debate.
 - Acercamiento físico de las personas.
 - Acceso a la información personal.
86. ¿Cuál era el motivo por el que los nobles realizaban cobros excesivos en Francia, en el año de 1789, tras una época de sequías y malas cosechas que habían provocado la miseria en la población?
- Mantener su estatus económico.
 - Generar mayor riqueza para el estado.
 - Tener mayor poder ante el pueblo.
 - Acrecentar la pobreza en el pueblo.
87. ¿Cómo se denominó a la reunión de los Estados Generales en Francia, convocada por el rey Luis XVI?
- Asamblea Constituyente.
 - Asamblea Nacional.
 - Asamblea de los Estados.
 - Asamblea Ciudadana.
88. ¿Cuál era la persona que ostentaba todo el poder, hasta antes de la Revolución Francesa, en el Estado Absolutista medieval?
- El Aristócrata.
 - El Noble.
 - El Presidente.
 - El Rey.

MULTIPLE CHOICE

1. La pérdida de la perspectiva del cumplimiento de los intereses del pueblo al que representan por parte de los gobernantes se ha expresado en hechos como la corrupción y traición al pueblo, lo que ha provocado graves crisis que han conducido....
 - a. Al desgobierno y derrocamientos.
 - b. A la falta de interés para seguir gobernado.
 - c. Al cambio constante de colaboradores.
 - d. A la identificación de vacíos legales.
2. Quien ha sido nombrado como representante político debe demostrar:
 - a. Capacidad y competencia para gobernar.
 - b. Verificar la ordenanza del país.
 - c. Aprobar las leyes del estado.
 - d. Puntualidad en el congreso.
3. La persona que representa al pueblo tiene una responsabilidad enorme:
 - a. Cumplir con la mayoría de la bancada nacional.
 - b. Generar nuevos proyectos.
 - c. Ser fiel a sus electores.
 - d. Debe representar al presidente de la república
4. Quién escribió la siguiente frase:
“La diferencia entre una democracia y una dictadura consiste en que en la democracia puedes votar antes de obedecer las órdenes”
 - a. EUMED.NET
 - b. Cotta.
 - c. Habermas.
 - d. Charles Bukowski
5. A través del, la ciudadanía acepta que sus elegidos la representen. Esta es una misión sagrada que desempeñan desde cargos públicos, bajo los criterios de eficiencia, responsabilidad, honestidad y servicio a su mandante: el pueblo.
 - a. Consenso
 - b. Voto
 - c. Disenso
 - d. Poder
6. ¿La constitución de qué año permitió que por primera vez el pueblo, mediante referendun, aprobara el texto constitucional?
 - a. La Constitución en 1978.
 - b. La Constitución de 1945.
 - c. La constitución del 2009 de Rafael Correa.
 - d. La Constitución de 1830.

7. Qué se reconoce en la constitución de 1978?
- Al castellano como idioma oficial y como integrantes de la cultura nacional el *kichwa* y demás lenguas aborígenes.
 - El derecho al sufragio para los indígenas.
 - Que el Ecuador fue parte de la Gran Colombia.
 - El kichwa como idioma alternativo para los indígenas.
8. ¿Qué se condena en la constitución de 1978?
- Toda forma de colonialismo, neocolonialismo, discriminación o segregación racial.
 - El aborto.
 - El machismo.
 - El feminismo.
9. En que año se establece la Constitución en el Ecuador en las bases de un Estado liberal-burgués por excelencia
- 1905
 - 1906
 - 1907
 - 1908
10. Cual fue el primer colegio femenino en el Ecuador, el cual fortaleció el vínculo de la mujer al empleo público.
- Eugenio Espejo
 - La Providencia
 - Santa Clara de Asís
 - Manuela Cañizares
11. El Estado funciona con base en tres poderes ¿Cuáles son estos?
- Legislativo, ejecutivo, judicial
 - Legislativo, ejecutivo, electoral
 - Judicial, electoral, legislativo
 - Judicial, electoral, ejecutivo
12. A inicios del siglo XX se formó una nueva clase social que resultó por la explotación agrícola de:
- Algodón y bambú
 - Trigo y maíz
 - Banano y yuca
 - Cacao y café
13. ¿Qué fue lo que dio origen al color de piel de los montubios?
- La mezcla de los diversos grupos étnicos
 - La humedad
 - La combinación de los rayos ultravioleta con la humedad
 - Trabajar semidesnudos en medio de un sol radiante.

14. ¿Dónde se asientan los montubios?

- a. En las riberas de los ríos del subtrópico de las provincias de Manabí y Los Ríos
- b. Junto al mar en las provincias de Esmeraldas y El Oro
- c. En las riberas de los ríos del subtrópico de Chimborazo y Cotopaxi
- d. En las montañas de la Mana y Pallatanga

15. ¿Cuál es la principal actividad económica de los montubios?

- a. La agricultura de banano, café, cacao, arroz.
- b. La agricultura de papas, yuca, maíz
- c. Personas provenientes de Nigeria
- d. Personas provenientes de Etiopía

16. La población negra o afrodescendiente desde que continente llegó América :

- a. Europa
- b. Oceanía
- c. Asia
- d. África

17. Los primeros habitantes tAfros vivieron en libertad con indígenas provenientes de las zonas de los:

- a. Shuara
- b. Secoyas
- c. Cayapas
- d. Guarumos

18. Cuando los jesuitas fueron expulsados, en 1767, los afros pasaron a pertenecer al:

- a. Rey de España y a otros dueños
- b. Pueblo indígena
- c. Clero
- d. Príncipe de Inglaterra

19. Los esclavos afros que vivieron en libertad conformaron la República de los de Esmeraldas:

- a. Muzos
- b. Indígenas
- c. Zambos
- d. Mulatos

20. En Ecuador cuál ha sido considerada la herramienta de expresión de la cosmovisión blanco-mestiza por excelencia?

- a. Literatura.
- b. Ciencias Sociales
- c. Danza.
- d. Música.

21. De qué grupo étnico ecuatoriano son originarios los siguientes géneros musicales: San Juan, Capishca, Yaraví, Tonadas, Diabladas, Fox incaico, Danzante y Cachullapi
- Mestizos
 - Montubios.
 - Afros
 - Indígenas de la Sierra.
22. Los indígenas y mestizos a partir de qué período en la historia del Ecuador, han denunciado las condiciones sociales de sus pueblos, por medio de sus talentos artísticos
- La Colonia.
 - La revolución liberal.
 - La Independencia.
 - desde el año 2001.
23. En los Procesos deliberativos en el hogar, la escuela y la comunidad. La es un documento internacional que supera el modelo adultocentrista y reconoce los derechos de los niños, niñas y adolescentes a opinar y a participar en la toma de decisiones que tienen que ver con su vida.
- La Convención.
 - La Declaratoria.
 - El Contrato.
 - El Documento.
- 24.Cuál de las siguientes características es un factor clave para que el acto deliberativo en la ciudadanía tenga éxito
- Imposición.
 - Motivación.
 - Prohibición.
 - Obediencia.
25. Los actos deliberativos comunitarios requieren de:
- La participación activa de todas las personas.
 - La participación activa de los líderes.
 - La participación activa solo de los involucrados.
 - La participación activa de pocas personas.
26. El vehículo que permite para conectar a la gente desde cualquier lugar del planeta, tener un acercamiento humano virtual y amplía la conectividad para crear un contacto humano que se expresa fundamentalmente a través de la palabra escrita, oral o mediante lo audiovisual es:
- El internet
 - La ciudadanía digital
 - Los medios de comunicación
 - Las TICs

27. Las estructuras de comunicación que permiten compartir ideas, opiniones, textos, fotos, videos, juegos, música. También publicar perfiles institucionales para ofrecer servicios, promocionar eventos o productos, conocer gente, darse a conocer, debatir temas, generar opinión se las conoce como...
- Redes sociales
 - El internet
 - Comunidades virtuales
 - TIC's
28. Los sistemas de comunicación digital han ido desplazando a...
- Los medios de comunicación tradicionales
 - A las empresas
 - A las computadoras
 - Al smartphone
29. Los espacios virtuales que tienen salas de chat o foros que funcionan en tiempo real para que los usuarios se comuniquen son...
- El correo electrónico y las redes sociales
 - Los plugs in
 - Los periódicos
 - Las TIC's
30. Hasta antes de la Revolución francesa, en el Estado absolutista medieval, el poder recaía en una persona. ¿Quién era esa persona?
- El Rey
 - El Presidente
 - Napoleón
 - Mussolini
31. ¿Qué modelo sirvió de inspiración a las colonias americanas que buscaban terminar con el poder de las monarquías europeas, para independizarse y crear sus propias formas de gobierno?
- El francés y el estadounidense
 - El modelo ruso
 - El modelo romano
 - El modelo griego
32. ¿Como se denomina la asamblea que tiene como fin político orientar los destinos de un país?
- Asamblea Nacional
 - Asamblea Constituyente
 - Asamblea del Pueblo
 - Asamblea de Gobierno
33. "La potestad que tiene un pueblo de constituir un Estado y de darle la organización jurídica y política que más le convenga". Esta idea fue concebida por el francés Sieys como...
- El poder constituyente.
 - La libertad de expresión.
 - La democracia viva.
 - La Revolución del siglo 21.

34. El poder constitucional se caracteriza por:
- Ser extraordinario, porque se lo ejerce en situaciones extraordinarias.
 - Formar parte del poder que ejerce la Asamblea Nacional.
 - Constituirse por medio de una terna enviada por el presidente a la Asamblea,
 - Depender de los tres poderes del estado.
35. El poder constitucional se caracteriza por:
- Ser soberano, porque no está sometido a otra norma o voluntad que no sea la del pueblo y es incondicional a los intereses y necesidades del pueblo.
 - Formar parte del poder que ejerce la Asamblea Nacional.
 - Constituirse por medio de una terna enviada por el presidente a la Asamblea,
 - Depender de los tres poderes del estado.
36. Debido a la crisis económica producidas por las sequías y malas cosechas en Francia 1789, los nobles para mantener su estatus económicos realizaban e cobro de:
- Impuestos.
 - Sueldos.
 - Intereses.
 - Bonos.
37. Como se denominó a la reunión de los Estados Generales en París en el siglo XVIII.
- Consejo Nacional
 - Parlamento
 - Asamblea Nacional Constituyente.
 - Consejo de la Judicatura
38. Hasta antes de la Revolución francesa, en el Estado absolutista medieval. ‘¿Sobre quien recaía todo el poder?’
- Rey.
 - Presidente.
 - Parlamento.
 - Asamblea.
39. En Europa se adopta la figura del Parlamento como una instancia de decisión política, ¿En que figura se convierte el Rey?
- Asambleísta
 - Noble
 - Presidente
 - Figura decorativa
40. ¿Cuáles son las partes en que se estructura todo marco constitucional?
- Dogmática y otra orgánica.
 - La forma y el contexto
 - Legal y funcional
 - Teórica y práctica

41. En el caso de la Constitución de 1830, el Estado ecuatoriano nació como un proyecto de:
- Los criollos
 - Los montubios
 - Los mestizos
 - Los colonos
42. Según la Constitución Ecuatoriana de 1830, algunos de los requisitos exigidos para ser ciudadano eran:
- Ser hombre, mayor de 21 años o estar casado, poseer una propiedad con valor de 300 pesos; ejercer alguna profesión
 - Ser blanco o mestizo, mayor de 18 años.
 - Ser hijo de un español, mayor de 18 años y ser terrateniente.
 - Cualquier persona mayor de 18 años nacida en Ecuador.
43. Cuando un pueblo es soberano ejerce autodeterminación, define sus destinos políticos y además goza de.....
- Creencias
 - Representación
 - Libertad
 - Privilegios
44. La Asamblea Nacional se conforma con los representantes elegidos por el pueblo, los cuales fueron aceptados mediante:
- Asambleas.
 - Veedurías.
 - Elección popular.
 - Contratos
45. En qué ciudad se diseñó la actual Constitución realizada con la participación de múltiples sectores sociales en la que presentaron sus propuestas.
- Cuenca
 - Montecristi
 - Quito
 - Guayaquil
46. El pueblo puede expresarse, dar su opinión con libertad y autenticidad realizándolo de:
- Forma interesada
 - Forma libre y abierta.
 - Forma mediática
 - Forma continua
47. Lo que marca la distinción entre un Estado y otro, entre un modelo social y otro, entre una forma de gobierno y otra es...
- La Constitución
 - El Consejo Nacional Electoral
 - Un partido político.
 - El tipo de moneda.

48. Según Muñoz, las demandas sociales son expresadas a través de los movimientos sociales, se conocen como...
- a. Acciones colectivas con alto grado de organización y permanencia en el tiempo, cuyas propuestas giran en torno a la transformación de la sociedad con una perspectiva de futuro.
 - b. Son acciones manipuladoras del poder.
 - c. Son ciertas protestas organizadas por grupos para distraer la atención.
 - d. Son instrumentos que buscan desestabilizar el orden y la paz.
49. Como lo concibe Muñoz, los movimientos sociales a nivel mundial cobran fuerza con con
- a. Las luchas reivindicatorias de derechos humanos, feministas, ecologistas, pacifistas, étnicos, grupos GLBTI, defensores de niñez y adolescencia.
 - b. La revolución francesa.
 - c. Las luchas en contra de la esclavitud.
 - d. El debilitamiento de la religión católica.
50. Quien gobernó entre agosto de 1998 y enero de 2000, probocando la peor crisis económica del país.v
- a. Abdalá Bucarán
 - b. Fabian Alarcón
 - c. Jamil Mahuad
 - d. Lucio Gutiérrez
51. Luego que fue derrocado Abdalá Bucarán por un golpe de estado ¿Quién asumió el poder?
- a. Jamil Mahuad
 - b. Fabián Alarcón
 - c. Lucio Gutiérrez
 - d. Sixto Duran
52. La Constitución de 1998 reconoció los derechos de los niños, niñas y adolescentes, que más tarde, en 2003, serían recogidos por el:
- a. Ministerio de Educación
 - b. Código de la Niñez y la Adolescencia
 - c. Defensor del Pueblo
 - d. Control Cívico de la Corrupción.
53. A nivel económico se impone el modelo de economía social de mercado, bajo el criterio de eficiencia del sector privado. Esto se tradujo en la entrega, a manos privadas, de aspectos clave de la economía nacional, y en la reducción del tamaño del Estado. Ésta Constitución es conocida como:
- a. Socialismo.
 - b. Totalitarismo.
 - c. Liberal.
 - d. Neoliberal.

54. ¿Una de las causas del analfabetismo es?
- a. Culturas que consideran que no deben enviar a sus hijos a estudiar y que los involucran de forma temprana en el trabajo.
 - b. La falta de voluntad que tienen los jóvenes indígenas.
 - c. Los vacíos legales que existen en la constitución.
 - d. La falta de capacitación de los maestros ecuatorianos.
55. ¿Una de las causas del analfabetismo es?
- a. Concepciones culturales que priorizan la educación para los varones, para que adquieran nociones básicas que les ayudarán para el trabajo.
 - b. La falta de voluntad que tienen los jóvenes indígenas.
 - c. Los vacíos legales que existen en la constitución.
 - d. La falta de capacitación de los maestros ecuatorianos.
56. ¿En 1830 tenían derecho al voto únicamente los hombres mayores de 21 años, que tenían propiedades y sabían leer y escribir, ¿Cuántos ecuatorianos cumplían con esa condición en aquella época?
- a. 8000
 - b. 40000
 - c. 100000
 - d. 500000
57. La legislación internacional reconoció el sufragio a las mujeres y con eso posibilitó de que:
- a. Puedan ocupar cargos públicos.
 - b. Sea abolida la esclavitud
 - c. Comenten sobre el significado del voto.
 - d. Tomen sus propias decisiones.
58. En qué país el sufragio femenino fue reconocido inicialmente en 1776.
- a. Inglaterra
 - b. México
 - c. España
 - d. Estados Unidos
59. En Argentina, 1919-1952, quien promovió un proyecto de ley que reconocía el sufragio femenino, aprobado en 1947.
- a. Cecilia Grierson
 - b. Estela De Carlotto
 - c. Eva Perón
 - d. Petrona Rosende de Sierra

60. Que planteaba la Constitución de 1906 como únicos requisitos para derecho al sufragio:
- Ser ciudadano, mayor de 21 años, saber leer y escribir
 - Ser ciudadano, mayor de 20 años, saber leer y escribir
 - Ser ciudadano, mayor de 19 años, saber leer y escribir
 - Ser ciudadano, mayor de 18 años, saber leer y escribir
61. Las personas que están privadas de la libertad tienen derecho al voto sólo si se encuentran:
- Sin Sentencia condenatoria ejecutoriada y ser mayores de 19 años.
 - Con Sentencia condenatoria ejecutoriada y ser mayores de 17 años.
 - Sin Sentencia condenatoria ejecutoriada y ser mayores de 18 años.
 - Con Sentencia condenatoria ejecutoriada y ser mayores de 16 años.
62. Quien expresó la siguiente frase:
“Deja que la libertad reine. El sol nunca se pone sobre tan glorioso logro humano”
- Mahatma Gandhi.
 - Rigoberta Menchú.
 - Maria Ressa.
 - Nelson Mandela.
63. Según que Artículo de la Constitución, las personas ecuatorianas que viven en el extranjero pueden ejercer su derecho al voto universal, igual que los ciudadanos ecuatorianos que residen en el país.
- Artículo 60
 - Artículo 61
 - Artículo 62
 - Artículo 63
64. ¿Según el artículo 62 de la Constitución qué ecuatorianos pueden votar?
- Las personas ecuatorianas que viven en el extranjero pueden ejercer su derecho al voto universal, igual que los ciudadanos ecuatorianos que residen en el país.
 - Los que viven en el extranjero pero no son casados con extranjeros.
 - Los que viven más de cinco años en el extranjero.
 - Únicamente los hombres.
65. ¿Cómo están distribuidos los asambleístas ecuatorianos del exterior?
- 2 por Europa, Oceanía y Asia; 2 por Canadá y Estados Unidos; y 2 por Latinoamérica, El Caribe y África.
 - 2 por Europa, Oceanía y Asia, 1 por Canadá y Estados Unidos.
 - 1 por Latinoamérica, El Caribe y África, 2 por Europa, Oceanía y Asia.
 - 1 por Latinoamérica, El Caribe y África, 1 por Europa, Oceanía y Asia.
66. Para la población migrante el voto es...
- Voluntario, puede ejercerlo desde los 16 años.
 - Obligatorio, puede ejercerlo desde los 16 años.
 - Obligatorio, puede ejercerlos desde los 18 años.
 - Voluntario, puede ejercerlo desde los 18 años

67. ¿En qué lugares se reciben los votos de los migrantes a nivel mundial?
- En los consulados.
 - En las embajadas
 - En el CNE
 - En el Registro Civil.
68. ¿En qué Constitución se reconoció el voto facultativo para los adultos mayores?
- En la Constitución de 1998.
 - En la Constitución de 2008.
 - En la Constitución de 1978.
 - En la Constitución de 2014.
69. ¿Cuál es una de las medidas que ha tomado el Consejo Nacional Electoral para efectivizar el voto de las personas adultas mayores?
- El voto a domicilio.
 - Obligarlos a votar mediante sanciones.
 - Exigir el certificado de votación para poder realizar cualquier trámite.
 - Ampliar el rango de edad hasta los 95 años.
70. En año 2020 en el Ecuador, ¿cuál era el grupo más grande con derecho al voto facultativo?
- Las personas adultas mayores.
 - Los adolescentes entre 16 años y menores de 18 años.
 - Los GLBTY
 - Los analfabetos
71. Quién expresó la siguiente frase:
“El miedo es la más grande discapacidad de todas”
- Abraham Lincoln.
 - Frank Clark.
 - Nick Vujicic.
 - Muhammed Ali.
72. A que denominamos personas con discapacidad:
- Aquellas que tienen una edad mayor a 65 años.
 - Aquellas que tienen algún tipo de dificultad, sea esta visual, auditiva, mental o física,
 - A personas migrantes
 - A personas con sentencia condenatoria
73. Uno de los beneficios que tienen las personas con discapacidad en la realización del sufragio es:
- Acercarse a cualquier recinto electoral.
 - Poder realizar el sufragio hasta las 20H00
 - Ofrecerles una mesa preferente, en un lugar de fácil acceso dentro de los recintos electorales
 - Recibir un bono

74. En algunos casos, como una estrategia para adquirir tierras o poder sobre el pueblo, los Españoles:
- a. Se casaron con hijas de los caciques.
 - b. Secuestraron a las hijas de los caciques.
 - c. Violaron a las hijas de los caciques
 - d. Les hacían prestamos que no podían pagar los indígenas.
75. Un hijo fuera del matrimonio, sin protección paterna es...
- a. Bastardo
 - b. Ilegítimo
 - c. Criollo
 - d. Huérfano
76. ¿Qué posibilitó el ascenso social, económico y político de algunos mestizos?
- a. El apareamiento del estado y la Revolución Liberal.
 - b. La gran demanda de empleo que había.
 - c. El cambio cultural de la época.
 - d. Las duras condiciones en que vivían
77. La Conquista de América puede ser entendida como:
- a. La alianza de un mundo con otro
 - b. El acuerdo de un mundo con otro
 - c. La igualdad entre dos mundos distintos
 - d. La superposición de un mundo sobre otro
78. Etnocidio es:
- a. Asesinato intencional de una mujer.
 - b. Aniquilación de un grupo social por motivos raciales, políticos o religiosos.
 - c. Aniquilación completa de pueblos o naciones.
 - d. Matar a un familiar, en especial al padre, a la madre, a un hijo o al cónyuge.
79. La Conquista implicó el despojo de los territorios ocupados ancestralmente por los pueblos indígenas, a excepción de una región en donde los pueblos originarios no fueron sometidos, aunque tuvieron contacto con misioneros, ésta es:
- a. Amazonía
 - b. Sierra
 - c. Costa
 - d. Insular
80. Se reconoce a nivel internacional los derechos de los pueblos nativos o tribales mediante:
- a. La Constitución (1998)
 - b. El levantamiento indígena en Ecuador (1990)
 - c. El Convenio N. 169 de OIT (1989)
 - d. La Constitución (2008)

EMPREDIMIENTOS_BAJO_2

MULTIPLE CHOICE

1. Indique a qué cuenta pertenece el siguiente enunciado.

Aquí se registran los valores que se tienen en una cuenta de una institución financiera, sea en una cuenta de ahorros o en una cuenta corriente.

- a. Caja.
- b. Banco.
- c. Cuentas por cobrar.
- d. Edificio.

2. Indique a qué cuenta de activo pertenece el siguiente enunciado.

Se registran las obras civiles como: oficinas, locales, galpones, etc.

- a. Caja.
- b. Cuentas por cobrar.
- c. Terreno.
- d. Edificio.

3. Indique a qué cuenta de activo pertenece el siguiente enunciado.

Se registra la maquinaria con la cual se realizará la producción.

- a. Caja.
- b. vehículo o naves.
- c. Muebles y enseres.
- d. Maquinaria.

4. Indique a qué cuenta de activo pertenece el siguiente enunciado.

Se registran los lotes de terreno donde funcionará el emprendimiento.

- a. Maquinaria.
- b. Edificio.
- c. Terreno.
- d. Muebles y enseres.

5. Indique a qué cuenta de activo pertenece el siguiente enunciado.

Aquí se registran los bienes para la producción o la comercialización.

- a. Activos biológicos.
- b. Inventarios.
- c. Edificio.
- d. Muebles y enseres.

6. Las cuentas contables manejan y cuantifican los movimientos financieros de una:
- Empresa.
 - Estado
 - Persona
 - Contraloría General del Estado
7. La ecuación contable responde al principio de la partida doble y se formula con base a las siguientes cuentas contables:
- Activos, pasivos, patrimonio, ingresos y gastos
 - Ingresos y gastos
 - Costo e ingresos
 - Activos, pasivos y patrimonio
8. Bajo el manejo de las principales cuentas contables, el principio de partida doble establece que no habrá:
- Ingresos sin gastos
 - Deudor sin acreedor
 - Capital sin obligaciones
 - Costos sin ingresos

9. Indique a qué característica cualitativa de los estados financieros corresponde el siguiente enunciado.

La información suministrada en los estados financieros debe ser fácilmente comprensible para los usuarios.

- Comprensibilidad.
- Relevancia.
- Confiabilidad.
- Comparabilidad.

10. Indique a qué característica cualitativa de los estados financieros corresponde el siguiente enunciado.

La información suministrada en los estados financieros debe ser libre de error material y de sesgo o prejuicio.

- Comprensibilidad.
- Relevancia.
- Confiabilidad.
- Comparabilidad.

11. El balance general está conformado por las cuentas de:
- a. Activo.
 - b. Pasivo.
 - c. Patrimonio.
 - d. Activo, pasivo y patrimonio.
12. Indique a qué elemento del balance general corresponde el siguiente enunciado.

Valores que se cancelarán en un período entre el día de mañana y un año.

- a. Activo corriente.
 - b. Activos no corrientes.
 - c. Pasivos corrientes.
 - d. Pasivos a largo plazo.
13. Indique a qué elemento del balance general corresponde el siguiente enunciado.

Valores que se cancelarán luego de un año.

- a. Activo corriente.
 - b. Pasivos corrientes.
 - c. Activos no corrientes.
 - d. Pasivos a largo plazo.
14. Complete el siguiente enunciado.

El RISE (Régimen Impositivo Simplificado) fue creado por el SRI para aquellos contribuyentes con montos bajos de ventas, y tiene como objetivo crear cultura tributaria en este tipo de contribuyentes. Reemplaza al pago de..... y de Impuesto a la Renta a través de un pago mensual.

- a. ICE (Impuesto a los Consumos Especiales).
 - b. IVA (Impuesto al Valor Agregado).
 - c. ISD (Impuesto a la Salida de Divisas).
 - d. Impuesto Predial.
15. Complete el siguiente enunciado.

El RISE (Régimen Impositivo Simplificado) fue creado por el SRI para aquellos contribuyentes con montos bajos de ventas, y tiene como objetivo crear cultura tributaria en este tipo de contribuyentes. Reemplaza al pago de IVA y de a través de un pago mensual.

- a. ICE (Impuesto a los Consumos Especiales).
- b. ISD (Impuesto a la Salida de Divisas).
- c. IR (Impuesto a la Renta).
- d. Impuesto Predial.

16. Se entregan comprobantes de venta simplificados, en los cuales solo se llenará fecha y monto de venta. Este es un beneficio que ofrece:
- SRI (Servicio de Rentas Internas).
 - RISE (Régimen Impositivo Simplificado).
 - ICE (Impuesto a los Consumos Especiales)
 - IR (Impuesto a la Renta).
17. Se evitan las retenciones de impuestos. Este es un beneficio que ofrece:
- ICE (Impuesto a los Consumos Especiales)
 - SRI (Servicio de Rentas Internas).
 - RISE (Régimen Impositivo Simplificado).
 - IR (Impuesto a la Renta).
18. Seleccione la institución que utiliza el Registro Único de Contribuyentes (RUC) como instrumento base para identificar a los contribuyentes y reportar información sobre las actividades económicas:
- Servicio de Renta Externa
 - Sistema de Administración Tributaria
 - Servicio de Rentas Internas
 - Agencia Tributaria
19. Complete el siguiente enunciado:
- El _____ es la base de datos de todos los contribuyentes y agentes de retención que realicen actividades económicas dentro del territorio ecuatoriano.
- Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano
 - Registro Único de Contribuyentes
 - Registro Único de Contabilidad
 - Registro Único Tributario
20. Seleccione el literal que considere correcto de la siguiente definición:
- Se refiere a aquellos emprendimientos que realizan actividades utilizando nombres diferentes a los de su dueño. En este caso, el RUC es un número de diez dígitos creado por el SRI, al que se le añaden los números 001.
- Compañía Limitada
 - Personas jurídicas
 - Sociedades
 - Personas naturales
21. Las siglas IVA corresponde a:
- Impuesto al Valor Absoluto.
 - Impuesto al Valor Agregado.
 - Interés por Ventas Anuales.
 - Impuesto al Valor Adquirido.

22. Complete el siguiente enunciado.

El IVA se declara mensualmente si los bienes que se transfieren o los servicios que se prestan están gravados con tarifa.....

- a. 10%
- b. 12%
- c. 15%
- d. 0%

23. Complete el siguiente enunciado.

Usualmente, la mayoría de productos y servicios tienen una tarifa del IVA del

- a. 10%
- b. 15%
- c. 0%
- d. 12%

24. Si el noveno dígito del RUC de un contribuyente es 3. ¿Cuál es la fecha máxima de declaración para el primer semestre?

- a. 10 de julio
- b. 12 de julio
- c. 14 de julio
- d. 16 de julio

25. Un grupo de impuestos que se establecen y aplican a través del Estado, con la finalidad de alcanzar objetivos propuestos por medio de la tributación. Se considera un:

- a. Sistema tributario.
- b. Proceso tributario.
- c. Acuerdo tributario.
- d. Régimen tributario.

26. A qué artículo de la Constitución del Ecuador (fuente normativa del régimen tributario), corresponde el siguiente enunciado.

Solo por iniciativa de la Función Ejecutiva y mediante ley sancionada por la Asamblea Nacional se podrá establecer, modificar, exonerar o extinguir impuestos. Solo por acto normativo de órgano competente se podrán establecer, modificar, exonerar y extinguir tasas y contribuciones. Las tasas y contribuciones especiales se crearán y regularán de acuerdo a la Ley”

- a. 301
- b. 302
- c. 303
- d. 304

27. Indique a qué fuente normativa del régimen tributario corresponde el siguiente enunciado.

“Los preceptos de este Código regulan las relaciones jurídicas provenientes de los tributos, entre los sujetos activos y los contribuyentes o responsables de aquellos. Se aplicarán a todos los tributos, nacionales, provinciales, municipales o locales o de otros entes acreedores de los mismos, así como a las situaciones que se deriven o se relacionen con ellos”

- a. La Constitución de la República del Ecuador.
- b. El Código Orgánico Tributario.
- c. La Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- d. Reglamento de aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.

28. Indique a qué fuente normativa del régimen tributario corresponde el siguiente enunciado.

Un reglamento es un documento en el cual se especifica una norma jurídica que nos permita ordenar las actividades que se generan en una comunidad. Las leyes no siempre incluyen todos los detalles para explicar la manera en que un individuo o empresa deba seguir las leyes, por lo que el Gobierno necesita crear normas y reglamentos.

- a. La Constitución de la República del Ecuador.
- b. El Código Orgánico Tributario.
- c. La Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
- d. Reglamento de aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.

29. Los comprobantes electrónicos tienen la misma validez que los documentos físicos.; esto se considera:

- a. Una característica.
- b. Un beneficio.
- c. Una política.
- d. Una norma.

rónicos dan mayor seguridad en el resguardo de los documentos; esto se considera:

- a. Una característica.
- b. Un beneficio.
- c. Una política.
- d. Una norma.

31. Para realizar la gestión de cuentas con el Homebank se debe seguir 8 pasos; al abrir el programa se realiza el paso número:

- a. 1.
- b. 2.
- c. 3.
- d. 4.

32. Para realizar la gestión de cuentas con el Homebank se debe seguir 8 pasos; al seleccionar escribe el nombre del propietario, se realiza el paso número:
- 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
33. Para realizar la gestión de cuentas con el Homebank se debe seguir 8 pasos; al seleccionar Aplica los cambios, se realiza el paso número:
- 3.
 - 4.
 - 6.
 - 8.
34. Según las características cualitativas de los estados financieros, indique el enunciado correcto correspondiente a la característica de relevancia:
- La información suministrada en los estados financieros debe ser fácilmente comprensible para los usuarios.
 - La información suministrada en los estados financieros debe ejercer influencia sobre las decisiones económicas de los que la utilizan.
 - La información suministrada en los estados financieros debe ser libre de error material y de sesgo o prejuicio.
 - Con la información suministrada en los estados financieros, los usuarios deben ser capaces de comparar los estados financieros a lo largo del tiempo.
35. Según las características cualitativas de los estados financieros, indique el enunciado correcto correspondiente a la característica de comparabilidad:
- La información suministrada en los estados financieros debe ser fácilmente comprensible para los usuarios.
 - La información suministrada en los estados financieros debe ejercer influencia sobre las decisiones económicas de los que la utilizan.
 - La información suministrada en los estados financieros debe ser libre de error material y de sesgo o prejuicio.
 - Con la información suministrada en los estados financieros, los usuarios deben ser capaces de comparar los estados financieros a lo largo del tiempo.
36. Según el principio de la partida doble. Es decir, la sumatoria de saldos deudores debe ser.....a la sumatoria de saldos acreedores.
- Mayor.
 - Menor.
 - Igual.
 - Mayor o igual.

37. No se necesita hacer declaraciones de IVA mensuales, por lo tanto, se evitan los costos de la contratación de terceras personas para que realicen el trámite. Esto es del RISE:
- Un beneficio.
 - Una característica.
 - Una política.
 - Una norma.
38. No se tiene obligación de llevar contabilidad. Este es del RISE:
- Una característica.
 - Un beneficio.
 - Una política.
 - Una norma.
39. Por cada nuevo trabajador que se incorpore a la nómina y que sea afiliado al IESS, el contribuyente podrá solicitar un descuento del 5% de su cuota, hasta llegar a un máximo del 50% de descuento. Este es del RISE:
- Una norma.
 - Una política.
 - Una característica.
 - Un beneficio.
40. Complete con la respuesta correcta el siguiente enunciado.
- La calidad de un puede ser considerada desde dos criterios: el racional y el histórico.
- Sistema tributario.
 - Proceso tributario.
 - Acuerdo tributario.
 - Régimen tributario.
41. El criterio histórico corresponde a:
- Sistema tributario.
 - Régimen tributario.
 - Proceso tributario.
 - Acuerdo tributario.
42. Complete el siguiente enunciado.
- Estaríamos hablando de un régimen tributario cuando las reglas se imponen sin un orden y sin de causa, solo con el objetivo de lograr más fondos.
- Organización.
 - Planificación.
 - Investigación.
 - Intervención.

MULTIPLE CHOICE

1. **Es necesario que el emprendedor haga un estudio e identifique las necesidades de una población en general ya que:**
 - a. Son similares a las poblaciones aledañas
 - b. Pueden ser de distinto tipo
 - c. Debe solucionar las necesidades
 - d. Es importante para sus ingresos

2. **Los conceptos fundamentales para determinar la información financiera para un emprendimiento son:**

a. Ingresos, Salida, Entrada, Costos	c. Ingreso, Costo, Gasto, Inversión
b. Activo, Ingreso, Egreso, Inversión	d. Costo, Depreciación, Amortización, Conciliación

3. Se define como punto de equilibrio a:
 - a. El número de unidades que se deben comprar, y en el cual los ingresos de un emprendimiento igualan a los costos y gastos.
 - b. El número de unidades que se deben descontar, y en el cual los ingresos de un emprendimiento igualan a los costos y gastos.
 - c. El número de unidades que se deben vender, y en el cual los ingresos de un emprendimiento igualan a los costos y gastos.
 - d. El número de unidades que se deben devolver, y en el cual los ingresos de un emprendimiento igualan a los costos y gastos.

4. La fórmula de Punto de Equilibrio de Unidades es:
 - a. Costos fijos unitarios / Margen de contribución unitario.
 - b. Costos fijos parciales / Margen de contribución unitario.
 - c. Costos fijos totales / Margen de contribución total.
 - d. Costos fijos totales / Margen de contribución unitario.

5. Se define como proyección financiera a:
 - a. El análisis realizado para ocultar cuáles serán las ganancias o las pérdidas resultantes de un emprendimiento.
 - b. El análisis realizado para identificar cuáles serán las ganancias o las pérdidas resultantes de un emprendimiento.
 - c. El análisis realizado para anticipar cuáles serán las ganancias o las pérdidas resultantes de un emprendimiento.
 - d. El análisis realizado para relegar cuáles serán las ganancias o las pérdidas resultantes de un emprendimiento.
6. Cultura tributaria se la define como el:
 - a. Conjunto y serie de relaciones y comportamientos que los integrantes de la sociedad ecuatoriana pueden tener respecto al cumplimiento adecuado de sus obligaciones y derechos relacionados con la tributación.
 - b. Conjunto y serie de criterios y comportamientos que los integrantes de la sociedad ecuatoriana pueden tener respecto al cumplimiento adecuado de sus obligaciones y derechos relacionados con la tributación.
 - c. Conjunto y serie de actitudes y comportamientos que los integrantes de la sociedad ecuatoriana pueden tener respecto al cumplimiento adecuado de sus obligaciones y derechos relacionados con la tributación.
 - d. Conjunto y serie de valores y comportamientos que los integrantes de la sociedad ecuatoriana pueden tener respecto al cumplimiento adecuado de sus obligaciones y derechos relacionados con la tributación.
- 7.Cuál es la finalidad de los impuestos:
 - a. Tienen como objetivo repartir adecuadamente la riqueza, desde las personas naturales o empresas de menores ingresos hacia aquellos de mayores ingresos.
 - b. Tienen como objetivo repartir inequitativamente la riqueza, desde las personas naturales o empresas de mayores ingresos hacia aquellos de menores ingresos.
 - c. Tienen como objetivo repartir adecuadamente la riqueza, desde las personas naturales o empresas de mayores ingresos hacia aquellos de menores ingresos.
 - d. Tienen como objetivo repartir exageradamente la riqueza, desde las personas naturales o empresas de mayores ingresos hacia aquellos de menores ingresos.
8.

Al Principio de Contabilidad lo definimos como:

 - a. Normas que regulan su presentación y manejo con el propósito de que los estados financieros sean comparables.
 - b. Consejos que regulan su presentación y manejo con el propósito de que los estados financieros sean comparables.
 - c. Sugerencias que regulan su presentación y manejo con el propósito de que los estados financieros sean comparables.
 - d. Recomendaciones que regulan su presentación y manejo con el propósito de que los estados financieros sean comparables.

9. El año de creación del Grupo Intergubernamental de Trabajo de Expertos en Normas Internacionales de Contabilidad y Presentación de Informes fue:
- 1972
 - 1947
 - 1976
 - 1982
10. Según las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) cuantas características cualitativas de información existen para la realización de estados financieros:
- 6
 - 14
 - 10
 - 7
11. La Norma Internacional de Información Financiera que refiere a Relevancia de un estado financiero hace referencia a:
- Es relevante cuando puede desmotivar sobre las decisiones económicas de quienes la utilizan, ayudándoles a evaluar sucesos y a confirmar o corregir valoraciones realizadas con anterioridad.
 - Es relevante cuando puede diseminar sobre las decisiones económicas de quienes la utilizan, ayudándoles a evaluar sucesos y a confirmar o corregir valoraciones realizadas con anterioridad.
 - Es relevante cuando puede contradecir sobre las decisiones económicas de quienes la utilizan, ayudándoles a evaluar sucesos y a confirmar o corregir valoraciones realizadas con anterioridad.
 - Es relevante cuando puede influir sobre las decisiones económicas de quienes la utilizan, ayudándoles a evaluar sucesos y a confirmar o corregir valoraciones realizadas con anterioridad.
12. La Norma Internacional de Información Financiera que refiere a Fiabilidad de un estado financiero hace referencia a:
- Para ser fiable, la información en los estados financieros debe ser incompleta, dentro de los límites de la importancia relativa y el costo.
 - Para ser fiable, la información en los estados financieros debe ser marginada, dentro de los límites de la importancia relativa y el costo.
 - Para ser fiable, la información en los estados financieros debe ser completa, dentro de los límites de la importancia relativa y el costo.
 - Para ser fiable, la información en los estados financieros debe ser incomprensible, dentro de los límites de la importancia relativa y el costo.
13. El directorio de empresas es un sistema de información proporcionado por:
- El Servicio de Rentas Internas (SRI).
 - El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).
 - La Cámara de Comercio.
 - La Super Intendencia de Compañías.

14. El INEC proporciona información de más de 800.000 empresas en:
- La región Sierra.
 - La región Costa.
 - La región amazónica.
 - A nivel Nacional.
15. El índice que mide el desempeño económico-fiscal de los sectores productivos de la economía nacional es:
- El índice de Precios al Productor de Disponibilidad Nacional (IPP-DN).
 - El Índice de Nivel de Actividad Registrada (INA-R).
 - El Índice de Precios de la Construcción (IPCO).
 - El Índice de Precios al Consumidor (IPC).
16. La información sobre las pequeñas y medianas empresas (pymes) se obtiene en:
- El Sistema de Indicadores de la Producción (SIPRO).
 - El Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE).
 - Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de empresas.
 - El Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS).
17. La información sobre las grandes empresas se obtiene en:
- El Sistema de Indicadores de la Producción (SIPRO).
 - El Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE).
 - Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de empresas.
 - El Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS).
18. La cuenta contable se la representa con la letra:
- T.
 - C.
 - L.
 - A.
19. Existe saldo acreedor cuando:
- El debe es menor que el haber
 - El debe es mayor que el haber
 - El debe y el haber son iguales
 - El debe y el haber no son iguales
20. La primera forma que tenían las antiguas civilizaciones para negociar se le conocía como:
- Trueca.
 - Trueque.
 - Comercio.
 - Compra y venta.

21. Un emprendedor aporta a su negocio un valor de \$250 para gastos iniciales. El registro contable debería ser:

a.	Cuenta	Debe	Haber
	Caja	250	
	Capital por aporte inicial de socios		250
b.	Cuenta	Debe	Haber
	Caja		250
	Capital por aporte inicial de socios	250	
c.	Cuenta	Debe	Haber
	Caja	250	
	Gastos iniciales		250
d.	Cuenta	Debe	Haber
	Caja		250
	Gastos iniciales	250	

22.

Si tengo \$100 en el debe y \$50 en el haber determine que tipo de saldo tengo.

- a. Deudor.
- b. Acreedor.
- c. Nulo.
- d. Igual.

23. **Dentro de las Normas tributarias para llevar contabilidad se considera Persona natural aquella que:**

- a. Ejerce derechos y cumple obligaciones a título interno
- b. Ejerce derechos y cumple obligaciones a título de empresa
- c. Ejerce derechos y cumple obligaciones a título personal
- d. Ejerce derechos y cumple obligaciones a título de terceros

24. **Cuando un emprendimiento está en marcha, se necesita realizar declaraciones de impuestos, gestión contable, etc; para este proceso lo más indicado para la empresa es tener los servicios de:**

- a. Administrador
- b. Contador
- c. Financiero
- d. Gerente

25. **En la Ley de Régimen Tributario Interno, menciona que un contador quedará inhabilitado de firmar declaraciones de impuesto en el caso de:**

- a. No ser inscrito en el Registro Único de Contabilidad
- b. No ser inscrito en el Registro Único de Contribuyente
- c. No ser inscrito en el Registro Único de Contratista
- d. No ser inscrito en el Registro Uniforme de Contabilidad

26. **Bajo el método de efectivo en el Libro de Ingresos y Egresos, los ingresos se refieren:**

- a. A las salidas de dinero que tenga el emprendimiento
- b. A las entradas de dinero que tenga el emprendimiento
- c. A la utilidad del ejercicio contable
- d. Al margen de ganancia neta por las ventas

27. **En los libros de Ingresos y Egresos de acuerdo con la normativa tributaria, los pequeños emprendimientos requieren contratar un contador o contadora cuando:**

- a. La persona natural que alcance ventas de \$300 000 anual
- b. La persona natural que alcance compras de \$300 000 anual
- c. La persona jurídica que alcance ventas de \$300 000 anual
- d. La persona jurídica que alcance compras de \$300 000 anual

MULTIPLE CHOICE

1. **Según la estadística básica el objetivo principal de la tabulación de datos es:**
 - a. Conocer la situación del sector para adoptar decisiones que permitan mejorar sus negocios.
 - b. Conocer si cuenta con todos los servicios básicos para colocar un negocio en el sector.
 - c. Conocer de la existencia de negocios similares que nos ayude a conocer los ingresos del negocio.
 - d. Investigar sobre los beneficios lucrativo que obtendríamos al implantar el negocio.
2. **En estadística básica la mayoría de veces se utilizan preguntas abiertas que son:**
 - a. La repuesta es concisa y debe ser escogida entre varias opciones
 - b. Son preguntas con respuestas positivas o negativas según el pensamiento del encuestado.
 - c. La respuesta es amplia y la detalla la persona encuestada.
 - d. Son aquella cuya respuesta es concreta y se escoge solamente una opción.
3. **En estadística básica cuando tenemos preguntas abiertas:**
 - a. Es necesario transcribir las distintas respuestas en el caso de esta pregunta sean diferentes.
 - b. Es necesario transcribir las respuestas en el caso de que estas se repitan constantemente.
 - c. Es necesario tabular las preguntas según las respuestas que se haya seleccionado
 - d. Es necesario transcribir las respuestas según el nivel de aceptación
4. **En estadística básica un correcto orden de transcripción de una encuesta depende:**
 - a. Que su codificación no entregue información significativa para el emprendimiento.
 - b. Que su codificación nos entregue información favorable para la empresa.
 - c. Que la información sea la correcta y necesaria para el encuestador
 - d. Que las preguntas sean claras y directas según lo necesario para la persona encuestada.
5. **Si hablamos de emprendimiento, y necesitamos iniciar con uno, ¿cuál es el impacto principal que debemos tomar en cuenta?**
 - a. Que tenga un impacto positivo en la sociedad
 - b. Que tenga un impacto positivo en la economía bursátil
 - c. Que tenga un impacto positivo en el ecosistema y medio ambiente
 - d. Que tenga un impacto negativo en la sociedad
6. **El emprendimiento social conocido como UN TECHO PARA MI PAIS son beneficiarios las:**
 - a. Personas que llenaron solicitudes sin importar su estatus económico.
 - b. Personas de muy bajos recursos económicos en diferentes lugares del país.
 - c. Personas de bajos recursos económicos de un lugar en específico.
 - d. Personas aleatorias de varias partes del país que estaban afiliadas a una institución de ayuda.

7. Los emprendimientos de responsabilidad social se pueden generar en cualquier comunidad como lo es el emprendimiento deportivo que trata:

- a. Consiste en realizar actividades deportivas en las comunidades para recaudar fondos.
- b. Buscar el fortalecimiento de la comunidad realizando actos deportivos llamativos.
- c. Buscan fuentes de empleo por medio de las actividades deportivas en las comunidades.
- d. Promover el espíritu deportivo de una comunidad con el fin de tener tiempo de compartir en familia.

8. Los emprendimientos de responsabilidad social se pueden generar en cualquier comunidad; como el emprendimiento ambiental que trata:

- a. Una comunidad puede realizar recaudaciones para mejorar su ecosistema.
- b. Una comunidad puede buscar personas externas que implementen medidas de cuidados ambientales
- c. Una comunidad puede ser la que origine un movimiento ambiental que permite cuidar el medioambiente.
- d. Personas de comunidades aledañas que busque eliminar las áreas verdes.

9. Escoja entre las opciones

Las preguntas que se toman en cuenta para saber sobre los indicadores de un emprendimiento de interés social son:

- a. ¿Realmente está aportando a la solución de problemas de fondo de la comunidad?, ¿Se puede sostener en el tiempo?
- b. ¿Realmente es necesario realizar un emprendimiento?, ¿Qué costo implica realizar un emprendimiento?
- c. ¿Las personas de la comunidad necesitan que se realiza algún emprendimiento?, ¿Todos los emprendimientos deben ser financiados por personas de la comunidad?
- d. ¿Qué emprendimientos son factibles?, ¿Existe recursos necesarios para realizar un emprendimiento?

10. Para la representación gráfica de resultados estadísticos, tenemos los gráficos en barras horizontales que:

- a. Ayuda a visualizar los resultados de forma horizontal y resultados cuando hay categorías o nombres largos.
- b. Se puede visualizar los resultados de forma porcentual los resultados investigados.
- c. Ayuda a tener una visualización mas precisa y mas atractiva los resultados de la investigación.
- d. Brinda una visualización mas ordenada y coherente de los resultados obtenidos de la investigación realizada.

11. En estadística podemos determinar la composición porcentual como:

- a. El porcentaje que tiene un elemento frente a un todo.
- b. El porcentaje de los resultados obtenidos de la información.
- c. El proceso numeral para obtener los porcentajes de la información recabada.
- d. El porcentaje negativos que obtenemos de la información.

12. Los diferentes tipos de gráfico en estadística básica utilizamos para:

- a. Aprender mejor los resultados obtenidos en las encuestas
- b. Ordenar los resultados obtenidos de las preguntas realizadas
- c. Un análisis gráfico más amplio y representativo.
- d. Observar los resultados en forma de análisis

13. Los gráficos estadísticos realizamos en base a:

- a. La información obtenida de las encuestas
- b. Las preguntas de la encuesta a realizar
- c. Las partes de la encuesta a realizar.
- d. Las partes que intervienen en la encuesta

14.

En las medidas de tendencia central consta la media aritmética que trata sobre:

- a. La suma aritmética de todos los elementos de una serie y se lo divide entre la cantidad de elementos que contiene la serie.
- b. La suma aritmética de los elementos de mayor cantidad de una serie y se lo divide por todos los elementos de la serie.
- c. La resta aritmética de todos los elementos de una serie y se lo multiplica entre la cantidad de elementos que contiene la serie.
- d. La división de todos los elementos de la serie y se lo suma entre los resultados de respuestas anteriores.

15. Es la multiplicación de la columna 1 por la columna 2 y se divide por el total de la columna 2 este método es conocido como:

- a. Promedio ponderado
- b. Moda
- c. Media
- d. Media Aritmética

16. En las medidas de tendencia central se utiliza la media aritmética según:

- a. Los datos son recabados lógicamente.
- b. Los datos recabados son muy simples
- c. Los datos recabados son bastantes homogéneos.
- d. Los datos adquiridos son los esperados por el encuestador.

17. En estadística cuando utilizamos la mediana y esta es un numero impar debemos:

- a. Es el dato que separa en partes inferiores a la serie.
- b. Sería el dato que separe en partes proporcionales a la serie, con la formula $(n-1) / 2$.
- c. Sería el dato que separe en partes iguales a la serie, con la formula $(n+1) / 2$.
- d. Es el dato que separa en partes proporcionales a la serio sin utilización de formula.

18. A qué etapa corresponde la investigación de campo entorno al emprendimiento:

- a. Etapa exploratoria.
- b. Etapa valorativa.
- c. Etapa descriptiva.
- d. Etapa inductora.

19. Cuales son los tres elementos básicos de los objetivos de la investigación de campo, entorno al emprendimiento:

- a. Definir el proceso de la investigación, Desarrollar el conocimiento, Expresar el contenido.
- b. Exponer el proceso de la investigación, Interpretar el conocimiento, Expresar el contenido.
- c. Exponer el proceso de la investigación, Desarrollar el conocimiento, Investigar el contenido.
- d. Exponer el proceso de la investigación, Desarrollar el conocimiento, Expresar el contenido.

20. La definición de los objetivos de la investigación de campo, entorno al emprendimiento puede ser obtenida desde:
- Un análisis descriptivo que se realice sobre el emprendimiento.
 - Un análisis inferencial que se realice sobre el emprendimiento.
 - Un análisis situacional que se realice sobre el emprendimiento.
 - Un análisis predictivo que se realice sobre el emprendimiento.
21. En el análisis situacional sobre el emprendimiento, que se suele determinar:
- Los principales problemas, cuya respuesta se conoce.
 - Los principales problemas, cuya pregunta se desconoce.
 - Los principales problemas, cuya pregunta se conoce.
 - Los principales problemas, cuya respuesta se desconoce.
22. De cuántos tips se dispone para elaborar correctamente los objetivos de una investigación, en un emprendimiento:
- 4
 - 9
 - 7
 - 5
23. Defina extrapolar datos, de un emprendimiento:
- Proceso aritmético por medio del cual un emprendedor puede obtener información a partir de datos actuales.
 - Proceso matemático por medio del cual un emprendedor puede obtener información a partir de datos actuales.
 - Proceso estadístico por medio del cual un emprendedor puede obtener información a partir de datos actuales.
 - Proceso econométrico por medio del cual un emprendedor puede obtener información a partir de datos actuales.
- 24.Cuál es la Institución Gubernamental que se encarga de realizar estudios a nivel nacional de proyección poblacional en el Ecuador:
- Instituto de Fomento a la Creatividad e Innovación (IFCI)
 - Instituto Geográfico Militar (IGM)
 - Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).
 - Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC).
25. Con qué tipo de datos se puede obtener información relevante para la toma de decisiones de un emprendimiento:
- Datos estadísticos.
 - Datos aritméticos.
 - Datos muestrales.
 - Datos matemáticos.

26. Calcular el mercado potencial del cantón Latacunga en adquirir vehículos eléctricos en base a la proyección poblacional del año 2016, tomando en consideración una muestra poblacional de 1000 habitantes, de las cuales solo 100 personas están interesadas en comprar los vehículos eléctricos:
Datos:
Población (2016): 194.423 habitantes
Muestra: 1000 habitantes.
Población interesada: 100 habitantes
- a. 12.976,7
 - b. 25.123,9
 - c. 19.442,3
 - d. 23.485,2
27. Calcular el mercado potencial del cantón Duran en adquirir aspiradoras en base a la proyección poblacional del año 2019, tomando en consideración una muestra poblacional de 100 habitantes, de las cuales solo 10 personas están interesadas en comprar aspiradoras:
Datos:
Población (2019): 308.059 habitantes
Muestra: 100 habitantes.
Población interesada: 10 habitantes
- a. 21.646,1
 - b. 14.697,6
 - c. 27.452,8
 - d. 30.805,9
28. Defina que es Moda, desde el punto de vista del Emprendimiento:
- a. Es el valor que menos se repite en una serie de datos; por lo tanto, es el valor con mayor nivel de frecuencia en dicha serie.
 - b. Es el valor que más se repite en una serie de datos; por lo tanto, es el valor con mayor nivel de frecuencia en dicha serie.
 - c. Es el valor que más se repite en una serie de datos; por lo tanto, es el valor con menor nivel de frecuencia en dicha serie.
 - d. Es el valor que más se repite en una serie de palabras; por lo tanto, es el valor con mayor nivel de frecuencia en dicha serie.
29. La Moda, desde el punto de vista del Emprendimiento es un (a):
- a. Palabra
 - b. Cálculo
 - c. Criterio
 - d. Valor

30. Cuando es necesario utilizar medidas de tendencia “no central”, desde el punto de vista de La Moda en el Emprendimiento:
- Cuando existe una poca cantidad de datos numéricos.
 - Cuando existe una gran cantidad de datos numéricos.
 - Cuando existe una gran cantidad de cálculos numéricos.
 - Cuando existe una poca cantidad de cálculos numéricos.
31. Que debe investigar un Emprendedor:
- Las necesidades que tiene la comunidad.
 - Las necesidades que tiene los gobernantes.
 - Las necesidades que tiene los proveedores.
 - Las necesidades que tiene los artistas.
32. El emprendedor deberá conocer y elaborar un listado de las necesidades de su entorno. Para ello, puede partir de una pregunta muy sencilla:
- Qué le hace falta a este vendedor?
 - Qué le hace falta a este mercado?
 - Qué le hace falta a este proveedor?
 - Qué le hace falta a este comprador?
- 33.
- La obtención de resultados se refiere a:
- El resumen detallado de las respuestas obtenidas de forma numérica.
 - El cumplimiento de los objetivos de la investigación.
 - Las conclusiones a las que se llega con la investigación.
 - El resumen de las respuestas correctas.
34. Indique cuál es el resultado total de la tabulación de la siguiente pregunta.

¿Cuál cree usted que es el principal problema de su empresa?

Pagos	Cobros	Inventarios	Ventas	Mercadeo	Tributación	Otros	Ninguno
15	20	10	50	42	25	1	7

- 160
- 170
- 169
- 155

35. Indique cuál es el resultado total de la tabulación de la siguiente pregunta.

¿Para los gastos personales se utiliza el dinero del emprendimiento?

Si	No
128	30

- a. 158
- b. 160
- c. 155
- d. 154

36. Indique cuál es el resultado total de la tabulación de la siguiente pregunta.

¿Cuál cree usted que es el principal problema de su empresa?

Pagos	Cobros	Inventarios	Ventas	Mercadeo	Tributación	Otros	Ninguno
14	21	13	52	44	22	2	6

- a. 161
- b. 174
- c. 130
- d. 153

37. Indique cuál es el resultado total de la tabulación de la siguiente pregunta.

¿Para los gastos personales se utiliza el dinero del emprendimiento?

Si	No
55	87

- a. 142
- b. 148
- c. 135
- d. 32

38.

¿Qué es el Data gif Maker?

- a. Es una herramienta para animar datos estadísticos
- b. Es una herramienta para contabilizar datos estadísticos
- c. Es una herramienta para contabilizar los resultados de ventas
- d. Es una herramienta estadística para mercadeo

39.

La herramienta que nos ayuda a comprender con mayor facilidad los datos estadísticos se llama:

- a. Data video Maker
- b. Data gif Maker
- c. Data Maker mp3
- d. Data Maker mp4

40. ¿En el Data gif Marker, cuál es la sección que se debe ingresar para llenar la información requerida?
- Preview gif
 - Create gif
 - Comparison one
 - Term one
41. ¿Cuál es la opción de la sección Comparison One del Data Marker, donde se ingresa el valor que se representará en la derecha?
- Right term
 - Left term
 - Créate gif
 - Preview gif
42. En el Data Marker, para desgargar la tabla se debe seleccionar:
- Right term
 - Left term
 - Créate gif
 - Preview gif
43. De acuerdo la información que se encuentra en el siguiente quintil, determine la interpretación correcta.

Q1 - 20%	Q2 - 20%	Q3 - 20%	Q4 - 20%	Q5 - 20%
$1 < x < 7\ 099$	$7\ 100 < x < 14\ 198$	$14\ 199 < x < 21\ 297$	$21\ 298 < x < 28\ 396$	$28\ 397 < x < 35\ 395$
0 a 20 años	De 20 a 30 años	De 30 a 45 años	De 45 a 55 años	Más de 55 años

- El 20% de la población es inferior a 20 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 45 años
- El 40% de la población es inferior a 30 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 45 años
- El 40% de la población es inferior a 20 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 55 años
- El 20% de la población es inferior a 20 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 30 años

44. De acuerdo la información que se encuentra en el siguiente quintil, determine la interpretación correcta.

Q1 - 20%	Q2 - 20%	Q3 - 20%	Q4 - 20%	Q5 - 20%
$1 < x < 7\ 099$	$7\ 100 < x < 14\ 198$	$14\ 199 < x < 21\ 297$	$21\ 298 < x < 28\ 396$	$28\ 397 < x < 35\ 395$
0 a 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	De 45 a 55 años	Más de 55 años

- El 40% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 45 años
 - El 40% de la población es inferior a 35 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 55 años
 - El 40% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 45 años
 - El 20% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 35 años
45. De acuerdo la información que se encuentra en el siguiente quintil, determine la interpretación correcta.

Q1 - 20%	Q2 - 20%	Q3 - 20%	Q4 - 20%	Q5 - 20%
$1 < x < 7\ 099$	$7\ 100 < x < 14\ 198$	$14\ 199 < x < 21\ 297$	$21\ 298 < x < 28\ 396$	$28\ 397 < x < 35\ 395$
0 a 30 años	De 30 a 45 años	De 45 a 55 años	De 55 a 65 años	Más de 65 años

- El 40% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 45 años
 - El 40% de la población es inferior a 45 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 65 años
 - El 40% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 45 años
 - El 20% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 35 años
46. De acuerdo la información que se encuentra en el siguiente quintil, determine la interpretación correcta.

Q1 - 20%	Q2 - 20%	Q3 - 20%	Q4 - 20%	Q5 - 20%
$1 < x < 7\ 099$	$7\ 100 < x < 14\ 198$	$14\ 199 < x < 21\ 297$	$21\ 298 < x < 28\ 396$	$28\ 397 < x < 35\ 395$
0 a 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	De 45 a 55 años	Más de 55 años

- El 20% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 45 años
- El 40% de la población es inferior a 35 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 55 años
- El 40% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 45 años
- El 20% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 35 años

47. De acuerdo la información que se encuentra en el siguiente quintil, determine la interpretación correcta.

Q1 - 20%	Q2 - 20%	Q3 - 20%	Q4 - 20%	Q5 - 20%
$1 < x < 7\,099$	$7\,100 < x < 14\,198$	$14\,199 < x < 21\,297$	$21\,298 < x < 28\,396$	$28\,397 < x < 35\,395$
0 a 30 años	De 30 a 40 años	De 40 a 50 años	De 50 a 60 años	Más de 60 años

- a. El 40% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 45 años
 - b. El 20% de la población es inferior a 30 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 50 años
 - c. El 40% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 20% de la población es mayor a 45 años
 - d. El 20% de la población es inferior a 25 años, mientras que un 40% de la población es mayor a 35 años
48. Indique a qué técnica de investigación pertenece el siguiente enunciado:

Debe establecerse qué se va a preguntar, si serán preguntas abiertas o cerradas.

- a. Encuesta.
 - b. Entrevista.
 - c. Observación.
 - d. Experimento.
49. Indique a qué técnica de investigación pertenece el siguiente enunciado:

Consiste en analizar la situación y registrar la información resultante.

- a. Encuesta.
 - b. Entrevista.
 - c. Experimento.
 - d. Observación.
50. Indique a qué técnica de investigación pertenece el siguiente enunciado:

Se refiere a las informaciones publicadas en fuentes especializadas y calificadas sobre algún tema.

- a. Encuesta.
 - b. Entrevista.
 - c. Observación.
 - d. Indagación en fuentes especializadas.
51. La entrevista es:
- a. Una técnica de investigación.
 - b. Un instrumento de investigación.
 - c. Un método de investigación.
 - d. Una técnica de comunicación.

52. La observación es:
- a. Un instrumento de investigación.
 - b. Una técnica de investigación.
 - c. Un método de investigación.
 - d. Una técnica de comunicación.
53. **En la estadística descriptiva es necesario que se presenten los elementos visuales de los resultados para facilitar la toma de decisiones como:**
- a. Representación grafica
 - b. Interpretación y conclusión
 - c. Agrupación de datos
 - d. Hojas de cálculos electrónicas
54. **La interpretación y conclusión dentro de la estadística descriptiva es importante porque:**
- a. Permite al emprendedor tomar decisiones adecuadas
 - b. Permite facilitar el análisis del resultado en representaciones graficas
 - c. Permite evaluar datos numéricos, agrupación del mercado
 - d. Identifica el tipo de grafico
55. **El emprendedor debe estar satisfecho con la investigación realizada una vez que:**
- a. Esten establecidas las metodologías de graficar
 - b. La presentación gráfica esté finalizada
 - c. Los resultados obtenidos le permitan tomar decisiones adecuadas
 - d. Garantice el ingreso de dinero al emprendimiento

EMPRENDIMIENTOS_MEDIO_2

MULTIPLE CHOICE

1. Indique a qué departamento del emprendimiento corresponde la siguiente actividad.

Lleva el control del recurso humano.

- a. Departamento administrativo.
- b. Departamento financiero.
- c. Departamento comercial o de ventas.
- d. Departamento de producción u operaciones.

2. Indique a qué departamento del emprendimiento corresponde la siguiente actividad.

Compra computadores, escritorios, sillas, etc., para el funcionamiento del emprendimiento.

- a. Departamento administrativo.
- b. Departamento financiero.
- c. Departamento comercial o de ventas.
- d. Departamento de producción u operaciones.

3. Indique a qué departamento del emprendimiento corresponde la siguiente actividad.

Está al día con los impuestos.

- a. Departamento administrativo.
- b. Departamento financiero.
- c. Departamento comercial o de ventas.
- d. Departamento de producción u operaciones.

4. Indique a qué departamento del emprendimiento corresponde la siguiente actividad.

Emite los balances.

- a. Departamento administrativo.
- b. Departamento financiero.
- c. Departamento comercial o de ventas.
- d. Departamento de producción u operaciones.

5. Indique a qué departamento del emprendimiento corresponde la siguiente actividad.

Promociona los productos o servicios.

- a. Departamento administrativo.
- b. Departamento financiero.
- c. Departamento comercial o de ventas.
- d. Departamento de producción u operaciones.

6. Indique a qué departamento del emprendimiento corresponde la siguiente actividad.

Controla la calidad de los productos o servicios.

- a. Departamento administrativo.
- b. Departamento financiero.
- c. Departamento comercial o de ventas.
- d. Departamento de producción u operaciones.

7. Dentro del ámbito de la responsabilidad social, indique a qué tipos de recursos del emprendimiento corresponde el siguiente enunciado.

Generar los recursos de capital para pagar sus obligaciones y mantenerse en el mercado.

- a. Recursos económicos.
- b. Recursos sociales.
- c. Recursos ambientales.
- d. Recursos materiales.

8. Dentro del ámbito de la responsabilidad social, indique a qué tipos de recursos del emprendimiento corresponde el siguiente enunciado.

Velar por un adecuado cuidado de los recursos naturales.

- a. Recursos económicos.
- b. Recursos sociales.
- c. Recursos ambientales.
- d. Recursos tecnológicos.

9. Complete el siguiente enunciado.

La responsabilidad social es una forma de gestión que se define por la relación ética de la empresa con todos los públicos con los cuales ella se relaciona, y por el establecimiento de metas empresariales compatibles con el de la sociedad.

- a. Desarrollo sustentable.
- b. Desarrollo sostenible.
- c. Desarrollo social.
- d. Desarrollo económico.

10. El desarrollo sostenible se refiere a:

- a. El crecimiento integral y duradero de una sociedad.
- b. Hacer uso correcto de los recursos actuales sin comprometer los de las generaciones futuras.
- c. El crecimiento económico de una sociedad.
- d. La protección del medioambiente.

11. Indique cuál de las siguientes opciones corresponde al objetivo del Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria.
- a. Generar los recursos económicos para pagar sus obligaciones y mantenerse en el mercado.
 - b. Cuidar y promover al recurso humano como eje fundamental de la economía popular y solidaria.
 - c. Crear las condiciones para el desarrollo de los actores de la economía popular y solidaria a través de su acceso a los factores productivos y de la coordinación y articulación de políticas, normas y acciones que impulsen y/o ejecuten las instituciones del Estado, los gobiernos autónomos descentralizados, las organizaciones sociales, las universidades y la comunidad en general.
 - d. Velar por la conservación ambiental para un adecuado cuidado de los recursos naturales.
12. Complete con la respuesta correcta el siguiente enunciado.
- Ecuador es referente mundial en inclusión de personas con discapacidad. califican a las políticas sociales del país como las mejores de América Latina.
- a. La Organización de Estados Americanos (OEA).
 - b. La Organización de las Naciones Unidas (ONU).
 - c. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
 - d. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).
13. La institución social donde interactúan vendedores y compradores, se le conoce como:
- a. Mercado.
 - b. Comercio.
 - c. Comercialización.
 - d. Plaza.
14. Indique qué tipo de mercado está dentro de la clasificación según su volumen:
- a. Mercados minoristas.
 - b. Competencia perfecta.
 - c. Monopolio.
 - d. Mercados regulados.
15. Indique qué tipo de mercado está dentro de la clasificación según el número de participantes:
- a. Mercados minoristas.
 - b. Mercados mayoristas.
 - c. Competencia perfecta.
 - d. Mercados regulados.

16. Indique qué tipo de mercado está dentro de la clasificación según la regulación:

- a. Mercados minoristas.
- b. Mercados mayoristas.
- c. Oligopolio.
- d. Mercados regulados.

17. Indique a qué tipo de mercado corresponde el siguiente enunciado.

Aquellos que atienden directamente al cliente final.

- a. Mercados mayoristas.
- b. Mercados minoristas.
- c. Oligopolio.
- d. Monopolio.

18. Indique a qué tipo de mercado corresponde el siguiente enunciado.

Hay pocos ofertantes para un producto o servicio y entre ellos fijan los precios.

- a. Mercados mayoristas.
- b. Mercados minoristas.
- c. Oligopolio.
- d. Monopolio.

19. Indique a qué tipo de costos corresponde el siguiente enunciado.

Este tipo de costos no afecta la decisión de ejecutar o no el emprendimiento.

- a. Costos hundidos.
- b. Costos marginales.
- c. Costos de oportunidad.
- d. Costos fijos.

20. En un club de tenis hay dos tipos de canchas: unas cubiertas y otras al aire libre. Supongamos que una persona juega todos los días por una hora, y lo prefiere hacer al aire libre. La predicción del clima anuncia que va a llover el día siguiente, por lo que esa persona decide adelantar el pago de una cancha cubierta por un valor de \$20, el cual no es reembolsable; por su parte, las canchas al aire libre son gratuitas. Al otro día ocurre que la predicción del tiempo estuvo equivocada, y hace una linda mañana soleada, pero la persona decide jugar en la cancha al aire libre ¿A qué tipo de costo corresponde el pago que hizo la persona?

- a. Costo de oportunidad.
- b. Costos hundidos.
- c. Costo fijo.
- d. Costo marginal.

21. En un club deportivo hay dos tipos de canchas de futbol: unas cubiertas y otras al aire libre. Supongamos que una persona juega todos los días por una hora, y lo prefiere hacer al aire libre. La predicción del clima anuncia que va a llover el día siguiente, por lo que esa persona decide adelantar el pago de una cancha cubierta por un valor de \$15, el cual no es reembolsable; por su parte, las canchas al aire libre son gratuitas. Al otro día ocurre que la predicción del tiempo estuvo equivocada, y hace una linda mañana soleada, pero la persona decide jugar en la cancha al aire libre ¿A qué tipo de costo corresponde el pago que hizo la persona?
- Costos hundidos.
 - Costo de oportunidad.
 - Costo fijo.
 - Costo marginal.
22. En un club deportivo hay dos tipos de canchas de futbol: unas cubiertas y otras al aire libre. Supongamos que una persona juega todos los días por una hora, y lo prefiere hacer al aire libre. La predicción del clima anuncia que va a llover el día siguiente, por lo que esa persona decide adelantar el pago de una cancha cubierta por un valor de \$20, el cual no es reembolsable; por su parte, las canchas al aire libre son gratuitas. Al otro día ocurre que la predicción del tiempo estuvo equivocada, y hace una linda mañana soleada, pero la persona decide jugar en la cancha al aire libre ¿A qué tipo de costo corresponde el pago que hizo la persona?
- Costo fijo.
 - Costo de oportunidad.
 - Costo marginal.
 - Costos hundidos.
23. En un club deportivo hay dos tipos de piscinas: unas cubiertas y otras al aire libre. Supongamos que una persona nada todos los días por una hora, y lo prefiere hacer al aire libre. La predicción del clima anuncia que va a llover el día siguiente, por lo que esa persona decide adelantar el pago de una piscina cubierta por un valor de \$12, el cual no es reembolsable; por su parte, las piscinas al aire libre son gratuitas. Al otro día ocurre que la predicción del tiempo estuvo equivocada, y hace una linda mañana soleada, pero la persona decide nadar en la piscina al aire libre ¿A qué tipo de costo corresponde el pago que hizo la persona?
- Costo de oportunidad.
 - Costos hundidos.
 - Costo marginal.
 - Costo fijo.

24. En un club deportivo hay dos tipos de piscinas: unas cubiertas y otras al aire libre. Supongamos que una persona nada todos los días por una hora, y lo prefiere hacer al aire libre. La predicción del clima anuncia que va a llover el día siguiente, por lo que esa persona decide adelantar el pago de una piscina cubierta por un valor de \$15, el cual no es reembolsable; por su parte, las piscinas al aire libre son gratuitas. Al otro día ocurre que la predicción del tiempo estuvo equivocada, y hace una linda mañana soleada, pero la persona decide nadar en la piscina al aire libre ¿A qué tipo de costo corresponde el pago que hizo la persona?

- a. Costo de oportunidad.
- b. Costos hundidos.
- c. Costo marginal.
- d. Costo fijo.

25. Las técnicas de negociación están relacionadas con:

- a. Habilidades gerenciales.
- b. Habilidades comerciales.
- c. Habilidades de persuasión.
- d. Habilidades comunicacionales.

26. El servicio al cliente está relacionado con:

- a. Habilidades comerciales.
- b. Habilidades gerenciales.
- c. Habilidades de persuasión.
- d. Habilidades comunicacionales.

27. Indique a qué requerimiento para tener una venta satisfactoria, corresponde el siguiente enunciado.

El emprendedor debe volverse experto en comunicación y lenguaje corporal.

- a. Actitud del vendedor.
- b. Comunicación no verbal.
- c. Caracterización del segmento.
- d. Conocer las necesidad del cliente.

28. Indique a qué requerimiento para tener una venta satisfactoria, corresponde el siguiente enunciado.

Significa conseguir clientes todo el tiempo.

- a. Actitud del vendedor.
- b. Caracterización del segmento.
- c. Nuestra diferenciación.
- d. Buscar y tener clientes.

29. Indique a qué enunciado para tener una venta satisfactoria, corresponde el siguiente requerimiento.

Comunicación no verbal.

- a. Ganas, fortaleza y pasión por vender.
 - b. El emprendedor debe volverse experto en comunicación y lenguaje corporal.
 - c. Conocer quién exactamente es el segmento de mercado.
 - d. Significa que debemos vender productos o servicios diferentes a la competencia.
30. Indique a qué enunciado para tener una venta satisfactoria, corresponde el siguiente requerimiento.

Nuestra diferenciación.

- a. Ganas, fortaleza y pasión por vender.
- b. El emprendedor debe volverse experto en comunicación y lenguaje corporal.
- c. Conocer quién exactamente es el segmento de mercado.
- d. Significa que debemos vender productos o servicios diferentes a la competencia.

EMPENDIMIENTO 1

MULTIPLE CHOICE

1. **En la segmentación de mercado; para empresas tenemos el aspecto actividad empresarial que se define como la división:**
 - a. Del mercado en tipo de empresa, actividades específicas.
 - b. Del tipo de productos o servicios que produce.
 - c. Del mercado según la magnitud de producción en la empresa.
 - d. Según las actividades empresariales que realizan los emprendimiento del sector.

2. **La seguridad y salud en un emprendimiento se trata de distinto factores como tener:**
 - a. Los locales de trabajo, que tendrán iluminación y ventilación suficiente.
 - b. Las áreas de la empresa deben contar con normas de seguridad y resguardo.
 - c. Actividades de control de calidad de los productos a distribuirse.
 - d. Se restringirá el control de seguro social para sus empleados

3. **Si el médico o persona encargada de este servicio en el emprendimiento no puede atender a un trabajador este deberá:**
 - a. El traslado del trabajador, a una unidad médica y centro de salud siempre y cuando este se responsabilice sus gastos.
 - b. El traslado del trabajador, a costo del empleador, a la unidad médica del IESS o al centro médico más cercano del lugar del trabajo.
 - c. El traslado del trabajador, a costo de los empleados, a su casa para que este se recupere de la situación q se encuentre.
 - d. El Cuidado del trabajador en las instalaciones del emprendimiento con lo recursos q dispongan.

4. **En la seguridad y salud de un emprendimiento según de la tamaño de la empresa si esta tiene de 10 a 49 trabajadores debemos:**
 - a. Contar con un comité paritario y un servicio de enfermería.
 - b. Contar con un sistema de control de seguridad y vigilancia.
 - c. Contar plan de seguridad y medidas antes robos
 - d. Plan de contingencia para sismos y desastres naturales

5. **La “pérdida inicial” un emprendimiento siempre durará:**
 - a. Menos de tres meses siempre que se invierta más en el negocio.
 - b. Pocos y muchos meses dependiendo del giro de negocio.
 - c. Siempre se establece el primer año para obtener una rentabilidad de la empresa.
 - d. Mas de seis meses y disminuye dependiendo del nivel de producción.

6. **Al iniciar su emprendimiento : Las pérdidas acumuladas podemos conceptualizar como:**
 - a. El monto aportado por los accionistas deberá cubrir todos los gastos administrativos del emprendimiento.
 - b. El monto para superar las perdidas iniciales se los deberá cubrir con prestamos que se

- c. adquieran cuando se requiera.
 - d. Se lo deberá cubrir con los activos que posee la empresa cuando ya no cuenten con capital.
 - d. El monto necesario para superar las pérdidas iniciales y que también debe ser financiado al inicio del emprendimiento.
7. **Los emprendimientos no solamente tienen el componente de rentabilidad financiera, también:**
- a. El bienestar de los propietarios del emprendimiento y sus miembros.
 - b. El de mejoramiento de la calidad de vida de sus beneficiarios.
 - c. El beneficio que tiene la creación de algún producto del emprendimiento.
 - d. El de ordenar la estructura del emprendimiento
8. **El tema fundamental para la evaluación del emprendimiento será establecer su objetivo social, para lo cuál se debe analizar la problemática de una comunidad parámetros como:**
- a. Falta de planificación dentro de la organización
 - b. Mantenimiento ecológico, buenas conexiones de servicios básicos
 - c. Daños a la ecología, falta de cuidado en las mascotas
 - d. Falta de trabajo informal, y explotación laboral
9. **Todo emprendimiento debe plantearse metas sociales que deben ser analizadas y:**
- a. Posteriormente evaluadas para tener una noción del impacto en la comunidad.
 - b. Posteriormente puesto en marcha para conocer su evolución.
 - c. Verificar su funcionabilidad en el entorno de la comunidad.
 - d. Realizar un estudio posterior para conocer los logros alcanzados.
10. **Un emprendimiento asociativo en el que participen los miembros de la comunidad beneficiada, como los proyectos de turismo comunitario, garantiza:**
- a. Una buena aceptación de la comunidad.
 - b. Un control riguroso de las actividades que realice el emprendimiento.
 - c. Una excelente evaluación de impacto social.
 - d. Una mejora en beneficios del emprendimiento
11. **Un emprendimiento puede tener éxito cuando se cumple con los principales aspectos requeridos por el cliente lo cuales son:**
- a. Calidad, Tamaño, Durabilidad.
 - b. Precio, Producto; Promoción
 - c. Cantidad, Costo, Movilización
 - d. Producto Inicial, Proceso, Producto final.
12. **El elemento más importante en un emprendimiento se puede caracterizar cuando ofrece:**
- a. Un producto, un servicio, una idea o conjugación de los tres.
 - b. Un servicio profesional o servicio necesario. Un producto de impacto.
 - c. Un producto de calidad, producto de innovación, servicio de lujo o los necesarios.
 - d. Producto duradero, Servicio necesario, una ideología planteada

13. **En el emprendimiento es necesario que tenga una marca para que lo reconozca y esta debe ser:**
- a. Llamativa, Grande, Colorida para que el cliente lo note.
 - b. Formal; simple, Neutral para que no moleste al cliente
 - c. Duradero, Fresco, Seguro para el cliente.
 - d. Sencilla, corta, y fácil pronunciación por parte de los clientes.
14. **En emprendimiento los productos a realizarse deben cumplir con los parámetros técnicos los cuales son:**
- a. Amplitud, conocimiento, Seguridad
 - b. Tamaño, colores fresca, sabor
 - c. Producción, tiempo, calidad
 - d. Peso, Volumen, estabilidad
15. **En un emprendimiento: las características técnicas de un producto o servicio tiene que ponerse :**
- a. En base al sector que se encuentra la comunidad y las especificaciones del producto elegido.
 - b. En base a las capacidades económica de la población, y los costos que incurren
 - c. En base a las necesidades del cliente, antes que en función del gusto del emprendedor.
 - d. En base a las necesidades del emprendimiento, al gusto del emprendedor
16. **Con el análisis de los costos marginales en el área de economía de emprendimientos y gestión; los costos deben:**
- a. Aumentar por la calidad de los productos.
 - b. Disminuir el ahorro de insumos
 - c. Aumentar por el transporte incurrido
 - d. Disminuir conforme aumentan la producción.
17. **Dependiendo del tipo de emprendimiento se determina los costos de producción, en una empresa de servicios se determina:**
- a. Producto final, Producto inicial, Costos adicionales
 - b. Mano de obra directa, Insumo para los servicios.
 - c. Materia prima directa, Materia prima indirecta
 - d. Costos de producción, mano de obra indirecta.
18. **La conceptualización de un proyecto de inversión es:**
- a. Un documento que indica todos los aspectos de la planificación, necesarios para el futuro emprendimiento.
 - b. Un documentos que nos indica los pasos a seguir para realizar una buena inversión.
 - c. Un conjunto de pasos donde identificamos las falencias y fortaleza que tiene cada empresa.
 - d. Un documento que nos permite detallar los factores necesarios para para la elaboración de un emprendimiento y su inversión.

19. Según Córdova 2006 un emprendimiento lo denomina como:

- a. Un Conjunto de procedimientos que buscan conocer las necesidades del emprendimiento.
- b. Conocer las necesidades y falencias que posee el emprendimiento para en enfrentar al mercado.
- c. Conjunto de ideas, datos, cálculos y documentos explicativos, integrados de forma metodológica.
- d. Formación de las características del mercado y las ventajas que posee ante el emprendimiento.

20. Los aspectos de un Proyecto de Inversión que busca resolver es:

- a. Añadir recursos necesarios, Inversión requerida, Plan publicitario y comercial.
- b. Aprovechar las necesidades de la comunidad, Investigación interna, plan de contingencias.
- c. Identificar mercados objetivos, Revisar las falencias del emprendimiento, Planes de negociación.
- d. Veracidad de las actividades del mercado, Monitoreo constantes del mercado, Identificar las carencias de negociación.

21. Como parte del contenido del Proyecto de Inversión tenemos el resumen ejecutivo que se conceptualiza por:

- a. Presentar una planeación a seguir y a realizar las actividades necesarias para un buen funcionamiento.
- b. Presentar un plan de realización de actividades de forma coordinada en cada área a establecerse.
- c. Presentar lo más destacado del plan y las principales conclusiones derivadas del análisis cualitativo y cuantitativo.
- d. Presentar al plan en su conjunto y los beneficios que obtendría al realizar el emprendimiento.

22. Como parte del contenido del Proyecto de Inversión tenemos el Plan comunicacional que se conceptualiza por:

- a. Demostrar a través de la investigación del mercado, que existe una demanda insatisfecha actual o potencial que genera una oportunidad.
- b. Determinar el plan para potencializar en mercado y a su vez el emprendimiento.
- c. Determinar las necesidades potenciales de las comunidades del sector donde se implementara el emprendimiento
- d. Determinar el plan de marketing mix utilizado en la elaboración de la investigación de mercado.

23. Defina modelo de negocio:

- a. Se trata de un instrumento que facilita la comprensión y el trabajo con el Modelo de Negocio Canvas, creado por Adam Smith, que entiende a la empresa como un todo.
- b. Se trata de un instrumento que facilita la comprensión y el trabajo con el Modelo de Negocio Canvas, creado por Alexander Osterwalder, que entiende a la empresa como un todo.
- c. Se trata de un instrumento que facilita la comprensión y el trabajo con el Modelo de Negocio Canvas, creado por David Ricardo, que entiende a la empresa como un todo.
- d. Se trata de un instrumento que facilita la comprensión y el trabajo con el Modelo de Negocio Canvas, creado por Karl Marx, que entiende a la empresa como un todo.

24. Complete:

Modelo de Negocio se trata de un _____ que facilita la comprensión y el trabajo con el Modelo de Negocio Canvas, creado por Alexander Osterwalder, que entiende a la empresa como un todo.

- a. Instrumento
- b. Proyecto
- c. Protocolo
- d. Reglamento

25. Concepto de mercado meta, dentro de un modelo de negocio:

- a. Definir quiénes son nuestros distribuidores y conocer sus características.
- b. Definir quiénes son nuestros asesores y conocer sus características.
- c. Definir quiénes son nuestros clientes y conocer sus características.
- d. Definir quiénes son nuestros técnicos de mercado y conocer sus características.

26. Concepto de Canales, dentro de un modelo de negocio:

- a. Cómo distribuir nuestra propuesta de valor a nuestros proveedores.
- b. Cómo distribuir nuestra propuesta de valor a nuestros distribuidores.
- c. Cómo distribuir nuestra propuesta de valor a nuestros técnicos de mercado.
- d. Cómo distribuir nuestra propuesta de valor a nuestros clientes.

27. Concepto de Flujos de ingresos, dentro de un modelo de negocio:

- a. Cómo obtenemos ingresos de nuestros asesores.
- b. Cómo obtenemos ingresos de nuestros clientes.
- c. Cómo obtenemos ingresos de nuestros proveedores.
- d. Cómo obtenemos ingresos de nuestros supervisores de mercado.

28. Concepto de Actividades clave, dentro de un modelo de negocio:

- a. Adecuaciones necesarias que debemos realizar.
- b. Deducciones necesarias que debemos realizar.
- c. Actividades necesarias que debemos realizar.
- d. Articulaciones institucionales necesarias que debemos realizar.

29. Defina que es Inversión Necesaria:
- Es necesario que el emprendedor sepa cuál es el costo de la inversión que le permitirá finalizar las actividades operacionales.
 - Es necesario que el emprendedor sepa cuál es el costo de la inversión que le permitirá empezar las actividades operacionales.
 - Es necesario que el emprendedor sepa cuál es el costo de la distribución que le permitirá empezar las actividades operacionales.
 - Es necesario que el emprendedor sepa cuál es el costo de la distribución que le permitirá finalizar las actividades operacionales.
30. De cuantos procesos se compone la Inversión Necesaria:
- 5
 - 7
 - 3
 - 8
31. Complete:
- A fin de determinar exactamente la inversión requerida, el _____ debe establecer con precisión las características técnicas de los bienes que adquirirá y su disponibilidad en el mercado.
- Asesor
 - Comprador
 - Constructor
 - Emprendedor
32. Complete:
- Para adquirir bienes con características técnicas, es fundamental solicitar varias(os) _____ antes de comprarlos y adquirir aquellos que ofrezcan las condiciones que más se ajusten a las necesidades del emprendimiento.
- Estatutos
 - Permisos Municipales
 - Cotizaciones
 - Documentos Habilitantes
33. Complete:
- Una vez determinados los bienes, es importante detallar el momento de lo que se conoce como “_____”.
- “cronograma de venta”
 - “cronograma de compra”
 - “cronograma de distribución”
 - “cronograma de cotización”

34. Complete:
El modelo de presupuesto de inversión se debe realizar en función de la _____ de las actividades requeridas.
- a. Asesoría
 - b. Construcción
 - c. Cotización
 - d. Planificación
35. Cual es el tema de vital importancia que deben considerar los emprendedores en la Seguridad y Salud Ocupacional:
- a. Cuidado de la salud de sus proveedores.
 - b. Cuidado de la salud de sus trabajadores.
 - c. Cuidado de la salud de sus contadores.
 - d. Cuidado de la salud de sus asesores.
36. Con qué fin se institucionalizó la salud ocupacional:
- a. Promover y generar bienestar físico, mental y emocional de los proveedores de una empresa.
 - b. Promover y generar bienestar físico, mental y emocional de los accionistas de una empresa.
 - c. Promover y generar bienestar físico, mental y emocional de los trabajadores de una empresa.
 - d. Promover y generar bienestar físico, mental y emocional de los asesores de una empresa.
37. Cuantos objetivos se debe cumplir para implementar procesos de medidas de salud ocupacional en una empresa:
- a. 5
 - b. 8
 - c. 6
 - d. 3
38. Qué debe implementar el empleador para evitar futuras enfermedades o accidentes en todos los departamentos de una empresa:
- a. Acciones de Respuesta.
 - b. Acciones Sancionadores.
 - c. Acciones Preventivas.
 - d. Acciones Correctivas.
39. En el Ecuador cual es la institución que tiene a su cargo la implementación del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional:
- a. Ministerio de Salud Pública.
 - b. Ministerio del Trabajo.
 - c. Ministerio de Inclusión Económica y Social.

d. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

40. Complete:

El programa de Seguridad y salud en el Trabajo existe desde que la ley determinara que “_____” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

- a. “Los riesgos del trabajo son de cuenta del trabajador”
- b. “Los riesgos del trabajo son de cuenta del proveedor”
- c. “Los riesgos del trabajo son de cuenta del accionista”
- d. “Los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador”

41. Una vez que se han identificado varias necesidades, es fundamental que el emprendedor seleccione aquel emprendimiento que tenga en función de algunos aspectos de evaluación.

- a. las mayores probabilidades de éxito
- b. El mayor financiamiento
- c. Los mejores inversionistas
- d. La mejor idea de negocio

42. Indique cuál de las siguientes variables es una variable cuantitativa:

- a. Existencia de leyes para fomentar el tipo de emprendimiento
- b. Generación de empleo
- c. Cuidado del medioambiente
- d. Nivel de ventas

43. Indique cuál de las siguientes variables no es una variable cuantitativa:

- a. Resultados financieros o de utilidad
- b. Número de usuarios o clientes
- c. Cuidado del medioambiente
- d. Futura sostenibilidad financiera

44. La matriz de evaluación de necesidades se utiliza para Evaluar las diferentes necesidades y sus:

- a. Emprendimientos potenciales
- b. Emprendimientos reales
- c. Emprendimientos de inversión
- d. Emprendimientos sociales

45. Indique cuál de las siguientes variables es una variable cualitativa:

- a. Número de usuarios o clientes
- b. Participación del mercado
- c. Evitar salida de divisas por importaciones
- d. Resultados financieros o de utilidad

46. **Una vez identificada la idea del emprendimiento que se analizará, el siguiente paso es detallar la actividad a que se va a dedicar; a este proceso se lo denomina:**
- Descripción del emprendimiento
 - Beneficios del emprendimiento
 - Necesidades que satisface
 - Objetivo del emprendimiento
47. **Seleccione del siguiente listado la opción correcta, ¿Cuál de ellas se debe incluir en la descripción del emprendimiento?:**
- Planteamiento de un problema
 - Tabulación de datos
 - Recolección de datos
 - Informe de conclusión
48. **Seleccione el literal que considere correcto de la siguiente definición: Es la situación de resolver problemas mediante la implementación del emprendimiento**
- Análisis de datos
 - Interpretación de datos
 - Tabulación de datos
 - Planteamiento de un problema
49. **Seleccione el literal que considere correcto de la siguiente definición: Idear un emprendimiento es una combinación de:**
- Recolección de datos y representación gráfica
 - Interpretación y análisis de datos
 - Técnica, creatividad y motivación
 - Informe de conclusiones y recomendaciones
50. **Seleccione el literal que considere correcto del siguiente enunciado, dentro del emprendimiento se debe considerar que su tiempo de duración deber ser:**
- Corto plazo
 - Largo plazo
 - Mediano plazo
 - Indefinido
51. **Seleccione del siguiente listado la opción correcta, los tipos de emprendimiento son:**
- Comerciales, industriales y de servicios
 - Bienes, servicios
 - Pública, privada y mixtas
 - Pequeña, mediana y grandes empresas

52. **El concepto de Industriales dentro de los tipos de emprendimiento, se la define de la siguiente manera:**
- a. Adquiere materia prima y la transforma en otro producto
 - b. Ofrece servicio en función de las destrezas y habilidades manuales
 - c. Compran un producto y lo vende con las mismas características
 - d. Son proyecto de inversión dentro del proceso operacional
53. **Identifique la definición del siguiente listado, en esta parte del proyecto se detallan la mezcla de publicidad (publicidad, promoción, relaciones públicas y boca a boca)**
- a. Plan publicitario y comercial
 - b. Técnicas de publicidad
 - c. Variables de mercado
 - d. Segmentación de mercado
54. **Identifique la definición del siguiente listado, es la explicación de las estrategias comerciales usadas para cumplir con las ventas programadas**
- a. Variables de mercado
 - b. Plan publicitario y comercial
 - c. Técnicas de publicidad
 - d. Segmentación de mercado
55. **El concepto de Plan publicitario, se la define de la siguiente manera:**
- a. Explica las estrategias comerciales
 - b. Variables de mercado
 - c. Atrae clientes al punto de venta
 - d. Balanza de pago
56. **Una publicidad exitosa dentro de Plan publicitario y comercial, se la define de la siguiente manera:**
- a. Aquella que siempre logra vender más
 - b. Aquella que siempre logra comprar más
 - c. Aquella que solo comprar hasta el límite
 - d. Aquella que solo venda hasta el límite
57. **El plan comercial dentro de Plan publicitario y comercial, se la define de la siguiente manera:**
- a. Atrae clientes al punto de venta
 - b. Planifica las ventas y la comercialización y cierra la venta
 - c. Publicidad, promoción, relaciones públicas y boca a boca
 - d. Aquella que siempre logra vender más

58. **Seleccione el literal que considere correcto de la siguiente definición: Las estrategias en el plan comercial se refiere:**
- a. Las metas comerciales que se desea alcanzar
 - b. La forma en la que se alcanzan los objetivos
 - c. Las actividades detalladas para ejecutar las estrategias
 - d. Planifica las ventas y la comercialización y cierra la venta
59. **Identifique del siguiente listado, es uno de los componentes que se requiere para cumplir con el plan financiero**
- a. Inversión inicial en activos
 - b. Obligaciones financieras
 - c. Ingresos preoperacionales
 - d. Utilidad de trabajo
60. **Identifique del siguiente listado el literal correcto, el conjunto de los componentes inversión inicial, gastos preoperacionales, capital de trabajo necesario para alcanzar el punto de equilibrio y las proyecciones financieras nos permite cumplir con el:**
- a. Plan comercial
 - b. Plan financiero
 - c. Plan de ventas
 - d. Plan de publicidad
61. **El concepto de Inversión inicial en activos, se la define de la siguiente manera:**
- a. Establecer el monto que se requiere para acceder a préstamos bancarios
 - b. Establecer los montos de las ganancias del periodo contable
 - c. Establecer el monto que se requiere para adquirir bienes, tales como: vehículo, terreno, equipo de computo
 - d. Establecer el monto de los gastos, tales como: servicios básicos, sueldos y salarios
62. **Los bienes como terrenos, maquinaria, vehículo, muebles y enseres o equipos de cómputo. Identifique a que componente pertenece dentro del plan financiero:**
- a. Inversión inicial en activos
 - b. Los gastos preoperacionales
 - c. El capital de trabajo necesario
 - d. Proyecciones financieras
63. **Identifique a que plan pertenece la siguiente definición: Debe detallar el tipo de equipos, herramientas e instrumentos para el trabajo de producción.**
- a. Plan comercial
 - b. Plan financiero
 - c. Plan de ventas
 - d. Plan de publicidad

64. **Seleccione el literal que considere correcto de la siguiente definición: El valor de las herramientas en la inversión inicial se la considera:**
- a. Gasto
 - b. Inversión
 - c. Costo
 - d. Ingreso
65. **Identifique del siguiente listado, el flujo de fondos proyectado mensual debe complementarse con el:**
- a. Flujo de fondos proyectado anual
 - b. Flujo de fondos proyectado diario
 - c. Flujo de fondos proyectado semanal
 - d. Flujo de fondos proyectado semestral
66. **Seleccione el literal correcto, el flujo de fondos proyectados mensual debe complementarse con un flujo de fondos proyectado para los primeros:**
- a. 3 años
 - b. 5 años
 - c. 2 años
 - d. 4 años
67. **El concepto de Flujos de fondos proyectado en el año 0, se la define de la siguiente manera:**
- a. Detalla los gastos por aportes y los ingresos por inversionistas
 - b. Es un resumen de los flujos de fondos mensuales
 - c. Detalla los ingresos por aportes o préstamos recibidos y los egresos por las inversiones de activos fijos y gastos preoperacionales
 - d. Es un resumen de ingresos y gastos dentro un año calendario
68. **El concepto de Flujos de fondos proyectado en el año 1 al 5, se la define de la siguiente manera**
- a. Detalla los gastos por aportes y los ingresos por inversionistas
 - b. Es un resumen de los flujos de fondos mensuales
 - c. Detalla los ingresos por aportes o préstamos recibidos y los egresos por las inversiones de activos fijos y gastos preoperacionales
 - d. Es un resumen de ingresos y gastos dentro un año calendario
69. **Identifique el siguiente concepto. En el flujo de fondos proyectado, los ingresos y gastos se puede incluir un incremento por:**
- a. Desempleo
 - b. Inflación
 - c. Producto interno bruto
 - d. Economía social

70. **Seleccione el literal que considere correcto de la siguiente definición: En el Balance general se deben incluir todos los recursos, obligaciones y patrimonio de la empresa, es decir:**
- a. Gastos, costos e ingresos
 - b. Activos, pasivos y patrimonio
 - c. Compras y ventas
 - d. Activos, pasivos, patrimonio, gastos, costos e ingresos

EMPRENDIMIENTOS 2

MULTIPLE CHOICE

1. **¿Cuáles son las características de cumplimiento requeridas por el cliente o usuario?**
 - a. Diseño, ergonomía, confianza.
 - b. Ideación, prototipo, lanzamiento.
 - c. Calidad, tamaño, durabilidad.
 - d. Investigación, competencia, evolución.

2. **¿Cuál es el actor dentro de un emprendimiento, que apreciará que se cumpla lo que se ofrece, ya sea en producto, servicio o mensaje?**
 - a. El Usuario
 - b. El Gerente
 - c. El Administrador
 - d. El Asesor

3. **A los productos como por ejemplo (un par de zapatos), un servicio (como el de limpieza), una idea (como “no tire basura”), se considera como un bien:**
 - a. Tangible
 - b. Intangible
 - c. Agradable
 - d. Deducible

4. **¿Qué es lo más importante en un producto o servicio para que se lo identifique, de tal manera que el cliente o consumidor inmediatamente la recuerde?**
 - a. Marca.
 - b. Condición.
 - c. Característica.
 - d. Calidad.

5. **Complete:**
Es fundamental que todos los productos o servicios del mismo modelo cumplan siempre con las características _____ que se hayan establecido en un primer momento, y que deben constar en el plan de inversión.

- a. Monetarias
- b. Contractuales
- c. Técnicas
- d. Tributarias

6. **¿Cuáles son las 3 preguntas clave para innovar en un emprendimiento?**

- a. ¿Por qué se hace esa reunión?, ¿Qué pasaría si no se hiciera esa actividad?, ¿Qué pasaría si esa actividad no se hiciera de una nueva forma?
- b. ¿Por qué se hace esa actividad?, ¿Qué pasaría si no se hiciera esa actividad?, ¿Qué pasaría si esa actividad se hiciera de una nueva forma?
- c. ¿Por qué se hace esa actividad?, ¿Qué pasaría si no se hiciera esa inversión?, ¿Qué pasaría si esa actividad se hiciera de una forma antigua?
- d. ¿Por qué se hace esa contratación?, ¿Qué pasaría si no se hace esa actividad?, ¿Qué pasaría si esa inversión se hiciera de una nueva forma?

7. A través de la eliminación de todo tipo de químicos agrícolas tradicionales, se pueden vender productos totalmente orgánicos con un estudio sobre las características de cada uno y los beneficios a la salud, a este concepto se lo conoce como:

- a. Venta de productos inorgánicos a bajos precios.
- b. Venta de productos orgánicos a altos precios.
- c. Venta de productos inorgánicos a altos precios.
- d. Venta de productos orgánicos a bajos precios.

8. Complete:

Es posible encontrar ideas de _____ en los que una comunidad, usando procedimientos simples, sea capaz de elaborar productos u ofrecer servicios de gran demanda.

- a. Inversiones en equipos
- b. Emprendimientos asociativos
- c. Innovación tecnológica
- d. Inteligencia artificial

9. Con las ventajas que provee la tecnología, es posible ofrecer mercadeo digital a los empresarios tradicionales de algún territorio, es decir, que se genere una alianza en la cual quienes emprenden ayudan a vender los productos de la zona a través de la tecnología y ganen una comisión por esas ventas, a este concepto se conoce como:

- a. Tecnología innovadora para productos tradicionales.

- b. Tecnología prominente para productos tradicionales.
 - c. Tecnología artificial para productos tradicionales.
 - d. Tecnología comercial para productos tradicionales.
10. Uno de los grandes problemas de las comunidades rurales agrícolas es la existencia de intermediarios que tienen una ganancia personal mucho mayor que la del productor individual, a esta definición se conoce como:
- a. Eliminación de fabricantes.
 - b. Eliminación de intermediación.
 - c. Eliminación de trabajadores.
 - d. Eliminación de contratistas.
11. Una de las necesidades de la zona geográfica debe ser sometida a un análisis detallado:
- a. Apoyándose en la evaluación de variables cualitativas y cuantitativas.
 - b. Apoyándose en la variable de necesidades requeridas de la sociedad.
 - c. Buscando las fortalezas que tiene el emprendimiento.
 - d. En el nivel de éxito del emprendimiento en la zona o región prevista.
12. Las variables cualitativas tenemos con ejemplos a:
- a. La generación de fuentes de empleo, la sociedad y las variables dependientes.
 - b. La edad, peso y los niveles de ventas.
 - c. La generación de empleo, gusto por la actividad y cuidado del medioambiente.
 - d. El porcentaje de desempleo, las utilidades anuales y los estados financieros.
13. El correcto diagnóstico de las variables que afectan a un proyecto de emprendimiento ayudará a elegir cuál:
- a. Es la forma más eficaz para satisfacer las necesidades financieras y sociales que han sido detectadas.
 - b. Es la manera más viable de obtener mayor grado de beneficio de las personas y recursos aledaños.
 - c. Metodología se puede utilizar para obtener mayores utilizar en la línea de producción.
 - d. Es las necesidades más potenciales que necesitan ser solucionado en el mayor tiempo posible.
14. La evaluación de las necesidades es un proceso:
- a. Indispensable para conocer las falencias futuras.
 - b. Opcional para conocer si es viable o no el emprendimiento.
 - c. Fundamental para evitar inconvenientes futuros.
 - d. Constante para conocer la estabilidad del mercado.

15. Existe una variable cualitativa que se denomina “Gusto por la actividad”; esta variable es importante para el éxito futuro del emprendimiento, pues:
- Cada emprendedor debe seleccionar y elaborar un proyecto de inversión con el cual se sienta a gusto utilizando su experiencia y talentos.
 - Cada dueño de negocio debe conocer el monto a invertir y enfrentar las obligaciones que se deben cumplir por su actividad.
 - El personal que tenga experiencia en la actividad que la empresa debe desarrollar y las capacidades de desarrollarlas.
 - Contiene un plan de contingencia necesario para que la empresa enfrente amenazas existentes durante el transcurso del tiempo.
16. A la fase del proyecto de inversión, también se la denomina como:
- “descripción del diseño de negocio”.
 - “descripción de la tributación”.
 - “descripción del manejo financiero”.
 - “descripción del emprendimiento”.
17. Complete:
Un emprendimiento que tiene interés social, debe procurar la resolución de un problema de la _____o de sus potenciales usuarios.
- Empresa.
 - Asesoría jurídica.
 - Comunidad
 - Oficina técnica
18. Complete:
Idear un emprendimiento es una _____ de técnica, creatividad y motivación.
- Estrategia
 - Implementación
 - Combinación
 - Experiencia
19. Complete:
Es muy importante elegir un _____ para el emprendimiento, que sea de fácil recordación y que identifique la línea del negocio:
- Asesor
 - Nombre

- c. Contratista
 - d. Abogado
20. De cuantas preguntas básicas y elementales comprende la descripción de las actividades del emprendimiento:
- a. 8
 - b. 5
 - c. 3
 - d. 7
21. Los tipos de emprendimiento más comunes son los comerciales que trata sobre:
- a. Exhibir los productos finales y ayudar a la venta de los dueños.
 - b. La compra de un producto y la venta con las mismas características.
 - c. Presta un servicio sea este físico o mental del cual tenga conocimiento.
 - d. Busca mejorar los procesos productivos con la venta de los productos finales.
22. Los tipos de emprendimiento más comunes son los de servicio que trata sobre:
- a. Los bienes para servir a un grupo de personas o los insumos para satisfacer necesidades.
 - b. Prestar un bien a cambio de recursos monetario utilizándolo por un periodo definido en un contrato.
 - c. Adquirir materia prima y la transforma en otro producto con la ayuda de mano de obra o maquinarias.
 - d. Ofrecen servicio en función de las destrezas y habilidades mensuales o intelectuales de una persona.
23. Las fases de un proceso no importan cuál sea el tipo de emprendimiento, el proceso detallado de producción:
- a. Orienta las actividades de distribución para maximizar el tiempo.
 - b. Orientará las acciones para alcanzar la máxima calidad.
 - c. Orienta al personal para saber cómo se maneja el emprendimiento.
 - d. Orienta los procesos administrativos dentro de la organización.
24. En la explicación detallada de cada fase productiva se establecen los aspectos necesarios para el emprendimiento:
- a. Para mejorar el nivel de eficiencia tanto del personal administrativo como el operativo.
 - b. Para facilitar el proceso de producción y reducir costos innecesarios por falencias en la producción.
 - c. Lo cual facilita implantar medidas de seguridad necesaria para evitar accidentes laborales.
 - d. Lo cual facilitará la adquisición de los bienes que se requieran para la parte productiva.

25. Los emprendimientos de carácter social o comunitario que ofrecen servicios, la descripción de las actividades deberá:
- Constar si el servicio que ofrece es de calidad o se considera su cantidad.
 - Tener el suficiente detalle para que se comprenda el servicio por ofrecer.
 - Conocer los proveedores que vamos a manejar para garantizar el producto.
 - Tener los costos e ingresos para que se identifique su veracidad.
26. Los costos unitarios disminuyen conforme aumenta la producción, a este concepto se lo conoce como:
- Costos marginales.
 - Costos de operación.
 - Costo fijo.
 - Costo indirecto.
27. Complete:
Los costos _____ disminuyen conforme aumenta la producción.
- Fijos
 - Unitarios
 - Variables
 - De oportunidad
28. Los componentes de costo (Mano de obra directa, insumos para los servicios), a que tipo de fábrica corresponden:
- Industrial.
 - Comercial.
 - Agrícola.
 - Servicio.
29. El precio del producto se determina en base a la combinación de dos aspectos, escoja los correctos:
- Utilidad esperada en una producción estable y valor de venta deberá ser comparado con los precios de la competencia.
 - Utilidad esperada en una producción inestable y valor de compra deberá ser comparado con los precios de la competencia.
 - Utilidad esperada en una producción estable y valor de compra deberá ser comparado con los precios de la competencia.
 - Utilidad esperada en una producción inestable y valor de venta deberá ser comparado con los precios de la competencia.

30. El costo y gasto unitario disminuye notoriamente cuando se aumenta el nivel de producción, a este concepto se lo conoce como:
- Fijación de precios de venta.
 - Fijación de precios de almacenamiento.
 - Fijación de precios de distribución.
 - Fijación de precios de compra.
31. Los gastos operacionales se dividen en:
- Gastos de producción y gasto de distribución.
 - Gastos de administración y gastos de venta.
 - Gastos administrativos y costo de venta.
 - Gastos de Logística y gastos constitucionales.
32. Los gastos de venta son aquellos:
- Que ayudan a la distribución de producto.
 - Recursos necesarios para producir el producto.
 - Distintivos que se colocan para caracterizar el producto.
 - Que ayudan a vender el producto o el servicio.
33. Los gastos de venta se los conoce a:
- Gastos básicos, gastos de caja chica, gastos operativos.
 - Sueldos de venta, publicidad, transporte en venta.
 - Transporte del personal, sueldos extras y pago de proveedores.
 - Materia prima, mano de obra y costos indirectos.
34. Para la planificación se debe considerar el gasto mensual en que se incurriría para cada una de ellas, tomando en cuenta:
- Variaciones en cada departamento y área de producción para conocer los gastos reales que se van a presentar y posibles escenarios.
 - Variaciones en el mercado potencial y las posibles causas de la modificación en la bolsa de valores.
 - Variaciones en la producción de terceros y externalización de los productos considerados materia prima.
 - Variaciones en meses de ventas altas o bajas, al igual que los costos, se debe determinar si son gastos fijos o variables.
35. En función de estos gastos, se puede hacer un:
- Presupuesto mensual.
 - Presupuesto referencial.
 - Presupuesto de Inversión.
 - Análisis de Costos.

36. La mezcla promocional de (publicidad física o virtual, las relaciones públicas, las promociones en sí mismo y la publicidad boca a boca), a esto se conoce como:
- Plan de compras.
 - Plan publicitario.
 - Plan de contratación pública.
 - Plan de datos para navegación web.
37. Actividad realizada en “un espacio comprado” a un medio de comunicación con la intención de atraer a los clientes actuales y a los potenciales, esta definición corresponde a:
- Interacción.
 - Relaciones públicas.
 - Asesoría de ventas.
 - Comunicación.
38. La televisión, radio, prensa, revistas especializadas, vallas publicitarias, etc, es utilizado para realizar publicidad; a esto se lo conoce como:
- Medios inclusivos.
 - Medios tradicionales.
 - Medios digitales.
 - Medios de transferencia digital.
39. Uso de herramientas tecnológicas para acceder a un mercado, de forma rápida y de gran alcance. Es importante contar con un diseño simple pero claro, que debe ser constantemente actualizado, a este concepto de publicidad se la conoce como:
- Publicidad rodante.
 - Volante o flyer.
 - Anuncio.
 - Sitios web.
40. Se utilizan a nivel local, generalmente para que los clientes localicen y conozcan los negocios. Se ubican en sitios estratégicos de gran tráfico peatonal; a este concepto de publicidad se lo conoce como:
- Publicidad rodante.
 - Volante o flyer.
 - Anuncio.
 - Sitios web.
41. Las cuatro P's de Marketing identificados como:
- Planta, Protección, Propiedad, Preestablecido.
 - Producto, Precio, Plaza y Promoción.
 - Producción, Plan de contingencia; Pagos, Potencial.
 - Personal, Propiedad, Planificación, Proyección.

42. Con el Marketing mix significa que el cliente decide:
- En qué momento adquirir el producto según su necesidad y capacidad económica.
 - Como tiene que ser transformado en producto ofertado y poder así satisfacer la necesidad de cada cliente.
 - Como se tiene que vender el producto en que tiempo y condición y donde se lo debe entregar.
 - Su compra en función de los atributos del producto o servicio y los compara con la competencia.
43. En el proyecto de inversión se deben detallar muy detenidamente los:
- Aspectos necesarios para la elaboración de un producto.
 - Aspectos incluidos en la mezcla de mercadeo.
 - Aspectos necesarios para la inversión en el emprendimiento.
 - Riesgos para presentarse en el mercado potencial.
44. La marca es el nombre comercial bajo el que se vende el producto, su objetivo es:
- Facilitar el conocimiento de las características y beneficios de un bien o servicio para diferenciar de los demás.
 - Ayudar a mantenerse en el mercado mediante técnicas y estrategias que ayuden a tener una mayor ganancia.
 - Tener un impacto en el área de producción que ayude a mejorar el producto mediante la materia prima.
 - Facilitar la relación con los clientes mediante un nombre en particular, debiendo ser algo corto y fácil de recordar.
45. Plaza es el lugar:
- Físico donde se realiza las estrategias y diseño de planificaciones.
 - Físico o virtual donde se ofrecerán los productos o servicio.
 - Virtual en donde se comercializa la materia prima.
 - Virtual donde las personas pueden opinar sobre el producto.
46. El plan financiero tiene los siguientes componentes:
- En análisis foda, los gastos de emprendimiento, el estudio de mercado, los mercados potenciales.
 - La inversión inicial, los gastos preoperacionales, el capital de trabajo, las proyecciones financieras.
 - Los activos fijos, los activos no corrientes, inversiones, inversiones de los socios.
 - Plan de venta, plan de cobro de cuentas incobrables, plan de financiamiento, plan de marketing.
47. La inversión inicial en activos se ha mencionado que en el plan operacional es:
- Opcional dependiendo de la actividad que en la empresa va a desempeñar.
 - Indispensable en emprendimientos de servicios para cumplir su actividad.
 - Necesario calcular el nivel de pérdida o ganancia esperada para su adquisición.
 - Necesario establecer el monto que se requiere para adquirir los bienes.

48. La inversión inicial en activos, en el plan financiero se debe:
- Tener en cuenta el modo de adquisición, lugar en donde se los va a utilizar, calidad, tamaño y forma de pago.
 - Detallar el número de unidades requeridas, su costo aproximado, el sistema de compra y forma de pago.
 - Establecer las cantidades y los montos máximos a utilizar para adquirirlos y personal responsable.
 - Se detalla los productos que no van a ser necesario adquirir ya que no es indispensable su uso.
49. Todos los emprendimientos al inicio de sus operaciones, deben afrontar una serie de:
- Debilidades y amenazas que se presenta en el mercado durante los primeros meses.
 - Situaciones que no se tenían contemplados en las proyecciones y podrían desequilibrar la estabilidad.
 - Ventajas que se obtiene por ser un emprendimiento nuevo en comparación con los antiguos.
 - Costos y gastos e inversiones las cuales pueden ser muy elevados, los podrían desequilibrar.
50. El valor de las herramientas o equipos propios de quien emprende también debe ser considerado como:
- Costo.
 - Inversión.
 - Ingreso.
 - Egreso.
- 51.Cuál es la institución gubernamental que por ley que controla y vigila a las empresas en el Ecuador:
- Superintendencia de Bancos.
 - Superintendencia de Compañías.
 - Superintendencia de Telecomunicaciones.
 - Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
52. El pago que se realiza por apertura de una empresa y que es una inversión temporal, se considera como un gasto de:
- Crédito.
 - Tributos.
 - Nómina.
 - Constitución.

53. Los gastos que se efectúan para poner en funcionamiento un emprendimiento se realizan para costear:
- Seguros Médicos del personal y buen funcionamiento de las máquinas.
 - Seguros de la operatividad y funcionamiento de los productos que se fabricarán.
 - Seguros de la operatividad de los trabajadores y funcionamiento de la planta de tratamiento.
 - Seguros de la operatividad y funcionamiento de los sistemas contraincendios.
54. El capital de trabajo es el dinero necesario para financiar la operación inicial hasta que las ventas cubran los costos y gastos, esta definición corresponde a:
- Inversión final en capital de trabajo.
 - Inversión en nómina para capital de trabajo.
 - Inversión inicial en capital de construcción.
 - Inversión inicial en capital de trabajo.
55. Complete:
Como es lógico, al inicio, las ventas no alcanzarán a cubrir los gastos y costos, es decir, las _____ serán menores que los costos y gastos iniciales, lo que comúnmente se conoce como “pérdida inicial”:
- Compras
 - Ventas
 - Inversiones
 - Tributos
- 56.Cuál es el país que posee una gran biodiversidad y que debe ser protegida para evitar la destrucción del medioambiente:
- Colombia.
 - Ecuador.
 - Perú.
 - Bolivia.
57. Se refiere al conjunto de patrones naturales de los seres vivos como consecuencia de la evolución natural de las especies; este concepto pertenece a:
- Vegetación.
 - Clima.
 - Geografía.
 - Biodiversidad.

58. El siguiente texto de medioambiente y diversidad, a que número de artículo de la Constitución del Ecuador corresponde:
El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.
- a. Artículo 18.
 - b. Artículo 15.
 - c. Artículo 26.
 - d. Artículo 37
59. El siguiente texto de Derechos de la naturaleza, a que número de artículo de la Constitución del Ecuador corresponde:
El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.
- a. Artículo 28.
 - b. Artículo 34.
 - c. Artículo 71.
 - d. Artículo 73.
60. Los emprendimientos deben tener buenas prácticas ambientales que incluyan las 3R de ambiente, identifique cuáles son:
- a. Revisar, registrar, resarcir.
 - b. Reducir, reutilizar, reciclar.
 - c. Recirculación, recuperación, recogida selectiva.
 - d. Remediar, razonar, remover.
61. El flujo de fondos proyectados anual se complementa con:
- a. Un flujo de fondo proyectado diariamente:
 - b. Un flujo de fondo proyectado mensualmente.
 - c. Un flujo de fondo estable.
 - d. Un flujo de fondo recuperable anualmente.
62. En el flujo de fondos en el aspecto año 0 se detalla:
- a. Todos los ingresos simplemente de los socios y los egresos ordinarios por administración de la empresa.
 - b. Todos los egresos extraordinarios y los ingresos generados de actividades secundarias.

- c. Como se va a realizar la movilización del dinero en todo el periodo para que cubra todos los rubros.
 - d. Todos los ingresos o préstamos recibidos y los egresos por las inversiones de activos fijos y gastos preoperacionales.
63. El balance general proyectado permite observar:
- a. Cuáles serán los ingresos y gastos establecidos al igual que los costos del proceso de producción.
 - b. Cuál será el balance inicial del emprendimiento y debe incluir los recursos, obligaciones y patrimonio de la empresa.
 - c. Cual son los porcentajes que son designados para la compra de cada rubro necesario para la empresa.
 - d. Cuáles son las propiedades que adquiere el emprendimiento y tener un manejo y control de todos y evitar pérdidas y robos.
64. Se los considera activo a las cuentas:
- a. Impuestos pre cobrados, utilidad acumulada, obligaciones con tercero.
 - b. Proveedores, acreedores, recaudaciones.
 - c. Descuentos, IVA en ventas, impuestos anticipados.
 - d. Bancos, cuentas por cobrar, Inventario
65. Se los considera patrimonio a las cuentas:
- a. Participación de terceros, depreciaciones.
 - b. Capital, utilidades acumuladas.
 - c. Depreciaciones acumuladas, amortizaciones acumuladas.
 - d. Proveedores, acreedores, recaudaciones.
66. En el costo del dinero nosotros debemos escoger:
- a. Si lo adquirimos al contado o a crédito.
 - b. Si adquirimos la materia prima hoy o dentro de un lapso.
 - c. Si los productos que adquieren son de calidad.
 - d. Si la adquisición es recomendable o es necesaria para la empresa.
67. En el costo del dinero es necesario hacer un flujo comparable con el mismo punto de tiempo para ello se requiere:
- a. Que se ajuste mediante una tasa de interés.
 - b. Que se ajuste a una tasa de promedio anual.
 - c. Que el ajuste se lo realice de forma constante.
 - d. Que se ajuste mediante una tasa de descuento.
68. En el costo de dinero las siglas VF representan:
- a. El Volumen Futuro de Producción.
 - b. El Valor Futuro del Dinero.
 - c. El Valor de Fabricación.
 - d. El Valor Final Proyectado.

69. La fórmula del Valor Actual es:
- El valor Actual del dinero dividido para uno menos interés esto elevado para uno.
 - El Valor Futuro del dinero multiplicado por uno más interés esto elevado para el tiempo.
 - El Valor Futuro del dinero dividido para uno menos interés esto elevado para el tiempo.
 - El Valor Futuro del dinero dividido para uno más interés esto elevado para el tiempo.
70. El Valor Actual Neto es la sumatoria aritmética de los:
- Costos y gastos que se realiza actualmente en un proyecto.
 - Egresos e ingresos actualizados del proyecto de inversión.
 - Ingresos e inversiones actualizadas para un proyecto de inversión.
 - Ingresos y egresos proyectados para futuros actividades en un proyecto.
71. Para las conclusiones del proyecto se debe culminar con:
- El respectivo estudio de mercado y los análisis foda necesarios.
 - La evaluación cuantitativa y cualitativa, y analizar los riesgos de los proyectos.
 - Con la obtención de las necesidades existentes de la comunidad aledaña.
 - Con las evaluaciones de producción y administrativas y su desempeño.
72. La naturaleza de las necesidades puede variar según diversos factores como:
- Socioeconómicos, Nivel económico, Nivel Poblacional, Nivel de Información.
 - Participación democrática, Clima, Edad, Etnia.
 - Pluricultural, Emprendimiento, Nivel de Inversión, Estrategia.
 - Zona geográfica, Aspectos culturales, Deportivos, Artísticos, Productivos.
73. Para cumplir con el propósito de resolver las necesidades se debe:
- Conocer las actividades y costumbres de la población.
 - Estudiar profundamente los valores y código cultural del lugar.
 - Establecer un presupuesto amplio para cumplir con las necesidades.
 - Verificar que el mercado se encuentre amplio para el emprendimiento.
74. En función al análisis cualitativo lo siguientes es la evaluación de:
- Los impactos económicos en el emprendimiento.
 - Las consecuencias económicas en la sociedad.
 - Los beneficios futuros del emprendimiento.
 - Los aspectos sociales del emprendimiento.
75. El emprendedor debe concluir si su proyecto de inversión es:
- Rentable para los inversionistas sin importar el impacto ambiental que esta pueda producir.
 - Factible de implementación y emitir una recomendación para que efectivamente se lo ponga o no en práctica.
 - De gran impacto para la sociedad y verificando que los niveles de ganancia sean mayores a los esperados.

- d. De gran impacto para las personas de la comunidad y beneficio para el emprendedor.
76. Indique cuál artículo de la Constitución del Ecuador manifiesta lo siguiente; referente a los derechos de las y los jóvenes:
El Estado garantizará los derechos de las jóvenes y los jóvenes, y promoverá su efectivo ejercicio a través de políticas y programas, instituciones y recursos que aseguren y mantengan de modo permanente su participación e inclusión en todos los ámbitos, en particular en los espacios del poder público.
- a. Artículo 23.
 - b. Artículo 39.
 - c. Artículo 72.
 - d. Artículo 41.
77. Indique cuál artículo de la Constitución del Ecuador manifiesta lo siguiente referente a los derechos de las y los jóvenes:
“Las jóvenes y los jóvenes tendrán el derecho de ser sujetos activos en la producción, así como en las labores de auto sustento, cuidado familiar e iniciativas comunitarias. Se impulsarán condiciones y oportunidades con este fin”.
- a. Artículo 276.
 - b. Artículo 158.
 - c. Artículo 431.
 - d. Artículo 329.
78. ¿Cuáles son los actores para desarrollar y potencializar el emprendimiento juvenil?
- a. Autoridades nacionales y locales, profesores, empresarios.
 - b. Autoridades Internacionales y locales, asesores, empresarios.
 - c. Gerentes, proveedores, locutores, empresarios.
 - d. Inversionistas internacionales, Organismos No Gubernamentales, empresarios.
79. Complete:
El empleo juvenil que generan los emprendimientos es una importante _____ para alcanzar mejores condiciones de vida de la población:
- a. Técnica
 - b. Organización
 - c. Estrategia
 - d. Vinculación

80. Complete:
El empleo juvenil que generan los emprendimientos es una importante estrategia para alcanzar _____ de la población:
- a. Mejores condiciones de vida
 - b. Altos réditos económicos
 - c. Criterios positivos
 - d. Generosidad absoluta
81. Complete:
El _____, entonces, debe realizar ejercicios prácticos para el desarrollo de las habilidades comerciales a fin de cimentar la venta futura de sus bienes o servicios, todo ello en el menor tiempo posible, pues el tiempo del cliente es valioso.
- a. Asesor
 - b. Emprendedor
 - c. Contador
 - d. Administrador
82. Es una técnica utilizada por los profesionales en ventas. Fue creada en la década de los ochenta. Se trata de resumir, en un lapso muy corto de tiempo, las ventajas de un proyecto, un producto, un servicio o una idea, este concepto corresponde a:
- a. “Elementos de comunicación”.
 - b. “Marketing comunicacional”.
 - c. “Asesoramiento comercial”.
 - d. “Discurso de elevador”.
83. ¿Quién puede utilizar un discurso elevador dentro de un emprendimiento?
- a. Los empresarios.
 - b. Cualquier persona.
 - c. Asesores de la empresa.
 - d. Comerciantes.

84. Complete:
En un emprendimiento un buen _____ debe aprender a explicar con claridad las virtudes del producto o servicio que está ofreciendo.
- a. Administrador
 - b. Asesor
 - c. Gerente
 - d. Vendedor
85. ¿Qué se debe incluir en el discurso de elevador, en un emprendimiento?:
- a. Los precios del producto.
 - b. Los beneficios del producto o servicio.
 - c. Los márgenes de ganancia.
 - d. Los impuestos adicionales al producto.
86. Para realizar un prototipo de un producto se requiere de:
- a. Inversión e ingenio para poder desarrollar un producto.
 - b. Tiempo y energía para desarrollar este prototipo.
 - c. Experiencia y conocimiento del producto a desarrollar.
 - d. Materia prima e instrumentos necesarios para la elaboración del producto.
87. En la etapa de planificación de un servicio se:
- a. Designa los costos a utilizar para poder realizarlos.
 - b. Designa el presupuesto para conocer si el servicio es factible o no.
 - c. Descarta los productos y se optan por los mejores resultados.
 - d. Planifica el proceso y los entregables hasta hacerlo eficiente.
88. Las características que reúne nuestro producto deberán competir:
- a. A la par con productos similares buscando mejorar la publicidad.
 - b. Ventajosamente con las de otros similares. Por eso hay que cuidar su calidad.
 - c. Con productos sustitutos para satisfacer las necesidades de los clientes.
 - d. Con el mercado potencial en base a costos y gasto de producción.
89. En los aspectos bajo modalidad de pregunta del cliente es:
- a. ¿El mercado a desarrollar es de fácil utilización?
 - b. ¿Cuáles son las estrategias de publicidad?
 - c. ¿Sus vendedores saben transmitir las ventajas del producto?
 - d. ¿Se tiene identificado el mercado que se atenderá?

90. En los aspectos bajo modalidad de pregunta sobre nuestro punto de venta, se consideraría:
 - a. ¿Sus vendedores transmiten actitud positiva y energía?
 - b. ¿El cliente se sentirá cómodo en nuestro punto de venta?
 - c. ¿Cómo son sus precios frente a los nuestros?
 - d. ¿Tenemos publicidad en redes sociales?
91. En la educación financiera lo importante es que la unidad familiar tenga una herramienta de control de sus finanzas mensuales a fin de:
 - a. Establecer parámetros de endeudamiento en la familia.
 - b. Analizar las cifras y determinar mejoras en la economía familiar.
 - c. Conocer cuáles son sus gastos constantes y como enfrentarlos.
 - d. Conocer los ingresos y determinar el monto que se puede invertir.
92. En el presupuesto mensual que puede adaptarse las necesidades de cada familia tenemos como ingresos:
 - a. Sueldos, ahorros, consumos mínimos, ingresos constantes.
 - b. Ingresos ocasionales, ingresos netos, ingresos transitorios ingresos de terceros.
 - c. Imprescindibles, de mediana importancia, o eventuales.
 - d. Horas extras, ingresos por microempresa y otros ingresos.
93. Lo ideal del presupuesto familiar es que los ingresos sean:
 - a. Iguales que los desembolsos para tener un balance entre sus ingresos y gastos.
 - b. Mayores que los desembolsos ya que en esta situación existe superávit. Caso contrario, se está en déficit.
 - c. Menores a los desembolsos ya que esta situación se lo conoce como déficit. Caso contrario de lo designa como superávit.
 - d. Superiores a los desembolsos caso contrario deberá asumir la deficiencia por medio de terceras personas.
94. Uno de los componentes de presupuesto familiar son las deudas estas son tan grandes que no es posible cancelarlas con los ingresos que la familia genera por:
 - a. Lo que se debe buscar mayores ingresos para enfrentar los gastos existentes.
 - b. Lo que deben en su totalidad es evitar adquirir deudas en bienes para el hogar.
 - c. Las familias deben ahorrar en su máximo los ingresos con los que contienen.
 - d. Este motivo es fundamental optimizar las deudas y, en lo posible evitarlas.
95. Deudas inconvenientes o deudas malas son las que se adquieren por:
 - a. La venta de un bien o servicio que no producirá ninguna utilidad futura.
 - b. La compra de un bien o servicio que no producirá ninguna utilidad futura.
 - c. La compra de un bien que satisface la necesidad de un miembro de la familia.
 - d. La venta de un producto que es necesario para las necesidades de las familias.