

MCUV – MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORMEMENTE VARIADO

PRACTICA

PREGUNTA 1 :

Un disco en 3s gira un ángulo de 180 rad, siendo 108 rad/s su rapidez angular al cabo de este tiempo. Halla su aceleración angular constante

- a) 32 rad/s²
- b) 64 rad/s²
- c) 16 rad/s²
- d) 24rad/s²
- e) 8 rad/s²

Rpta. : "A"

PREGUNTA 2 :

Las paletas de un ventilador giran a razón de 60 R.P.M. Cuando se apaga el ventilador este se detiene totalmente al cabo de 20s. Halla el número de vueltas que giran las paletas durante 20s.

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20
- e) 25

Rpta. : "B"

PREGUNTA 3 :

Un ventilador está girando a 100 R.P.S se desconecta y se detiene en 20s. ¿Cuántas vueltas dio hasta detenerse?

- a) 400
- b) 500
- c) 600
- d) 800
- e) 1000

Rpta. : "E"

PREGUNTA 4 :

Desde el reposo y con una aceleración angular constante de 10π rad/s² parte una partícula, describiendo una circunferencia de 4m de radio. Hállese el número de vueltas que dará la partícula hasta que su rapidez tangencial sea de módulo 80π m/s.

- a) 30
- b) 15
- c) 20
- d) 10

e) 25

Rpta. : "D"

PREGUNTA 5 :

Un cuerpo con MCUV retardado parte con una rapidez de 25 m/s con una aceleración de 5 m/s² recorriendo un arco de 40 m. ¿Cuál es su rapidez final?

- a) 5 m/s
- b) 20 m/s
- c) 15 m/s
- d) 1 m/s
- e) 30 m/s

Rpta. : "C"

PREGUNTA 6 :

Calcula la rapidez tangencial de una partícula cuya aceleración centrípeta es 36cm/s² y describe una circunferencia de 1m.

- a) 0,4 m/s
- b) 1 m/s
- c) 6 m/s
- d) 4 m/s
- e) 0,6 m/s

Rpta. : "E"

PREGUNTA 7 :

Determina el valor de la aceleración centrípeta de un móvil si posee una rapidez tangencial de 4cm/s y una rapidez angular de 5 rad/s.

- a) 20 m/s²
- b) 40 cm/s²
- c) 0,3 cm/s²
- d) 20 cm/s²
- e) 10 cm/s²

Rpta. : "D"

PREGUNTA 8 :

Un cuerpo que posee MCUV gira a 30rad en 2s y 70 rad en los siguientes 2s. Halla la rapidez angular inicial en los primeros 2s.

- a) 5 rad/s
- b) 10 rad/s
- c) 15 rad/s
- d) 16 rad/s
- e) 7 rad/s

Rpta. : "A"

PREGUNTA 9 :

Un ventilador gira a 600 RPM, luego de desconectarlo se detiene al cabo de 10 segundos. ¿Cuál es el número de vueltas que dio hasta detenerse?

- a) 30
- b) 40
- c) 50
- d) 60
- e) 70

Rpta. : "C"

PREGUNTA 10 :

Una partícula con MCUV posee una rapidez tangencial de 75m/s si su aceleración tangencial es 7m/s^2 , entonces luego de 10s su rapidez angular será: (R = 5m)

- A) 25rad/s
- B) 29rad/s
- C) 10rad/s
- D) 40rad/s
- E) 28rad/s

Rpta. : "B"

PREGUNTA 11 :

Un volante parte del reposo y gira con MCUV de aceleración angular $10\pi\text{rad/s}^2$, si en 2 segundos gira $180\pi\text{rad}$. ¿Qué tiempo transcurrió desde el inicio del movimiento hasta el lapso de los 2 segundos?

- A) 10s
- B) 20s
- C) 30s
- D) 80s
- E) 5s

Rpta. : "A"

PREGUNTA 12 :

Una partícula se mueve en una trayectoria circular de 4 m de radio de tal manera que cada 4 segundos su rapidez aumenta en 20 m/s. Si la partícula partió del reposo, calcular el desplazamiento angular (en rad) después de 8 s de recorrido.

- A) 30
- B) 40
- C) 50
- D) 60
- E) 70

Rpta. : "B"

PREGUNTA 13 :

Al encender un motor eléctrico su eje desarrolla un MCUV. Si durante el segundo segundo logra girar 60 vueltas, determine el número de vueltas que logró durante el primer segundo.

- A) 20
- B) 30
- C) 40
- D) 50
- E) 60

Rpta. : "A"

PREGUNTA 14 :

Un tocadiscos gira a 33rpm. Al cortar la corriente , la fricción hace que el tocadiscos no frene con desaceleración constante, observándose que luego de 3s. gira a 32,5 rpm. ¿Qué tiempo, en segundos, tarda el tocadiscos para detenerse?

- A) 250
- B) 89
- C) 189
- D) 298
- E) 198

Rpta. : "E"

PREGUNTA 15 :

La centrifuga de secado de una máquina lavadora está dando vueltas a razón de 200rpm y desacelera uniformemente hasta 20rpm luego de efectuar 25 revoluciones. Determine su aceleración angular.

- A) 2 rev/min²
- B) 632 rev/min²
- C) 308 rev/min²
- D) 0,2 rev/min²
- E) 792 rev/min²

Rpta. : "E"

PREGUNTA 16 :

Un cuerpo inicia un M.C.U.A.(acelerado) partiendo del reposo y recorre las dos primeras vueltas en un segundo, ¿en cuánto tiempo (en segundos) recorrerá las dos siguientes vueltas?

- A) 0,41
- B) 1
- C) 1,41
- D) 2,88
- E) 3

Rpta. : "A"

PREGUNTA 17 :

Al encender una aspiradora su turbo incrementa constantemente sus revoluciones alcanzando las 300 rpm en 1min, para luego mantenerlas constantes. Si la corriente es cortada 3 minutos luego de ser encendida, las revoluciones del turbo disminuyen constantemente deteniéndose en 1min. calcular el total de revoluciones que habrá logrado girar el turbo.

- A) 900
- B) 1200
- C) 300
- D) 850
- E) 736

Rpta. : "A"

PREGUNTA 18 :

Una partícula gira en un círculo de 3m de diámetro a una velocidad de 6m/s, tres segundos después su velocidad es 9m/s. El número de vueltas que ha dado al cabo de 6 segundos es.

- A) 54,36
- B) 18,20
- C) 11,46
- D) 36
- E) 5,73

Rpta. : "E"

PREGUNTA 19 :

Un motor eléctrico que hace girar una rueda de molino ($R=1m$) a 100rev/min, se apaga. Suponiendo una desaceleración angular de 2rad/s^2 para detener la rueda, indicar cuáles de las siguientes proposiciones son verdaderas:

- I) La rueda se detiene en 2,5s.
- II) Antes de detenerse la rueda gira 27,4 rad.
- III) Antes de detenerse la rueda da 4,36 vueltas.

- A) I
- B) II
- C) III
- D) I y II
- E) II y III

Rpta. : "E"

PREGUNTA 20 :

La velocidad de un automóvil aumenta uniformemente en 10s de 19km/h a 55km/h. Si el diámetro de sus ruedas es 50cm, ¿cuál es la aceleración angular de las mismas, en rad/s²?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

Rpta. : "D"

PREGUNTA 21 :

La longitud S (en m) recorrida por un móvil en movimiento circular de 8m de radio depende del tiempo t (en s) según la ley :

$$S(t) = t^2 + 2t + 2$$

Determinar el instante (en s) en el cual la aceleración centrípeta es de igual magnitud que la aceleración tangencial.

- A) 2s
- B) 3s
- C) 4s
- D) 1s
- E) 7s

Rpta. : "D"