



TYT FİZİK SINMA

SORU BANKASI

- **ÖSYM** TARZINA UYGUN
- TAMAMI **ÇÖZÜMLÜ**
- **YENİ NESİL** SORULAR
- **GÜNCEL** MÜFREDAT

FRAGMAN
YAYINLARI

ÇÖZÜMLER

ÇÖZÜMLER

Fiziğin Doğası ve Maddenin Halleri

1-) Bilimde mutlak bilgi yoktur
(I. Yanlış)

Deray ve gâlemin yapılamadığı
yerlerde akıl yürütme metodu kullanılır (II doğru)

Teknoloji her bilimsel bilgiyi üretiler
çevirmez (III yanlış)

Cevap B

2-) Fizik günlük hayatta hemen hemen
her alanda karşımıza çıkmaktadır.
Sporcuların elbiseleri ve göğü
sonat dolunda fizik biliminden
yararlanılmaktadır. L Ebru sonatı
müzik aletleri)

Astroloji ve metafizik fizik ile alakalı
il gibi görünse de ilci kavramda
bilim standartlarına uymamaktadır.

Cevap D

3-) Fizik bilimi madde ve enerji
arasındaki etkileşimi inceler.
Bu sebeple I. Öncül yanlıştır
Disencenin ürettiği ürünler teknoloji
alanına girer. Her bilgi ürün
olmak zorunda değildir. (II yanlış)

Fizik uygulamıyla ilgilenmez
(III doğru)

Cevap C

4) Cevap anahtarı C olacak

4-) Fizik bilimi çağımızdaki çağın
doğası doğanın açıklanmasında
önemli bir rol oynamıştır. (I doğru)

Günlük hayatta kullandığımız
çağın teknolojik alet (TV, Telefon
bilgisayar) fizik biliminin prensip
ve yasalarından faydalanarak
üretilemiştir. (II doğru)

MR, röntgen, tomografi gibi bir
çok tıpta kullanılan alet fizik
biliminin katkıları ile üretilmiştir.
(III doğru)

Cevap E

5-) Denge ve Dayanıklılık → Mekanik
Enerjinin madde içinde → Termodinamik
Yayılması.

Lazerlerin Yapımı → Atom Fiziği

Atom altı parçacıklar → Yüksek enerji ve
Plazma fiziği

Cevap E

6-) Karbon atomu da farklı aletlerde
farklı amaçlarda kullanılmıştır.
Buda karbon atomunun kristal
yapısı ile alakalıdır.

I → Katı Hal Fiziği

Rosula, Aurora ışınları manyetik
alanla alakalı iken fiber optik
kablolar optikle alakalıdır.

Cevap C

ÇÖZÜMLER

7-) Sıcaklara cevap verebilmek için yapılan işleme ölme denir.

Cevap D

8-) Fizik bilimi maddenin elektriksel yapısını inceler. Hatta bu konu ile ilgilenen fizik biliminin alt dalı elektromanyetizmadır.

Fakat fizik buralar, din, teoloji gibi konularla uğraşmaz.

Cevap A

9-) Hacim $\rightarrow m^3$

Isı $\rightarrow$ Joule

Yoğunluk $\rightarrow \frac{kg}{m^3}$

Sıcaklık $\rightarrow$ Kelvin

Ağırlık $\rightarrow$ Newton

Cevap D

10-) Sıcaklık (m/s) türetilmiş hem de aynı zamanda skalerdir.

Temel büyüklüklerin tamamı skalerdir. Ağırlık temel bir büyüklüktür.

İvme (m/s^2) hem vektörel hem de türetilmiştir.

Cevap B

11-) $0^\circ C$ 'deki metalin boyu $30^\circ C$ 'de ki metale göre daha kısa olur.

Yani $30^\circ C$ 'de yapılan ölçüm daha kısa olacaktır çünkü metal cisim üzerindeki birimlerin arasıdaki mesafe artar. (I doğru)

Ortam sıcaklığı değiştiği için hatalı ölçüm yapılmıştır. (II doğru)

Verilen metinde III. öncülle ilgili bilgi verilmediği için yanlıştır.

Cevap D

12-) $1,2 \cdot 10^{-2} m^3 \rightarrow 12000 cm^3$

$23 \cdot 10^6 mm^3 \rightarrow 23000 cm^3$

$2 dm^3 \rightarrow 2000 cm^3$

$3 \cdot 10^3 cm^3 \rightarrow 3000 cm^3$
+
 $19,300 cm^3$

$19,300 cm^3 \rightarrow 19,3 Litre$

Cevap E

13-) $m_x = m_y + m_z$

$m_z = 2 m_y$

$m_x > m_z > m_y$

Cevap A

14-) $300 - 120 = 180 cm^3$

Önceki küreler önce $180 cm^3$ olduğundan kabına $60 cm^3$ su biriktirdiği için 4 bilgenin hacmi

$180 + 60 = 240 cm^3$

$4 V_{Bilge} = 240$

$V_{Bilge} = 60 cm^3$

Cevap C

ÇÖZÜMLER

15-) Fiziksel büyüklükler sıralanırken birimlerine ~~diğer~~ dikkat edilmelidir. Birimi diğer büyüklükler sıralanmadı. Bu yüzden I, II ve III yanlışdır.

Cevap D

$$16-) V_{küre} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \cdot 3 \cdot 1^3 = 4 \text{ cm}^3$$

$$V_{küre'} = \frac{4}{3} \cdot 3 \cdot 2^3 = 36 \text{ cm}^3$$

2 cm yarıçaplı küre 36 cm^3 iken 1 cm yarıçaplı küre 4 cm^3 hacme sahiptir. $\frac{36}{4} = 9$ adet olabilir.

Cevap C

17-) Büyük prizmanın hacmi

$$V = a \cdot b \cdot c = 6 \cdot 8 \cdot 12 = 576 \text{ cm}^3$$

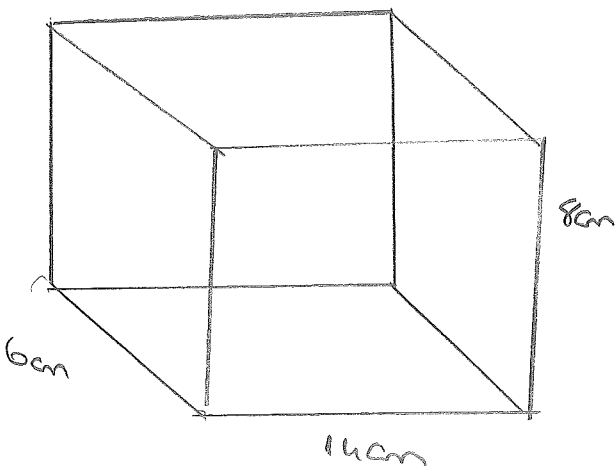
Küçük prizmanın hacmi

$$V = a \cdot b \cdot c = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6 \text{ cm}^3$$

$$\frac{576}{6} = 96 \text{ adet dir.}$$

Cevap A

18-)



Kürenin yarıçapı 2 cm ise 6 cm uzunluğundaki köşeye 3 adet 14 cm uzunluğundaki köşeye 7 8 cm uzunluğundaki köşeye ise 6 adet küre sığar.

$$3 \times 7 \times 6 = 126 \text{ adet}$$

Cevap A

19-) Maddelerin ortak özellikleri

1-) Kitle

2-) Hacim

3-) Eylemsizlik

4-) Tanecikli Yapı

5-) Bölünebilir Yapı

Cevap C

$$20-) V_{silindir} = \pi r^2 h$$

$$3 \cdot r^2 \cdot 4r = 12r^3$$

$$V_{bardak} = \frac{4}{3} \cdot 3 \cdot r^3 \cdot \frac{1}{2}$$

$$= 2r^3$$

$$\frac{12r^3}{2r^3} = 6 \text{ sefer de silindir su ile dolar.}$$

Cevap D

$$21-) \pi r^2 h = \pi r^2 \cdot h' + \pi 4r^2 \cdot h'$$

$$h = 5h'$$

$$\frac{h}{5} = h'$$

Cevap D

ÇÖZÜMLER

22-) Kılcallıkta sıvının yükselme miktarı bacağın kesit alan ile ters orantılıdır.

Yani $h_y > h_z > h_x$ olur.

Cevap C

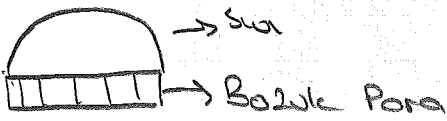
23-) Farklı iki malzeme arasında gerçekleşen çekim kuvvetine bağlıdır. Bağlı olan için cismin hal durumu önemli değildir. (D)

Talibayın duvara yapışması bağlayıcıdır (D)

Şu gibi bağlayıcı kuvveti bağlayıcıdan büyük olan sıvılar kılcal boruda yükselirler.

Cevap A

24-) Parada sıvının düşmemesi için bağlayıcı kuvvetinin fazla olması gerekir.



Cevap A

25-) K ve L'den 10 cm³ alınırsa

$$d_k = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} = \frac{20 + 10}{10 + 10} = \frac{30}{20}$$

$$d_k = 1.5$$

Cevap B

26-)

K'nin özkütlesi $\frac{1}{2}$

L'nin özkütlesi $\frac{1}{3}$

m'nin özkütlesi $\frac{1}{6}$ dir.

3 cismin sıcaklıklarına bakıldığında da sıcaklık artmaktadır. Sıcaklık arttıkça hacim artar. Hacimle birlikte özkütle azalır.

K, L ve m aynı cisim olabilir.

Cevap B

27-) $D \approx \frac{1}{h}$ ile formüle edilir.

$h_x = h_y$ ise D değerleri eşit olur. (I doğru)

Kesit alanı değişimliliği etkilenmez (II yanlış)

$$D_x = \frac{1}{h_x}$$

$$D_y = \frac{1}{h_y} \text{ ise}$$

$$D_x \cdot h_x = D_y \cdot h_y$$

$$\frac{D_x}{D_y} = \frac{h_y}{h_x} \text{ olacaktır}$$

III doğru

Cevap D

28-) Dayanıklılık = $\frac{\text{Kesit Alanı}}{\text{Ağırlık}}$

$$\text{Dayanıklılık} = \frac{\text{Kesit Alanı}}{d \times V \times g}$$

$$\text{Dayanıklılık} \propto \frac{\text{Kesit Alanı}}{V (\text{Hacim})}$$

$$\text{Dayanıklılık} \approx \frac{1}{h}$$

Cevap D

ÇÖZÜMLER

29-) Kürenin Denge Kuvveti

$$\frac{\pi r^2}{\frac{4}{3} \pi r^3} = \frac{3}{4r}$$

K'nin yarı çapı r kadardır.

L'nin ve m'nin yüksekliği

2r kadardır.

m ve L'nin dengeliği

$$\frac{1}{2r} \text{ olur eşitlersek}$$

$$D_K > D_L = D_m \text{ olur.}$$

Cevap A

CÖZÜMLER

Katı - Sıvı - Gaz Basıncı

1-) Barometre → Açık hava basıncını ölçer

Manometre → Kapalı kaplardaki gaz basıncını ölçer.

Altimetre → Rakım ölçer

Batimetre → Deniz ve göllerin derinliklerini ölçer.

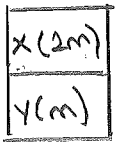
Cevap D

2-) Hacimleri eşitse

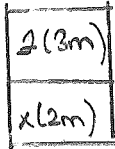
$$y \rightarrow m$$

$$x \rightarrow 2m$$

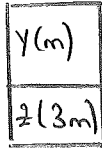
$$z \rightarrow 3m \text{ kütleli olsun.}$$



I



II



III

$$P_{II} > P_{III} > P_I$$

Cevap E

3-) Düzgün cisimler düzey dik kesilir
kese basıncı değişmez

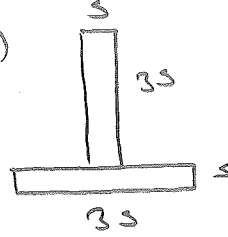
$$P_I = P_{II} \text{ olur,}$$

Şekil III'te toplam parçanın kesit alanı
az fakat kütlesi fazladır.

$$P_{III} > P_I > P_{II} \text{ olur.}$$

Cevap A

4-)



x'in y'ye yaptığı basınç

$$P_x = \frac{G_x}{S}$$

y'nin yere uyguladığı basınç

$$P_y = \frac{G_x + G_y}{3s} \text{ olur}$$

$$G_x = G \text{ ise } G_y = 2G \text{ demektir.}$$

$$\frac{G_x}{G_y} = \frac{1}{2} \text{ olur}$$

Cevap C

5-) Katılar sıkıştırılmazlar. Bu yüzden
üzzerlerine uygulanan kuvveti aynen
iletirler. (I. doğru)

F'in S₁'de düştürdüğü basınç
S₂'de düştürdüğü kadar küçüktür.
Çünkü yüzey alanı azaldıkça basınç
artar. (II yanlış)

S₂ azaldıkça basınç artacağı için
ayrı ağır zeminde daha rahat
ilerirler. (III doğru)

Cevap D

6-)

$$ABCD \text{ kenarının alanı } 3.4 = 12 \text{ cm}^2$$

$$BDEF \text{ kenarının alanı } 6.4 = 24 \text{ cm}^2$$

$$ABEF \text{ kenarının alanı } 6.3 = 18 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Yüzey alanı az olan kenar üzerinde
baskı miktarı fazla olacaktır.

$$h_x > h_z > h_y$$

Cevap A

$$\begin{aligned} 7-) V_{\text{silindir}} &= \pi \cdot r^2 \cdot h \\ &= 3. \pi^2. 3r \\ &= 9\pi^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{dikdörtgen}} &= a \cdot b \cdot c \\ &= r. 2r. 4r \\ &= 8r^3 \end{aligned}$$

Öskütleri eşit olduğu için K'nin
ağırlığı L'den fazladır.

$$F_K > F_L \text{ (I doğru)}$$

ÇÖZÜMLER

7'nin devamı

K'nin ağırlığı 96

L'nin ağırlığı 86 olursa

$$\frac{P_K}{P_L} = \frac{\frac{96}{3.2}}{\frac{86}{2.2}} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \text{ dur (II doğru)}$$

$$\text{Derinlik} = \frac{1}{h} \text{ (yükseltir)}$$

$$D_K = \frac{1}{3r}$$

$$\frac{D_K}{D_L} = \frac{4}{3} \text{ dur. (II doğru)}$$

$$D_L = \frac{1}{4r}$$

Cevap E

8-) $\frac{F}{S}$ oranı artarsa V artar. (I doğru)

Piezoelektrik özelliğine sahip maddeler, mikrofon dijital kantar ve mikrofonlarda kullanılır. (II doğru)

$\frac{F}{S}$ basıncı verir. Bu oran artarsa

Potansiyel artar (III yanlış)

Cevap B

9-) Bir vau açık kaplarda basıncı olan noktaların yükseklikleri eşitse basınçları da eşit olur.

$$P_K = P_L = P_m$$

Cevap A

10-) Ağırlıklar eşit olduğu için basınçları, basıncı, kuvvetleri eşit olacaktır.

$$F_K = h_K \cdot d_K \cdot g \cdot S \quad F_x = h_x \cdot d_x \cdot g \cdot 2S \quad F_y = h_y \cdot d_y \cdot g \cdot 3S$$

$$F_K > F_x > F_y \text{ (I yanlış)}$$

Ağırlıklar düğün kaplarda sıvı basıncı kuvvetine eşittir.

$$F_x = F_y = F_2 \text{ olur}$$

10'un devamı

2'şerini çok yağın, 4'şerini az yağın olarak ayarlırsak

$$h_x = h_y = h_z \text{ olabilir.}$$

Cevap E

11-) K noktasının basıncı

$$P_K = 2h \cdot d_x \cdot g$$

L' noktasının basıncı

$$P_L = 2h \cdot d_x \cdot g + h \cdot d_y \cdot g$$

$$\frac{P_x}{P_y} = \frac{1}{2} \text{ ise } d_y = 2d_x$$

$$d_y > d_x$$

Cevap C

12-) Δ

2kütleli suyun m kütle alındığında hacim V duyorsa 3kütleli suyun m kütle alındığında hacim $\frac{V}{3}$ olur.

K için

$$\pi r^2 h = V$$

L için

$$4\pi r^2 \cdot h' = \frac{V}{3}$$

$$h' = \frac{1}{12} h \text{ olur.}$$

$$\frac{h \cdot d \cdot g}{\frac{1}{12} h \cdot 3d \cdot g} = \frac{P_K}{P_L} = 4$$

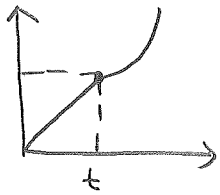
Cevap D

ÇÖZÜMLER

13-) Modülük sabit debilli dalgaların hacim - zaman ve kütle - zaman grafiği orantılı artış gösterir.

(II. doğru III yanlış)

Bos kabın alt kısmı düzgün yük sahip daha sonra daralıyor. Basınç önce zamanla dalgı orantılı olarak artarken kabın daralması başlangıçından sonra artarak hızlanan bir grafik sergiler.



t ye kadar kap düz olarak yükselir. Sonra daralır.

Cevap D

$$14-) F_1 = h d g \cdot S$$

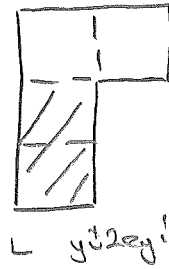
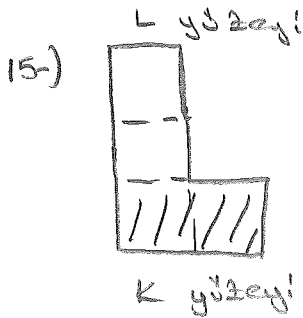
$$F_K = \frac{h}{2} \cdot d \cdot g \cdot 6S$$

$$F_L = \frac{3}{2} \cdot h \cdot d \cdot g \cdot 2S$$

$$F_m = 3 h \cdot d g \cdot S$$

$$F_K = F_L = F_m$$

Cevap A



$$P_K = h d g = P$$

$$F_K = h d g \cdot S$$

$$F_K = P \cdot S$$

$$P_L = 2 h d g = 2P$$

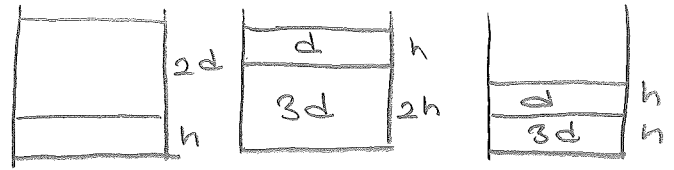
$$F_L = 2P \cdot S$$

$$F_L = 2 h d g \cdot S$$

$$P_L = 2P \quad F_L = F$$

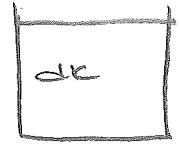
Cevap C

16-) 2d h d 2h h



x

Öz kütlesi d'den büyük



y

Öz kütlesi d'den büyük



z

Öz kütlesi d'den büyük

$P = h d g$ d artacağı için

P_x, P_y ve P_z artar

Cevap B

17-) Piston F kuvveti ile II kumru getirilirse balaunda hacmi artacağı için P_{gaz} değişmez.

P_1 ve P_2 değişmez

Kapta sıvı yükselme diği için

P_3 'de değişmez.

Cevap A

18-) Gaz basıncı sollarında esnek zor ve hareketli pistonlarla kurulmuş bir sistem dengede ise tüm basınçlar eşit olmalıdır.

Cevap E

ÇÖZÜMLER

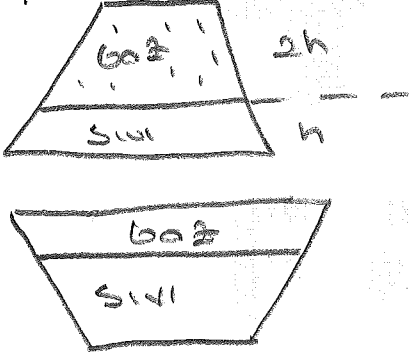
19-) Barometrenin içerisinde X gazı bulunduğu için sisteme cıva eklenildiğinde X gazı sisteme yukarıdan basıncı uyguladığı için h seviyesi azalır.

Cam boro suya bir miktar batırılırsa boro içerisindeki su bir miktar yükselir. X gazının basıncı artar.

Cam boro yukarı çekilirse borunun içerisindeki X gazının basıncı azalacağı için h seviyesi artar.

Çarp E

20-)



Kap ters çevrilirse gazın içinde bulunduğu hacim değişmez.

P_{gaz} değişmez.

$S_{\text{Sıvı}}$ yüksekliği arttığı için $P_{\text{Sıvı}}$ artar.

Çarp A

CÖZÜMLER

Kaldırma Kuvveti

1-) X, Y ve Z'li kbp içerisinde eşit hacimde su taşındığına göre V_X , V_Y ve V_Z 'nin batan hacimleri eşittir.

$$F_K = V_b \cdot d \cdot g$$

(I. öncül doğru dur)

Y ve Z'nin tamamı batmışken X'in yarısı batmıştır. Batan hacimler eşitse $V_X > V_Y = V_Z$ dur

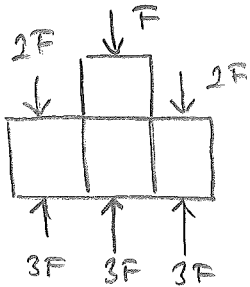
Yüzden ve altında kalan cisimlerin ağırlıkları batan su taşıır. Fakat batan cisimlerin ağırlığı taşın suından büyüktür.

$$F_Z > F_Y$$

$$F_Z > F_X$$

Cevap E

2-)



$$9F - 5F = 4F$$

Cevap C

3-) Yüzden cisimlere etki eden kaldırma kuvveti cismin ağırlığı kadardır.

$$F_K = V_b \cdot d \cdot g$$

V_{batan} 'leri eşit olduğu için ağırlıkları eşittir. (I doğru)

3-ün devamı

L'nin alt kısmı üst kısmından küçüktür. Bu yüzden L'nin hacmi K ve M'den büyüktür.

Cevap C

4-) Kütlesiz eşit ise yoğunluğu en az olan K'nin hacmi en fazla yoğunluğu en fazla olan M'nin hacmi en az olur

$$V_K > V_L > V_M$$

K ve L için kaldırma kuvvetleri eşittir. Fakat M battığı için F_K cismin ağırlığından küçüktür.

$$F_K = F_L > F_M$$

M battığı için d_M en büyük K yüzdüğü için d_K en küçüktür.

$$d_M > d_L > d_K$$

Cevap D

$$5-) F_K = m \cdot g$$

$$F_K = d_c \cdot V_c \cdot g$$

$$V_b \cdot d_s \cdot g = d_c \cdot V_c \cdot g$$

$$2V \cdot d_s \cdot g = d_X \cdot 3V_c \cdot g$$

$$V \cdot d_s \cdot g = d_Y \cdot 3V_c \cdot g$$

$$\frac{d_X}{d_Y} = 2 \text{ dir (I doğru)}$$

$$\frac{3V \cdot 2d}{3V \cdot d} = \frac{m_X}{m_Y} \Rightarrow \frac{m_X}{m_Y} = 2$$

X'in V_{batan} değeri daha büyük olduğu için II öncül yanlıştır.

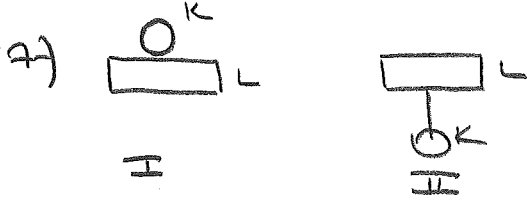
Cevap D

CÖZÜMLER

6-) Şekil I ve III'te

taşın sıvıların özkütleleri
K ve m cisimlerinden küçük
olduğu için kaplarda ağırlaşma
durur.

Cevap C



K cismi şekil I'deki gibi
bağlandığında L cismini sıvıya
daha çok batırır.

Bu yüzden $h_2 > h_1$ olacaktır.

Şekil III'te K cismi L'yi batır-
amaz. Sadece kendi hacmi kadar
sıvı yükseltir.

$$h_2 > h_1 > h_3$$

Cevap D

8-) K cismi k_p içindeyken ve
dışındayken aynı hacimde sıvı
yükseltir. $d_k = d$ $d_x = 2d$

L cisiminde K cismi gibi
sıvı içerisinde k_{avma} değişse
de sıvı yüksekliği değişmez

$$d_L = 2d \quad d_x = 2d$$

M cisminin özkütlesi 3d olduğu
için k_p içerisinde daha fazla
sıvı yerini değiştirir. M sıvı
içerisine kavlursa daha az sıvı
yer değiştirir.

Cevap B

9-) K, L ve m aynı maddeden
yapıldığına göre $d_z > d_x > d_y$

$$P_x = h \cdot d_x \cdot g$$

$$P_y = h \cdot d_y \cdot g$$

$$P_z = h \cdot d_z \cdot g$$

$$P_z > P_x > P_y$$

Cevap E

$$10-) F_k = mg$$

$$2V \cdot 4 \cdot 10 + 1V \cdot 1 \cdot 10 = d_k \cdot 3V \cdot 10$$

$$d_k = 3 \text{ gr/cm}^3$$

Sıvılar eşit hacimli ise

$$d_k = \frac{4+1}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$$

Sıvılar karıştırılırsa K'dibe batar.

Sıvılar karışmadan önce F_k K cismi
nin ağırlığına eşittir. Sıvılar karıştı-
ktan sonra F_k K'nin ağırlığından
az olur.

Cevap D

ÇÖZÜMLER

Isı - Sıcaklık Genleşme

- 1-) Termometrenin kaynama ve donma noktaları arası ne kadar uzak değerler seçilirse termometre okadur hassas ölçümler yapar (I doğru)

$$\frac{-40}{100} = \frac{F-32}{180}$$

$$10F-320 = -720$$

$$10F = -400$$

$$F = -40 \quad (\text{II doğru})$$

$$\frac{-27 - (273)}{100} = \frac{C}{100}$$

$$C = -300 \quad \text{III doğru}$$

Cevap E

2) Cevap Anahtarı E olacak

- 2-) Isının SI birim sisteminde birimi Joule'dir.

Sıcaklığın birimi Kelvin olduğu için $60^\circ\text{C}'yi$ ve $20^\circ\text{C}'yi$ Kelvin'e çevirmemiz gerekir. (II yanlış)
Isı direkt ölçülemez. Bu yüzden III. doğru yanlış olur.

Cevap A

- 3-) Yığın ısı iletimini diğer bir maddedir. Kısın bu yüzden yığın kataler gıyeri2. Bu yüzden ortom den ısı alan iki butiden en erken ağıkta den but erir.

Cevap A

$$4-) Q = m.c.\Delta T$$

$$m.c = C$$

$$* C_x = \frac{Q}{2T}$$

$$* C_y = \frac{2Q}{T}$$

$$\frac{C_x}{C_y} = \frac{1}{4}$$

$$Q = 2mC_x \cdot 2T$$

$$2Q = m \cdot C_y \cdot T$$

$$\frac{C_x}{C_y} = \frac{1}{8}$$

Dilgideye Not

Birbirli c'ler küçük
Üzerinde * den C'ler büyük
(4'dütlor eklenmeyecek)

Cevap D

- 5-) Buzun kütlesi hemen azalmadığı için 0-t arasında $t_{su} > 0$ $t_{buz} < 0$ olacaktır.

t-2t arasında but eridiği için $t_{buz} = 0$ $t_{su} > 0$ dur.

1t'den sonra ısı denge olur.
 $t_{buz} = t_{su} = 0$

2t'ye kadar m kütleli but erimistir.
toplam su 3m kadar dır.

Cevap B

ÇÖZÜMLER

6-) Termometrenin yapıldığı sıvının -20°C ile 80°C derece arasında hal değiştirmemesi gerekir.

Bu koşula uygun tek sıvı 2 sıvıdır.

Cevap C

7-) Y sıvısının kütlesi fazla olduğu için son sıcaklık 60°C 'ye daha yakın olacaktır. Y'nin sıcaklık değişimi X'e göre azdır (I yarıya)

Ortam ısıya yalıtılmış olduğu için

$$Q_{\text{Alınan}} = Q_{\text{Verilen}} \text{ (II doğru)}$$

$$Q_{\text{Alınan}} = Q_{\text{Verilen}}$$

$$100\% \cdot (T_D - 30) = 200\% \cdot (60 - T_D)$$

$$T_D - 30 = 120 - 2T_D$$

$$3T_D = 150$$

$$T_D = 50$$

Cevap D

8-) L noktasına ısı konveksiyon ve ısıma ile iletilebilir.

K noktası ısı sadece ısıma yolu ile ısı alabilir.

İletim yolu ile ısı iletimi gazlar da yok denilecek kadar azdır.

Cevap D

9-) II'deki mum en hızlı I'deki mum II'den hemen sonra düşerse Y'nin iletim hızı X ve Z'den fazladır. İlk II'ndeki mum eridiğine göre Z'nin iletim hızı da X'ten büyüktür.

$$v_Y > v_Z > v_X$$

Cevap A

10-) L kabında genişleyen sıvının yükseldiği borunun kesit alanı da olduğu için h_L sıvıya da en büyük olur.

K ve M kaplarının abki sıvılara eşit miktarda ısı verildiği için eşit miktarda genişlerler. M sıvısı 2s'lik kaptan yükselceği için $h_M > h_K$ olur

$$h_L > h_M > h_K$$

Cevap C

11-) Verilemez Enerji Kaynakları

Kömür

Petrol

Nükleer Enerji

Verilebilir Enerji Kaynakları

Hidroelektrik

Güneş Enerjisi

Termal Enerji

Cevap C

12-) K L çubuğuna doğru uzar. uzama miktarı

$$L_0 = 2L \cdot \alpha \cdot \Delta T \text{ dur.}$$

L soğutulduğu için kısalmır.

$$l_0 = L \cdot \alpha \cdot \Delta T \text{ kadar}$$

kısalmır.

ÇÖZÜMLER

12'nin devamı

K L'nin kısalmasından daha fazla uzadığı için K-L arası kısalmır.

M, $b = L \cdot \lambda \cdot \Delta T$ kadar uzar.

L ile M aynı oranda kısalıp uzadığı için aralarındaki mesafe değişmez.

Cevap D

13-)

Şekillik arttığında kayalar ortar.

II. duruma bakıldığında Y X'e göre daha fazla uzamış

$\lambda_y > \lambda_x$ dur.

X içinde olmasına rağmen Z'den fazla uzayıp dış bir hal almış

$\lambda_x > \lambda_z$

$\lambda_y > \lambda_x > \lambda_z$

Cevap E

12 ve 13'üncü Soruların cevap aradıkları da cevapları yok

Eklenerek.

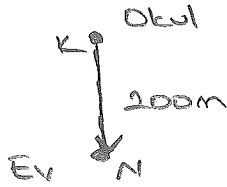
ÇÖZÜMLER

Kuvvet - Hareket

1-) Alınan yol bulunurken hareketlinin geçtiği bütün yollar toplanır.

$$200 + 200 + 200 = 600m$$

Yer değiştirme başlangıç noktasından son konuma çizilen en kısa mesafedir.



Yer değiştirme 200 m dir.

Konum vektörel bir büyüklüktür.

L'de ve N'de K'ye göre konumları eşit değildir.

Cevap B

2-) Öze: Bağıl hareketten bahsetmek testir. (Doğru)

Tugce: Hareketlenme öteleme ve titreşim olarak sınıflandırılır. (Doğru)

Fatih: Başlangıç noktasına geri gelen hareketlinin yer değiştirme sıfırdır.

Cevap E

3-) Sürat skaler bir büyüklüktür.

Sürat değeri bilinsede konum belirlenemez. (Nisa Yanlıs)

Sürat değeri den fakat yönü olmayan bir büyüklüktür. (Ömer Doğru)

Sürat ve hızın birimleri m/s'dir.

Fatih sürat skaler, hız vektörel dir.

Cevap E

Y Cevap anahtarı E olarak değişecek.

4-) $Hız \rightarrow m/s$

Sürat $\rightarrow m/s$

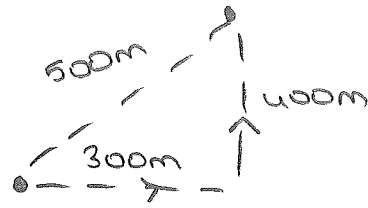
Yol $\rightarrow metre$

Konum $\rightarrow metre$

Yer Değiştirme $\rightarrow metre$

Cevap B

5-)



Yer Değiştirme 500m

Alınan Yol 700m

Yürünge Uzunluğu 700m

I, II ve III nde grafikler doğru çizilmiştir.

Cevap E

6-) X ve Z hareketleri sırasında yer çekimi kuvveti etki ettiği için doğrusal hareket yapamazlar. Fatih Y cismi doğrusal bir yolda hareket eder.

Cevap B

$$7-) 108 \cdot \frac{1000}{3600} = 30 m/s$$

Cevap A

$$8-) 50 \cdot \frac{3600}{1000} = 180 \quad \text{Cevap E}$$

ÇÖZÜMLER

9-) A aracı $x = v \cdot t$ 'den

$$x = 15,5 = 75m$$

B aracı $x = 10,5 = 50 m$ yol

almıştır.

$$75 - 50 = 25m \text{ aralarındaki}$$

mesafe vardır.

Hız değerleri $t-y$ koordinat sisteminde gösterildiği için yönleri aynı ve sabittir.

$$B \text{ için } x = v \cdot t = 10 \cdot 10 = 100m$$

Cevap E

10-) Araç 0. sn'de 20m konumunda iken 20sn'de 40m konumunda olur. Toplam yer değiştirme 20m, Alınan yol ise 20'den önce 60'a 40metre 60'dan geri 40m konuma 20metredir. (I doğru)

Araç 5-10 sn'leri arasında yer değiştirmemiştir. (II yanlış)

$$H.z = \frac{\text{Yer Değiştirme}}{\text{Zaman}} = \frac{20m}{20sn} = 1$$

Cevap D

11-) Hız büyüklükleri eşit fakat yönleri farklı (Karan yanlış)

K-L araçlarının yer değiştirmelerinin büyüklüğü eşit fakat yönleri zıttır. (Ahmet yanlış)

Helin doğru bir cevap vermiştir.

Cevap C

12-) t_2, t_3, t_4 ve t_6 anlarında yön değişimi vardır.

Konum grafiği hep doğru saldı bu için hareketli değil dengeli hareket yapmıştır.

t_1 ve t_5 anlarında durmaktadır.

Cevap B

13-) Hız zaman grafiklerinin de hız zaman çizgisinin altına yada üzerine çıkması hareketli yön değişimi vardır. Hareketli 8sn de yön değiştirmiştir. (I yanlış)

Hız zaman grafiğinin altında kalan alan yön değiştirmeyi verir.

8 ve 10 sn arasında ki alan

$$-\frac{7 \cdot 2}{2} = -7m \text{ dir (II doğru)}$$

2-4 ve 4-6 sn'ler arasında cisim + yönünde hareket etmektedir.

III yanlış

Cevap B

$$14-) 4d = 4v \cdot t_1 \quad t_1 = \frac{d}{v}$$

$$5d = 4v \cdot t_2 \quad t_2 = \frac{5d}{4v}$$

$$\frac{t_1}{t_2} = \frac{4}{5}$$

Cevap A

15-) Araçlar başlangıçta yer yerleşse bir-birlerinden uzaklaşabilir.

(I doğru)



K ve L bir birine yaklaşabilir.

III öncelikle kesinlikle doğru olacaktı.

Cevap E

ÇÖZÜMLER

16-) X ve Y araçları başlangıçta 30m karumundan X doğuya (+x) Y ise batıya (-y) gidecek şekilde harekete geçiyor. (I doğru)

Yer değiştirme vektörel olduğu için yer değiştirmeleri eşit değildir.

Hız'da yer değiştirme gibiyet t'örel olduğu için II ve III yanlış.

Cevap A

17-) K noktasına gelene kadar t süre geçerse

$$X \text{ için } L = v_x \cdot t$$

$$Y \text{ için } 2L = v_y \cdot t$$

$$v_y > v_x \text{ olur.}$$

Trenlerin orta uçları aynı anda t'elin çıkışına denk gelmekte ise Y treninin boyu X treninden be sınırlıdır uzun dur.

$$d + d_x = v_x \cdot t'$$

$$d + d_y = v_y \cdot t'$$

$$v_y = 2v_x$$

$$- / d + d_x = v_x \cdot t'$$

$$d + d_y = 2v_x \cdot t'$$

$$d_y - d_x = v_x \cdot t'$$

Y treni t'ünelden ve X treninden uzundur.

Cevap D

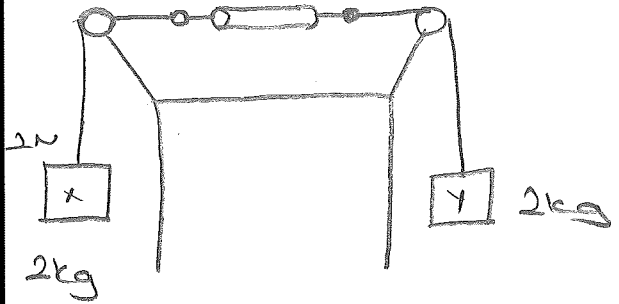
18-) II ve III öncüllerdeki

örnek olarak verilen kuvvetler temas gerektirmeyen kuvvetlerdir.

I ve III'ü de kuvvetler ise temas gerektiren kuvvetlerdir.

Cevap D

18-)



Bu tarz durumlarda cisimlerin bir taraflı duvar olarak düşünülür.

K'de okunan değer 2N olacaktır.

L dinamometresinde 2N ölçülecektir.

$$\frac{F_k}{F_L} = \frac{2N}{2N} = 1N \text{ olur}$$

Cevap C

$$19-) F_1 = G \cdot \frac{4M \cdot M}{100d^2}$$

$$F_2 = G \cdot \frac{M \cdot M}{25d^2}$$

$$\frac{F_1}{F_2} = 1 \text{ olur}$$

Cevap A

ÇÖZÜMLER

21-)

$$F = m \cdot a_x$$

$$F = 2m a_y$$

$$F = 3m a_z$$

(I doğru)

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad t \text{ süre sonunda } v_x > v_y > v_z \text{ olur (II doğru)}$$

Cisimlerin ivmeler farklı olduğu için aldıkları yollar farklıdır. (III yanlış)

Cevap D

22-) Sistem dengede olduğu için etki - tepki kuvvetleri eşittir. (I yanlış)

Bu sebeple III, dncil doğru olacaktır. (III doğru)

Cevap C

23-) X cismi sabit ivme ile hareket ettirgi için $F_s < 2F$ olur

$$F_x = 2F$$

Z hareket etmediği için Z'ye etki eden $F_z = 4F$ olacaktır.

$$F_z = 4F$$

Y cismi sabit hızla hareket ettirgi için Y cisminin etki eden $F_y = 3F$ olur

$$F_y = 3F$$

$$F_z > F_y > F_x$$

Cevap E

$$24-) F = m \cdot a \quad x = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$F = 20 \text{ N}$$

$$20 = 1 \cdot a$$

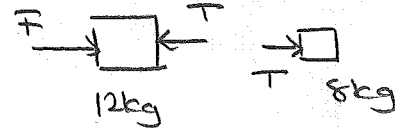
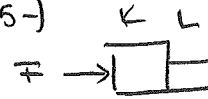
$$a = 10 \text{ m/s}^2$$

$$x = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 16$$

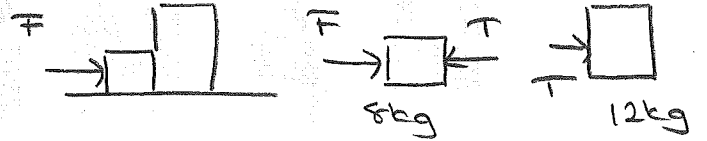
$$x = 80 \text{ m}$$

Cevap D

25-)



$$T_1 = 8 \cdot a$$

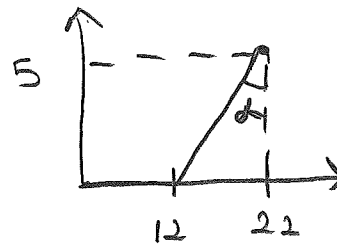


$$T = 12 \cdot a$$

$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{8 \cdot a}{12 \cdot a} = \frac{2}{3}$$

Cevap A

26-) Kuvvet - ivme grafiğinin eğimi kütlesi verir.



$$F = m \cdot a$$

$$\frac{F}{a} = m$$

$$\tan \alpha = \frac{10}{5} = 2$$

Cevap B

ÇÖZÜMLER

27-) Sürtünme kuvveti

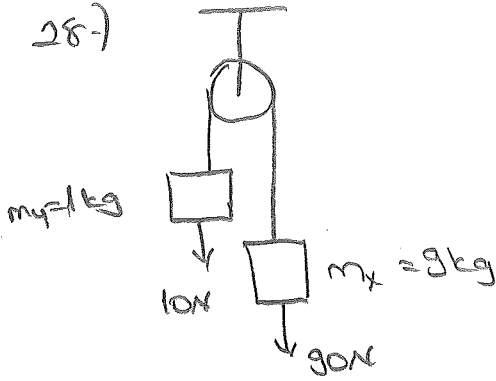
$$F_s = k \cdot m \cdot g$$

F_s değeri yüzey abırına bağlıdır.

$$F_L = F_R = F_m \text{ olur}$$

Cevap A

28-)



$$F_{\text{Net}} = 90 - 10 = 80 \text{ N}$$

$$80 = (9 + 1) \cdot a \quad a = 8$$

m_x için



$$90 - T = 9 \text{ kg} \cdot 8$$

$$90 - T = 72$$

$$T = 18 \text{ N}$$

Cevap C

29-)

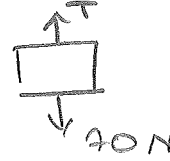
Şekil I için

$$F_{\text{Net}} = 70 \text{ N}$$

$$70 = (3 + 7) a$$

$$a = 7$$

m_y için



$$70 - T = 7 \cdot 7$$

$$T_1 = 21 \text{ N}$$

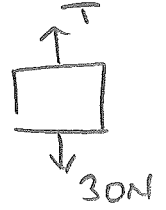
Şekil II için

$$F_{\text{Net}} = 30 \text{ N}$$

$$30 = (7 + 3) a$$

$$a = 3$$

m_x için



$$30 - T = 3 \cdot 3$$

$$T_2 = 21 \text{ N}$$

Cevap A

30-) Sistem sabit hızla hareket ettiğine göre $F = 30 \text{ N}$ olur

Y cismi için



$$F - T = 0 \text{ olması}$$

içine sızır olur

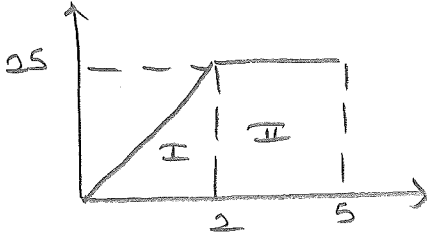
$$30 - T = 0 \quad T = 30 \text{ N}$$

Cevap B

ÇÖZÜMLER

İş - Enerji

1-) Kuvvet - Alınan yol grafiğinin altındaki alan alan işi verir.



I nolu kısmın alanı
 $\frac{25 \cdot 2}{2} = 25 \text{ Joule}$

II nolu kısmın alanı
 $3 \cdot 25 = 75 \text{ Joule}$
 Toplam iş $25 + 75 = 100 \text{ J}$ olur.

$$W = \Delta E_K \rightarrow 100 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot v_s^2$$

$$v_s = 10 \text{ m/s}$$

Cevap E

$$2-) W = \Delta E_p$$

(Cisimler sabit hızla hareket ettiğ-i için iş sadece potansiyel enerji değişimine eşit olur)

Cisimlerin potansiyel değişimleri eşit olduğu için $w_1 = w_2 = w_3$ olacaktır.

Cevap C

$$3-) W = F \cdot x$$

Kuvvetler ve yollar eşit olduğu için $w_K = w_L$ olacaktır.

$$\boxed{W = \frac{1}{2} m \cdot v^2} \quad \boxed{W = E_K}$$

$w_K = w_L$ olduğu için $E_K = E_L$ dir.

$$E_K = \frac{1}{2} m v_K^2 \quad E_L = \frac{1}{2} 2m v_L^2$$

$$v_K > v_L \text{ olur.}$$

Cevap D

$$4-) K \text{ noktasında } E_{\text{kinetik}} = 0$$

$$L \text{ noktasında } E_{\text{kinetik}} = E$$

$$M \text{ noktasında } E_{\text{kinetik}} = 4E$$

K-L arası yapılan iş E kadar

L-M arası yapılan iş $4E - E = 3E$ kadar olur.

$$\frac{w_1}{w_2} = \frac{E}{3E} = 1/3$$

Cevap A

$$5-) P = \frac{W}{t} = \frac{m \cdot g \cdot h}{t}$$

$$\frac{50 \cdot 10 \cdot 10}{20} = 250$$

Cevap E

6-) Toplam hareket enerjisi 1250 Joule
 toplam yapılan iş $1 \cdot 100 \cdot 10 = 1000 \text{ J}$

$$\frac{1250}{100} \times \frac{1000}{x} \quad x = 80$$

Cevap C

ÇÖZÜMLER

7-) K'nin kütlesi m
L'nin kütlesi $6m$
M'nin kütlesi $3m$ olsun

$$E_K = m \cdot 6h \cdot g$$

$$E_L = 6m \cdot 2h \cdot g$$

$$E_M = 3m \cdot 4h \cdot g$$

$$E_M = E_L > E_K$$

Cevap D

8-) Ortamda sürtünme olmadığı için enerji korunur. K noktasında ki potansiyel L noktasında tamamen kinetik enerjiye dönüşür.

Cismin kinetik enerjisinin artması için kütle, yerecekimi yüksekliği ve yüksekliğin artması gerekir.

Fakat kütle artarsa

$$m \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

$$g \cdot h = \frac{1}{2} v^2 \text{ olacağı için}$$

hız artmaz

Cevap C

9-) her h yüksekliğinde $100J$ başlanırsa P noktasında $400J$ kinetik enerjisi olur,

R de potansiyel $100J$ S'de kinetik $200J$ dur

$$\frac{E_P}{E_K} = \frac{100}{200} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

Cevap A

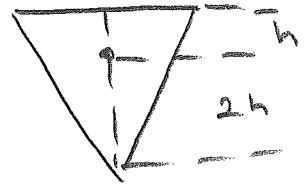
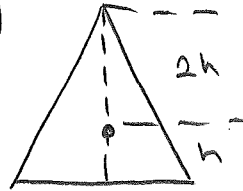
$$10) \frac{1}{2} m v^2 = m \cdot g \cdot h$$

$$\frac{1}{2} \cdot 1600 = 10 \cdot h$$

$$h = 80$$

Cevap B

11-)



Ağırlık merkezinin yüksekliği artar E_P artar (I doğru)

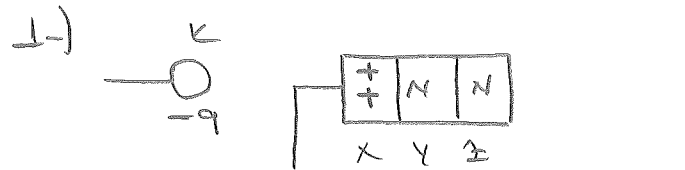
Potansiyel arttığı için iş yapılmıştır.

Cevap D

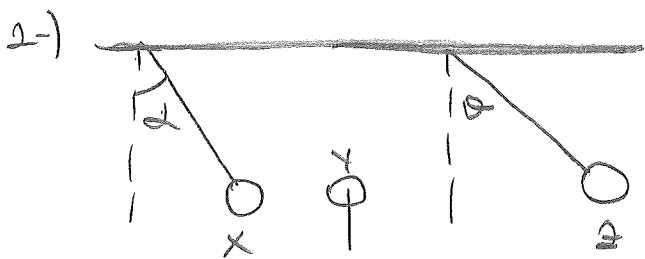
11. Sorunun Cevap noktasında Cevabı yok D olarak eklenecek

CÖZÜMLER

#Elektirik ve Manyetizma

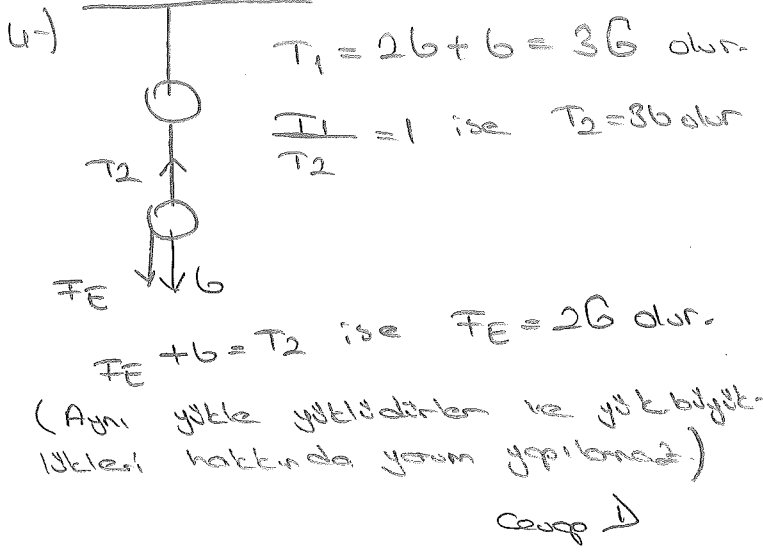


X K cisminden dolayı + ile
Y ve Z topraklamadan dolayı
nötr olur. Cevap B

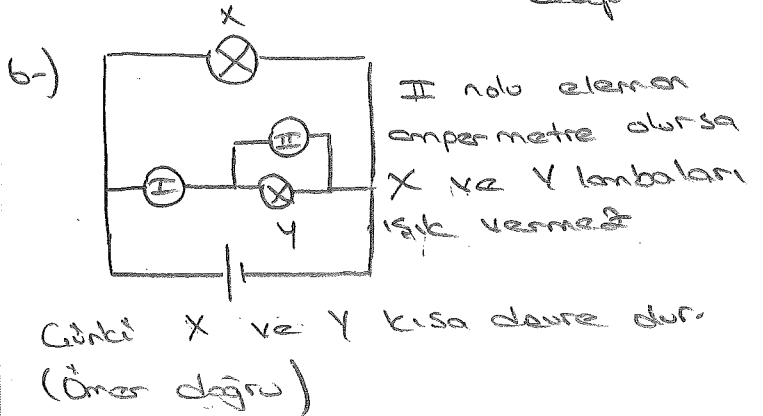


X ile Y zıt
Y ile Z aynı olabilir.
X Nötr Y ve Z aynı yüklü
dabilir.
Yük büyüklükleri için kesin bir şey
söylenemez. Cevap E

3-) yük dağılımı
- $\frac{q_1 + q_2}{r_1 + r_2} \cdot r_1$ ile formüle
edilir.
X K ye temas ederse
 $\frac{-80}{r+r} \cdot r \rightarrow -40q$
L ye temas ederse
 $\frac{-40}{r+r} \cdot r \rightarrow -20q$
M ye temas ederse
 $\frac{-20}{r+r} \cdot r \rightarrow -10q$
N ye temas ederse
 $\frac{-10}{2r} \cdot r \rightarrow X -5q \quad N -5q$ ile
yüklenir. Cevap B



5-) Elektroskopun yaprakları önce
kapalıyken sonra geri açılıyorsa
cisim elektroskopun yükleri zıttır ve
cismin yükü elektroskoptan büyüktür.
Cevap E



I nolu eleman voltmetre olursa voltmetre
ve bir kula seri bağlanmış demektir.
Voltmetrenin olduğu kula akım geç
mez. (Tuğçe doğru)
II nolu eleman ampermetre II nolu
eleman voltmetre olursa Y kısa devre
olmaz X ve Y ışık verir. (İrem doğru)
Cevap E

ÇÖZÜMLER

7.)

Şekil I 'deki direnç, değerine
2 katı $R_1 = R$

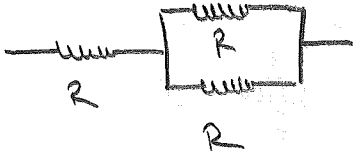
Şekil II 'de 3 adet direnç

Paralel bağlandığı için

$$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \quad R_{es} = R/3$$

$$R_2 = R/3$$

Şekil III 'te bir direnç paralel
bağlı iki dirence seri bağlıdır.



$$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \quad R_{es} = R/2$$

$$R_{es} = R + \frac{R}{2} = R_3 = \frac{3R}{2}$$

$$R_3 > R_1 > R_2$$

Cevap C

8-) Akım yönü + iyonların hareket
yönü olarak kabul edilir. Yani
Akım yönü I yönündedir.

2it yüklü iyonlar, 2it yükde hareket
edince yükler toplanır.

$$\uparrow = \frac{Q_T}{\Delta t}$$

$$Q_T = n(+).q(+).t - n(-).q(-).t$$

$$(3 \cdot 10^{18} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}) - (-7 \cdot 10^{18} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19})$$

$$4,8 \cdot 10^{-1} + 11,2 \cdot 10^{-1}$$

$$Q_T = 16 \cdot 10^{-2}$$

$$\uparrow = \frac{16 \cdot 10^{-2}}{0,2} \quad \uparrow = 8A$$

Cevap D

9-) Yük geçişlerinde (+) yükler
hareket etmez, sadece (-) yükler
hareket eder. (I yanlış)

Akım yönü e^- 'nin hareket yönünün
tersidir. L küresinden K küresine
 e^- geçeceği için akım I yön
dedir. (II doğru)

Cisimler iletken ise katı formda
olmaları akım oluşmasına engel
değildir. (III yanlış)

Cevap B

10-) Akım yönü (+) yüklerle (-) yükler
le zıttır. K, L ve M'de akım
yönü II yönündedir.

$$\uparrow_K = \frac{5q}{t} \quad \uparrow_L = \frac{3q}{t}$$

$$\uparrow_M = \frac{8q}{t}$$

$$\uparrow_M > \uparrow_K > \uparrow_L \text{ dur (II doğru)}$$

L tüpü iyon tüpü olduğu için (+) iyon
halinde hareket edebilir. Akım
olur (III yanlış)

Cevap C

$$R = \int \frac{l}{A} \quad R = \int \frac{l}{\pi r^2}$$

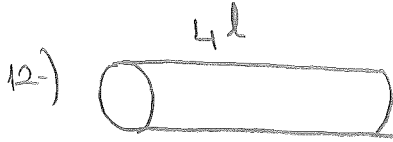
$$R_x = \int \frac{l}{\pi r^2}$$

$$= 1$$

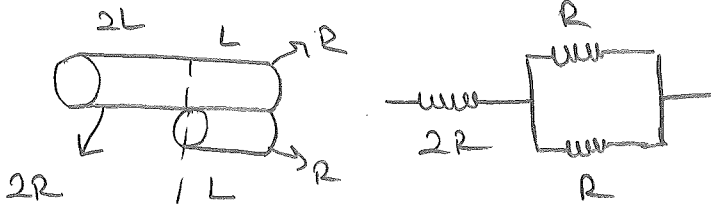
$$R_y = \int \frac{4l}{\pi 4r^2}$$

Cevap A

ÇÖZÜMLER



$$R = \rho \cdot \frac{4l}{\pi r^2} = 4R \text{ olsun}$$



$$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \Rightarrow R_{es} = \frac{R}{2}$$

$$R_{es} = \frac{R}{2} + 2R = \frac{5}{2}R$$

$$R_1 = 4R \quad R_2 = \frac{5}{2}R$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{4R}{\frac{5}{2}R} \rightarrow \frac{8}{5}$$

Cesep A

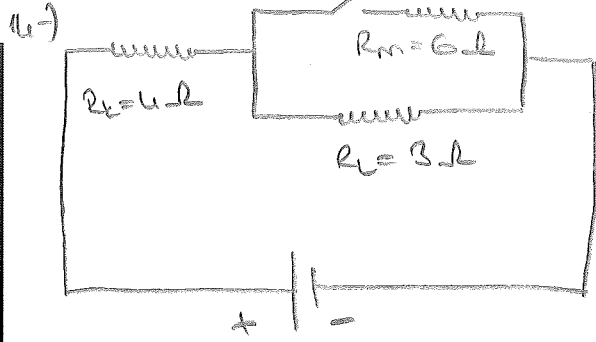
13-) Şekil I de reosta sürgüsü L noktasına çekilirse akım yalnızca K-L arasında geçer.

20 cm'lik telin direnci 4Ω 'dir. K-L arası 1Ω dir.

$$R_1 = 1 \Omega$$

Şekil II de reosta sürgüsü L noktasına çekilirse akım L-O arasında geçer. L-O arası direnci 3Ω 'dir.

Cesep D



anahtar açılınca 4Ω ve 3Ω 'luk dirençler birbirine seri olur.

$$R_1 = 4 + 3 = 7 \Omega$$

anahtar kapatılıncaya 3Ω ve 6Ω 'luk dirençler paralel 4Ω 'luk dirençler bunlara seri olur.

3Ω ve 6Ω 'luk dirençler için

$$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = R_{es} = 2$$

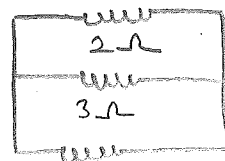
Devre için

$$R_{es} = 2 + 4 = 6 \Omega \quad R_2 = 6 \Omega$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{7}{6}$$

Cesep D

15-) 3 paralel direnç için R_{es}



$$6 \Omega$$

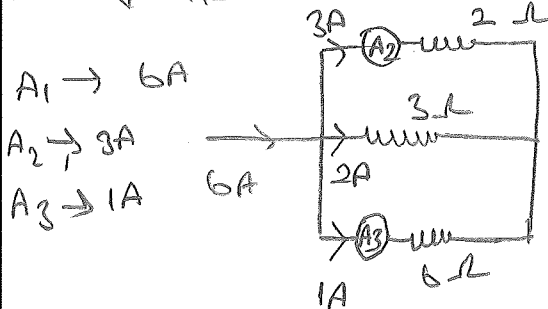
$$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$R_{es} = 1$$

Devre için $R_{es} = 1 + 2 = 3 \Omega$

$$18 = 3 \cdot I \Rightarrow I = 6A$$

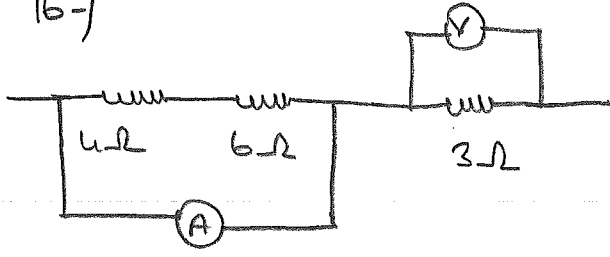
$$V = I \cdot R$$



Cesep E

ÇÖZÜMLER

16-)

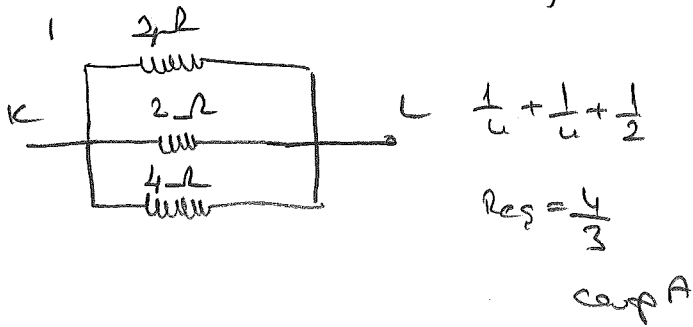
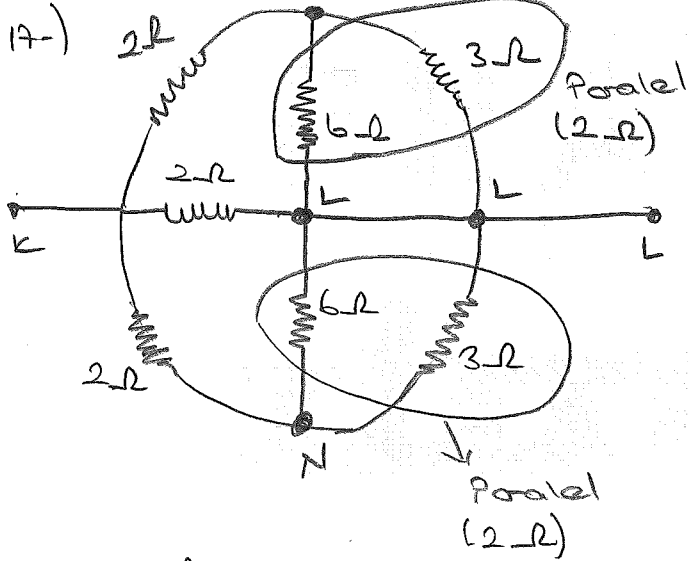


4 ve 6 Ω'lık dirençlere ampermetre
ne paralel bağlandığı için üzerlerinden
akım geçmez ve kısa devre
olurlar.

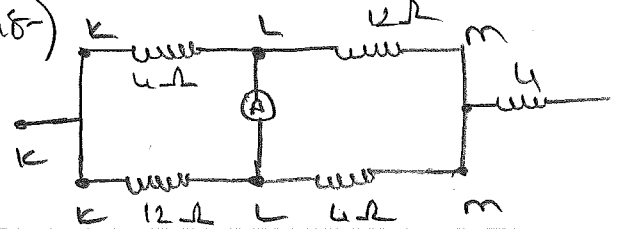
Voltmetre 12V gösterdiğine göre

$$V = i \cdot R \quad 12 = 3 \cdot i \quad i = 4A$$

Cevap D



18-)



K-L arası

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} \quad R_{eq} = 3$$

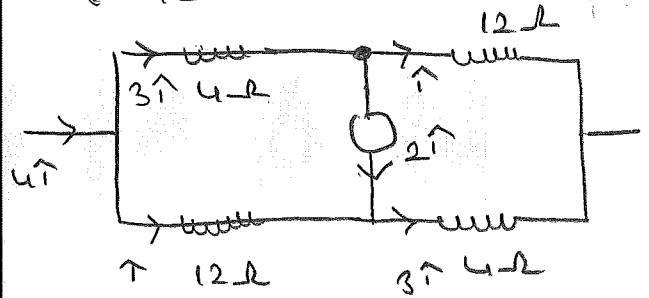
L-M arası

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} \quad R_{eq} = 3$$

Sistem için

$$R_{eq} = 3 + 3 + 4 = 10$$

$$V = i \cdot R \rightarrow 40 = 10 \cdot i \quad i = 4$$



Ampemetreden 2 amper akım
geçer

Cevap C

19-) R_1 ve R_2 paralel bağlıdır.

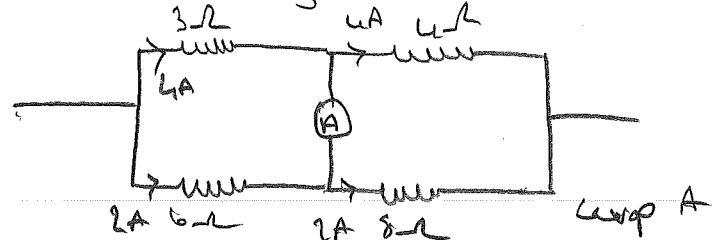
$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{R_{eq}} \quad R_{eq} = 2\Omega$$

R_3 ve R_4 paralel bağlıdır.

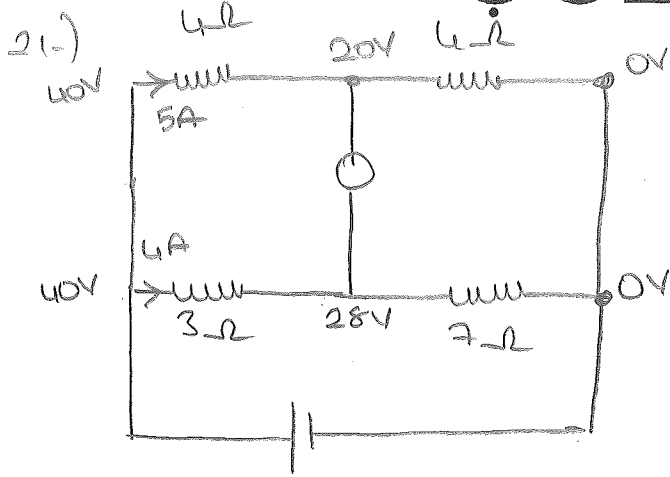
$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8} \quad R_{eq} = 8/3$$

$$R_{eq} = \frac{2}{\frac{1}{2} + \frac{3}{8}} = \frac{14}{3}$$

$$V = i \cdot R \quad 28 = \frac{14}{3} \cdot i \quad i = 6A$$



CÖZÜMLER



$$V = 40 \text{ volt}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{8} + \frac{1}{10} = \frac{18}{80} \quad R_{eq} = \frac{40}{9}$$

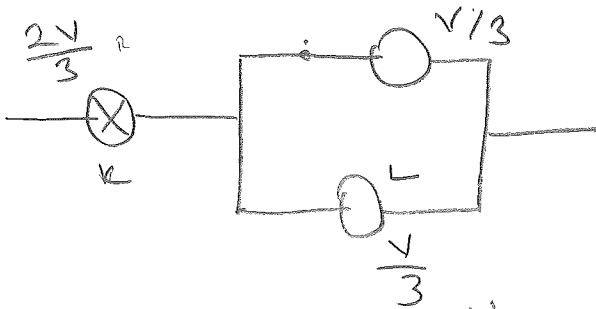
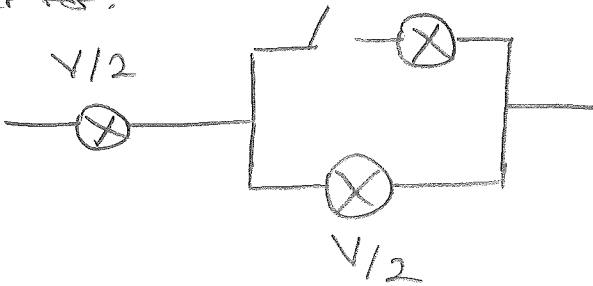
$$V = I \cdot R \quad 40 = \frac{40}{9} \cdot I$$

$$I = 9A$$

Voltmetre 8V ölçer.

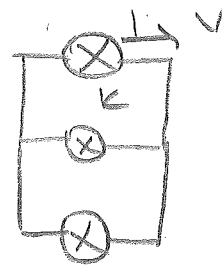
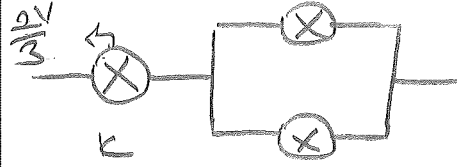
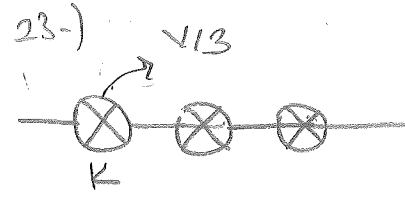
Cevap B

22-) M şartında paralel bağlı olduğu için parlaklık değişmez. X anahtarı kapanırsa üst koldaki eş değer direnç azalır ve akım artar.



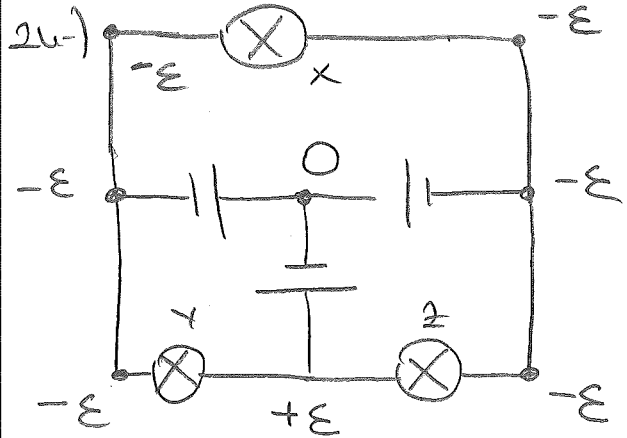
L'nin parlaklığı azalır K'nin artar.

Cevap E



$$P_{III} > P_{II} > P_I$$

Cevap A



X Aynı gerilimler arasında olduğu için ısıtıcı vermez

Y ve Z ε, -ε arasında olduğu için parlaklıkları eşittir.

Cevap C

25-) Yalnız X kapanırsa toplam potansiyel 2V

Yalnız Y kapanırsa toplam potansiyel 3V

Yalnız Z kapanırsa toplam potansiyel 4V olur.

$$P_Z > P_Y > P_X \text{ olur.}$$

Cevap E

ÇÖZÜMLER

26-) Üretecin tüketme süresi
Üreteç tarafından geçen akımla
ters orantılıdır.

$$V = i \cdot R \quad R \text{ artarsa } i \text{ azalır.}$$

Şekil I'de $R_{eq} = 3R$

Şekil II'de $R_{eq} = \frac{3R}{2}$

Şekil III'te $R_{eq} = \frac{R}{3}$ olur.

Yal tüketme süreleri!

$$t_1 > t_2 > t_3 \text{ olur.}$$

Cevap B

27-) Bilgisayar $\rightarrow (0,5 \cdot 4) \cdot 0,3 \cdot 30 = 18$

Saç Kurutma $\rightarrow (1 \cdot 2) \cdot 0,3 \cdot 30 = 18$
makinesi

Bulaşık makinesi $\rightarrow (2 \cdot 5) \cdot 0,3 \cdot 30 = 90$
+
126 TL

28-) $R = \rho \cdot \frac{L}{S}$

x için $\rightarrow R = \rho_x \cdot \frac{L}{2S} \quad \rho_x = 2\rho$

y için $\rightarrow R_y = \rho \cdot \frac{L}{2S} \quad R_y = \frac{R}{2}$

z için $\rightarrow 2R = \frac{\rho}{2} \cdot \frac{L}{S_z} \quad S_z = \frac{S}{4}$

Cevap C

29-) Şekil I için

$$R_{eq} = R + 2R = 3R$$

$$V = 3R \cdot i \quad i = \frac{1}{3} \text{ olsun}$$

$$P = i^2 \cdot R \quad P_x = R \cdot \frac{1^2}{9} \quad P_y = 2R \cdot \frac{1^2}{9}$$

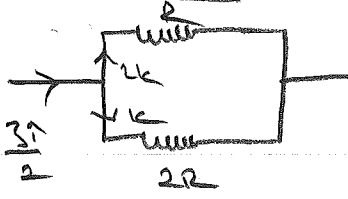
Şekil II için

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{2R} = \frac{2R}{3}$$

(2) (1)

$$V = \frac{2R}{3} \cdot i_{II} \quad i_{II} = \frac{3i}{2} \text{ olsun}$$

29 devam



$$3i = \frac{3 \cdot 1}{2}$$

$$i = \frac{1}{2}$$

R'nin güç $P_1' = i^2 \cdot R$

2R'nin güç $P_4' = \frac{1}{4} \cdot i^2 \cdot 2R = \frac{1}{2} \cdot i^2 \cdot R$

$$\frac{P_1'}{P_4'} = \frac{\frac{1}{2} \cdot i^2 \cdot R}{2R \cdot \frac{1}{9} \cdot i^2} = \frac{9}{4} \quad (\text{II doğru})$$

$$P_x = \frac{R \cdot \frac{1^2}{9}}{\frac{9}{4}} = \frac{2}{9} \quad (\text{III doğru})$$

$P_4' = \frac{1}{2} \cdot i^2 \cdot R$ Cevap D

30-) $W = \frac{P}{\Delta t} = \frac{i^2 \cdot R}{t}$

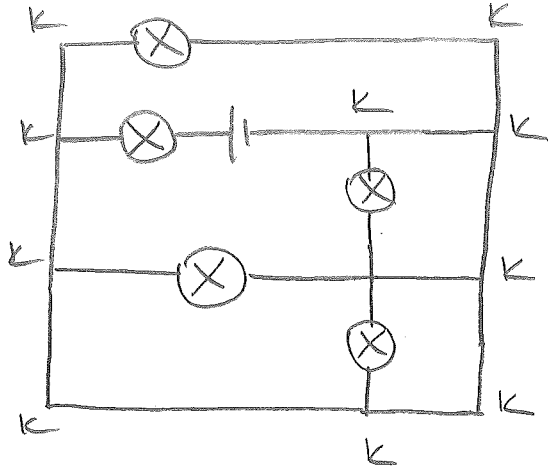
acaba alınan enerji akıma ve R direncine bağlıdır. Dirençler seri bağlı olduğu için akımlar eşittir. Bu yüzden R değeri fazla olan kapta ki sıcaklık artışı çok daha fazla olacaktır.

$$T_z > T_x > T_y$$

Cevap E

ÇÖZÜMLER

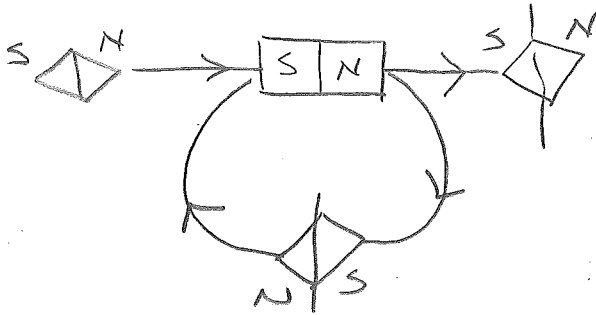
31-)



Üretimin + ucuna bağlı lamba haricindeki tüm lambalar kısa devre olmuştur

Cevap A

32-) Manyetik alan N'den S kutbu na doğrudur.



Cevap B

33-) T_1 ip gerilmesi sadece miktatsız kütlelerine bağlıdır. (I yanlış)

L ters çevrilirse K ve L arasındaki çekim kuvveti değişir. Bu sebeple T_2 azalır.

Cevap B

34-) Manyetik alan sağ el kuralı ile bulunur. Baş parmak akım yönüne U parmak manyetik alanı gösterir.

$\times \cdot \odot$

$\rightarrow$
 $\uparrow x$

$\odot$

$\uparrow \uparrow y$

$\leftarrow$
 $\uparrow z$
 $\odot$

Cevap A

35-) I ve III'ten çıkan manyetik alan çizgileri kesişmediği için I ve III aynı, I ve II zıt kutpludur. (I doğru, III yanlış)

O noktası K'den d L'den $2d$ uzaklıkta olduğu için L'nin kutup şiddeti K'den 4'tedir. (II doğru)

Cevap B

$$36-) B = \mu_0 K \pi \cdot \frac{1}{L} \cdot \frac{N}{L}$$

$V = i, 2$ R artarsa $\uparrow$ azalır

B manyetik alan azalır (I yanlış)

N artarsa B manyetik alan artar (II doğru)

$\frac{N}{L}$ oranı artarsa B manyetik alan artar (III doğru)

Cevap A

37-) 2+ kutuplar birbirini çekeceği için

$$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{4}{3}$$

Cevap A

CÖZÜMLER

38-) Miknatısın N kutbu kuzey kutbunu, S kutbu ise güney kutbunu gösterir.

Cevap Z

39-) K L'ye biraz daha yaklaştırılırsa K ve L arasındaki elektriksel kuvvet artar. L'nin batan kısmı azalır. $F_k = V_b \cdot d \cdot s \cdot g$ V_b azaldığı için F azalır, h azalır. $P = h \cdot d \cdot s \cdot g$ h azalırsa P azalır.

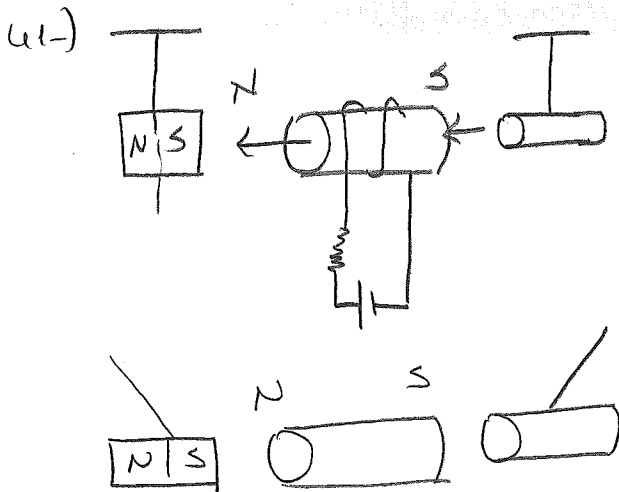
Cevap B

40-) Aurora kutup ışıkları Güneşten gelen yüklü parçacıkların manyetik alan ile etkileşimi sonucu oluşur (II doğru)

Göçmen kuşlar yollarını manyetik alan ile bulurlar (III doğru)

Pusulalar manyetik alanından faydalanarak kullanılır. (I doğru)

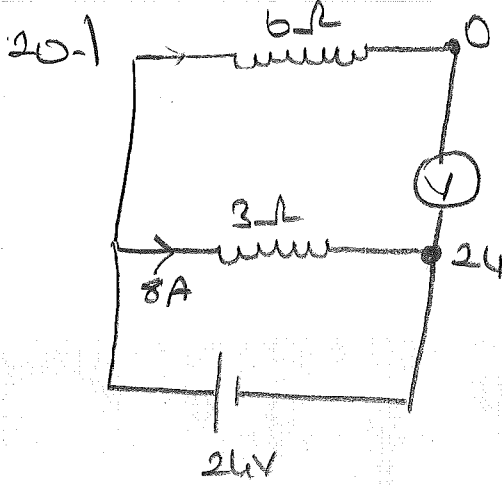
Cevap E



Cevap B

42-) Verilen bütün dirençlerde miknatısların manyetik alanından faydalanılmıştır.

Cevap E



Voltmetre = 6 ohm'luk dirençle seri bağlandığı için 6 ohm'luk dirençten akım geçmez

$$R_{eq} = 3 \text{ ohm} \quad 24 = 8 \cdot 3$$

$$I = 8A$$

Cevap E

ÇÖZÜMLER

$$n = \frac{360}{60} - 1$$

Optik

1-) I, II ve III öncüllerinde verilen bilgilerin hiç de doğrudur. Bu sebeple cevap E şıkkı olacaktır.

Cevap E

2-) Aydınlanma şiddeti ışık kaynağının yüzeye yaptığı açıya ve ışık kaynağının yüzeye olan uzaklığına bağlıdır.

K'den L'ye gelirken ışık ışınları O'ya daha dik gelmeye başlar. Yani aydınlanma şiddeti artar. L'den niye geçerken de aydınlanma şiddeti azalır.

Cevap D

3-) L yüzeye dik olduğu için E_L en büyük dur.

K ve m'den m yüzey normal ile daha küçük açı yaptığı için $E_m > E_k$ olur

$$E_L > E_m > E_k$$

Cevap E

4-) Işık akısı birim yüzeyden geçen ışık ışınlarının sayısı olarak tanımlanabilir. X'den geçen ışık ışınları sayısı en fazla iken Z'nin yüzeyinden ışık ışını geçmez

$$E_x > E_y > E_z$$

Cevap B

$$5-) E = \frac{I}{d^2}$$

$$E_k = \frac{4I}{4r^2}$$

$$E_L = \frac{9I}{9r^2}$$

$$\frac{E_k}{E_L} = 1 \text{ olur}$$

Cevap C

6-) $\frac{I_1}{d_1^2} = \frac{I_2}{d_2^2}$ dursa yağ lekeleri görünmez olur.

$$\frac{50}{25} = \frac{I_2}{4} \quad I_2 = 8 \quad \text{Cevap A}$$

$$7-) n = \frac{360}{d} - 1$$

bkzntl Aynalar arası açı Sayısı

Şekil I için

$$n_K = \frac{360}{60} - 1 = 5$$

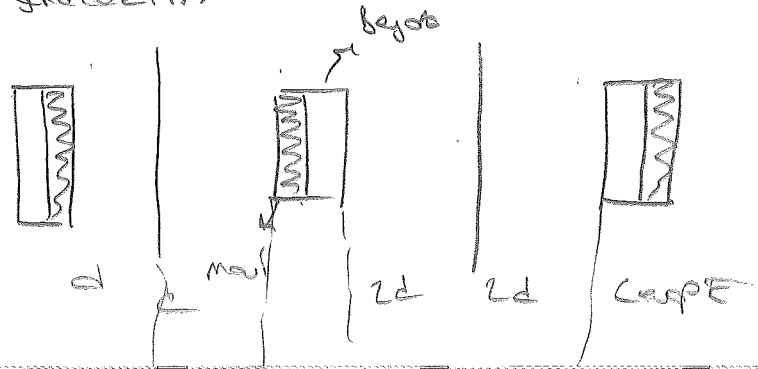
Şekil II için

$$n_Y = \frac{360}{90} - 1 = 3$$

$$\frac{n_X}{n_Y} = 5/3$$

Cevap C

8-) Aynalar birbirlerine paralel ise görüntü sayısı sınırsızdır. (I doğru) Şekildeki kardan çıkan gözlemci II aynasındaki 15. görüntüyü kaybol görecektir.



ÇÖZÜMLER

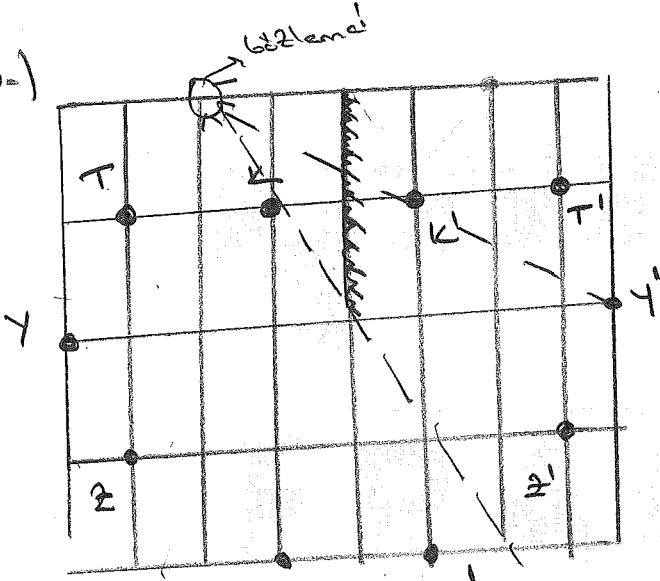
9-) $n_x = \frac{360}{90} - 1 = 3$

4 ve 2 aynaları kesismediği için her aynada birer görüntü oluşur.

$n_y = 2$ $n_z = 2$

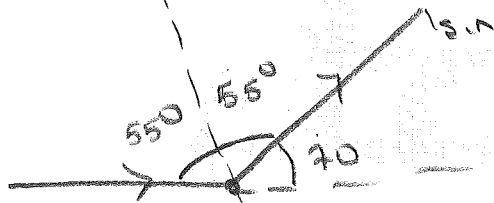
cevap B

10-)



2 ve T görünür. X X' cevap E

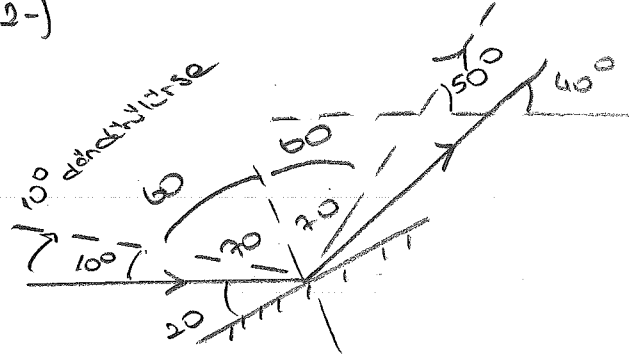
11-)



bazen ışın

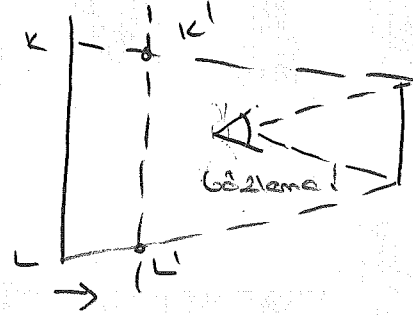
cevap D

12-)



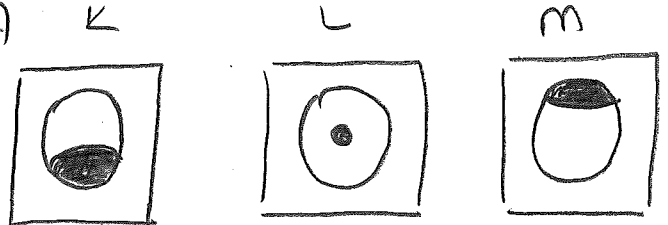
I ve II doğru III yanlıştır cevap C

13-) Gözlemci aynaya yaklaştıkça ve yine gözlemciden aynanın uclarına ışınlar gönderilirse görülen alanın arttığı gözlemler (I ve II doğru)



Perde gözlemciye yaklaşırsa görülen alan artar. KL alanı K'L' alanında büyüktür.

14-)



cevap A

ÇÖZÜMLER

15-)



3. nolu alan iki ışık kaynağının olduğu ışık almaz, tam gölge olduğu için siyah renkte olur.

2. nolu alan sadece kırmızı ışık kaynağından ışık alır. 2. nolu bölge kırmızı renkte olur.

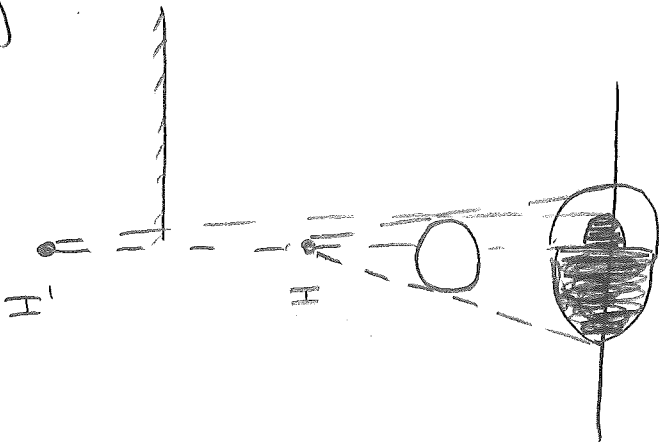
1. nolu alan hem kırmızı hem de yeşil renkli kaynaklardan ışık alır.

Kırmızı + Yeşil = Sarı

1. nolu alan sarı renkte görünür.

Cevap D

16-)



Cevap C

$$17-)$$

$$E_1 = \frac{I}{d^2} + \frac{I}{9d^2}$$

$$E_1 = \frac{10I}{9d^2}$$

$$E_2 = \frac{I}{d^2}$$

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{\frac{10I}{9d^2}}{\frac{I}{d^2}} = \frac{10}{9}$$

Cevap A

18-) Sistemi düzlem ayna üzerine den katlırsak harfin görüntüsü bulunmuş olur.

Harf ayna üzerinden katlırsa görüntü C şeklindeki gibi olur.

Cevap C

19-) Çukur aynada odak noktası ışığın rengine bağlı değildir. Odak noktası aynanın eğrilik yarıçapına bağlıdır. Bu yüzden $f_1 = f_2 = f_3$ olur.

Cevap A

20-) Odak noktası ortama bağlı değildir. (I doğru)

A cisim merkezin dışında konumlandırılmıştır. Merkezin dışında ki cisimlerin görüntüleri merkez ve odak arasındadır. (II doğru)

B cisminin görüntüsü x ve y arasında olur. (III yanlış)

Cevap C

ÇÖZÜMLER

21-) Hava ve su ortamının olan gelen iki ışında asal eksenine paralel geldiği için odak noktasından geçer. Işıkların geldiği ortamın odak noktasına etki etmediği için L ışını 4 nolu yola izleyecektir.

Cevap D

22-) Cisim çukur aynada merkezde odak arasında ise görüntü cisimden büyük olur.

Cisim düzlem aynanın önünde yada çukur aynanın önünde merkez noktasında ise görüntü cisimle aynı boyda olur.

Tünel aynanın heresine bakarsa bakarsın cismin görüntüsü cisimden küçük olur.

Cevap D

23-) Kullandığımız ayna çukur aynadır. Görüntü aynanın arkasında olduğu için sanal ve büyü cisimden büyüktür.

Cevap B

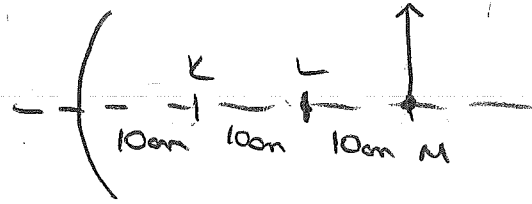
24-) Y ışını L noktasından geçip asal eksenine paralel yansıdığı için L noktası odak noktasıdır.

X ışını M noktasından geçip geri kendi üzerinden yansımadığı için M noktası merkez noktası değildir.

X, Y ve Z farklı renkte ışık olabilir. II ve III yarıçap I kesiridir.

Cevap A

25-) Eğrilik yarı çapı 20 cm olan aynanın



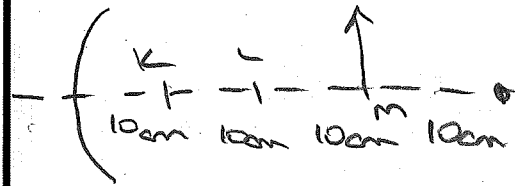
L noktası merkez noktasıdır.

M noktası Merkezin dışındadır.

K noktası odak noktası olduğu için M 3f olur.

Çukur aynada cisim 3f'te ise görüntü $\frac{3f}{2}$ 'de boyu cismin boyunun yarısı, karedir.

$$h_1 = \frac{h}{2}$$



Eğrilik yarı çapı 40 cm olan aynanın odağı 20 cm olur. L odak noktasıdır. M noktası $\frac{3f}{2}$ 'dir. Çukur aynada cisim $\frac{3f}{2}$ 'de ise görüntü 3f'te cismin boyunun iki katı kadar olur.

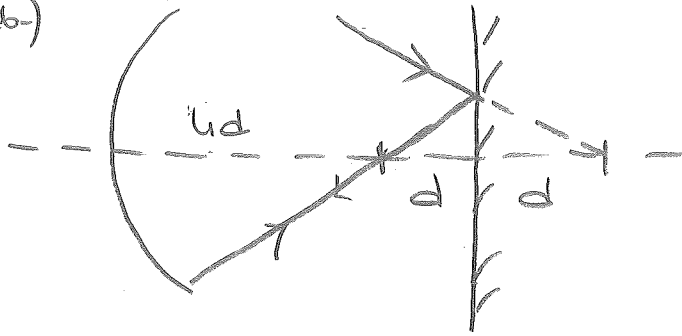
$$h_2 = 2h$$

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{\frac{h}{2}}{2h} = \frac{1}{4}$$

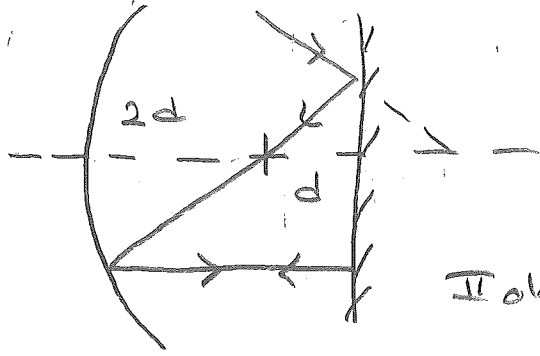
Cevap A

ÇÖZÜMLER

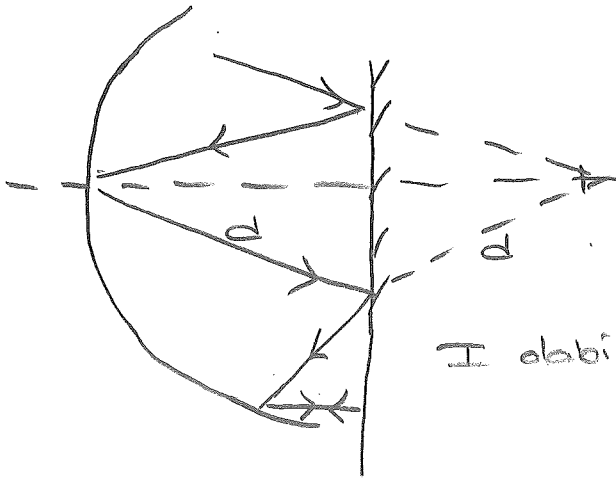
26-)



III olabilir.



II olabilir.



I olabilir

cevp E

27-) K ışını $3f$ 'ten gelip $\frac{3f}{2}$ 'den geçiyor olursa F_1 'de değerin den küçüktür.

L ışının yansıması ağırlıklı olarak den geçecek şekilde gösterilmiştir.

$$F_2 = d$$

M ışını F_2 'den gelip $\frac{F_2}{2}$ 'den geçmiştir. $F_3 = 2d$ olur

$$F_3 > F_2 > F_1$$

cevp E

28-) I ışını n_1 ortamından n_2 ortamına geçerken normale yaklaşmış, için $n_2 > n_1$ olur.

I ışını n_2 ortamından n_3 ortamına geçerken de normale yaklaşmış, için $n_3 > n_2$ olur.

$$n_3 > n_2 > n_1$$

cevp B

29-) $n_{kırmızı} > n_{yeşil} > n_{mavi}$
 $E_{kırmızı} < E_{yeşil} < E_{mavi}$

Yeşil ışık yerine mavi ışık gөн derilince cisim tam yansıma yapar.

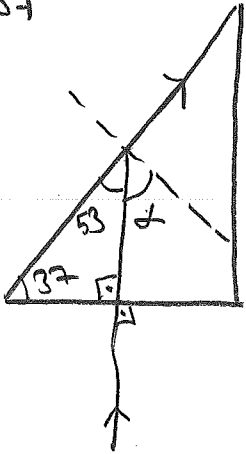
Yeşil ışık yerine kırmızı ışık kullanırsa ışık n_2 ortamına girip II yansıma olur.

Tam yansıma çok yavaş olduğundan az yavaş ortama girerken gerçekleşir. n_2 ortamına tam yansıma olmayacağı gerçekleşmez.

cevp D

ÇÖZÜMLER

30-)



$$\alpha = 37$$

Cevap B

31-) d_1 ve d_2 paralel ise

$$n_1 = n_3 \text{ olur.}$$

I ışını n_1 'den n_2 ortamına
geerken normale yaklaştığı için

$$n_2 > n_1$$

$$n_2 > n_1 = n_3$$

Cevap C

32-) Yeşil ışık kırmızı ışığa
göre daha fazla kırılır. Kırmızı
ışık bu yüzden M noktasından
geçebilir.

Mavi ışık yeşil renge göre daha
fazla kırıldığı için N'den geç-
bilir.

Cevap C

33-) Tümsek aynada aynanın önünde
ki cisim aynaya ne kadar yakla-
şırsa görüntü büyür. Z'nin boyu fazla
fakat aynaya uzak, X'in boyu uzun
fakat aynaya yakın bu sebeple

$$h_{x'} = h_{y'} = h_{z'}$$

Cevap A

34-) Filtrelere gönderilen ışın eğer
filtrenin rengini barındırıyor ya da
tark olarak konsuysa filtre den geçirir.

$$Cyan = Mavi + Yeşil$$

Cyan renkli filtreden mavi ve yeşil
geçer.

$$Magenta = Kırmızı + Mavi$$

Magenta renkli filtreden ışın

mavi renkli olur.

Mavi filtre mavi rengini geçirir.

Cevap C

35-) I₁ ışını sınır açı yapmak
tadır. Işının geldiği ortamın kırıl-
ma katsayısı artarsa tam yansıma yapar.

Cevap E

$$36-) h' = h \cdot \frac{n_2}{n_1}$$

h cisim derinliği

n_1 gözeteneğin

bulunduğu ortamın

kırılma

sayısı cismin bulunduğu

ortamın kırılma

$$h' = 100 \cdot \frac{1}{\frac{4}{3}}$$

$$h' = \frac{300}{4} = 75$$

$$75 + 40 = 115 \text{ cm}$$

Cevap E

ÇÖZÜMLER

37-) X ortamından X ve Z ortamlarına gönderilen ışın sınır açısı yaptığı için Y , X ve Z 'den daha yoğundur.

$\theta < \alpha$ olduğu için X ortamı Z 'den daha az yoğundur.

$$v_x > v_y > v_z \text{ olur}$$

Cevap E

38-) Küresel cisimlerin içerisindeki cisme bakarak gözlemci merkezdeki cismi aynı yerinde merkezden daha uzak noktalarda daha uzak, merkezin dışındaki noktaları daha yakın görür.

Cevap E

39-) Görüntü som benegin dışında olursa miyop ortasında da olursa hipermetrop odak adlandırılır. Miyop kalın bacaklı mercek hipermetrop ince bacaklı mercek ile düzeltilir.

Cevap D

40-) Kırmızı ışıla daha az kırılacağı için 3 yolu izleyebilir.

Cevap C

41-) İnce bacaklı merceklerde ışın geldiği ortamın yoğunluğu azalır ise odak noktası kısalır. Yani 5 yolunu izleyebilir.

Cevap E

42-) Merceğin içinde bulunduğu ortam mercekten daha yoğun ise mercek tozsinir davranır. Yani $n_2 > n_1 > n_3$ olacaktır.

Cevap A

43-) I ışını $2x$ 'ten gelecek şekilde ince bacaklı merceğe gönderiliyor. Işın yine $2x$ uzaklıktan gelecek şekilde kırıldığı için K noktası merkez noktasıdır.

$2x$ merkez ise X noktası odak noktası olacaktır.

M odak noktasıdır.

O noktası merceğin optik merkezidir. Kırılma olmamıştır.

Cevap E

44-) Kalın bacaklı mercekte görüntü merkezden gelen ışın görüntü merkezden gelecek şekilde kırılır.

K ve L merkez noktalarıdır. Merkez X ise odak $\frac{X}{2}$ olur.

Güçlü aygıtın üzerine gelen ışın üzerinden yansıdığı için merkezden gelmiştir. Merkez $3x$ ise $f = \frac{3x}{2}$ olur.

Cevap E

ÇÖZÜMLER

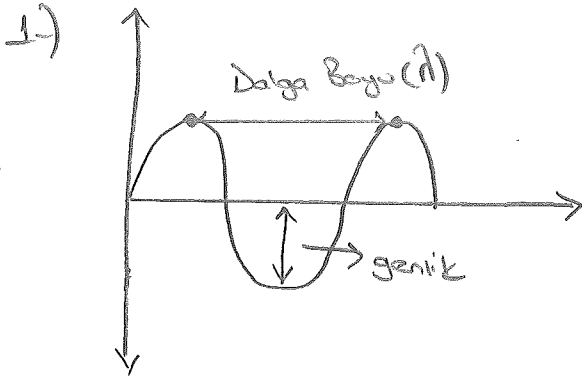
45-) O-M arasında abbi cisim daha büyük görünür.

Objektteki cisimden çıkan ışınlar toplanmadığı için görüntü belirsizdir.

Çarp D

ÇÖZÜMLER

Dalgalar



$\frac{1}{3}$ sn bir dalgı dıyorsa

$$T = \frac{1}{3} \quad f = 3 \text{ olur.}$$

Cevap E

2-) Mekanik dalgalar yayılmak için ortama ihtiyaç duyulan elektronlar yetik dalgalar ortam dımadıkça yayılırlar. (Hale Yanlıı)

Su dalgaları su moleküllerinin hem öteleme hemde dđme hareketi yapmaları sayesinde yayılır. (Fatih Yanlıı)

Enerjinin titreşim hareketleri ile iletilmesine dalgı denir. (Enes Doğru)

Cevap C

3-)

Cevap D

$$4-) \quad \lambda = \frac{v}{f} \quad v = \lambda \cdot T$$

frekans ve periyot hesaplanır
bılır fakat genlik hesaplanmaz.

Cevap E

5-) x ve z'nin dalgı boyunu 3'er birim yani eşittir. y'nin dalgı boyu ise 7 birimdir.

$$\lambda_y > \lambda_x = \lambda_z$$

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

$$T_x = T_z \text{ olur.}$$

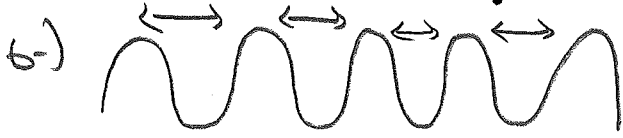
$$T_y > T_x = T_z$$

$$r_x = 2 \text{ birim} \quad r_y = 2 \text{ birim} \quad r_z = 1 \text{ birim}$$

$$r_x = r_y > r_z$$

Cevap C

ÇÖZÜMLER



5 dalga tepesi arasında toplam 4 dalga boyu vardır.

$$\lambda = \frac{v}{f} \quad \lambda = v \cdot T$$

$$20 = 4 \cdot \lambda \quad \lambda = 5 \text{ cm}$$

$$5 \text{ cm} = v \cdot \frac{6}{10} \quad v = 10 \text{ cm/s}$$

Cevap D

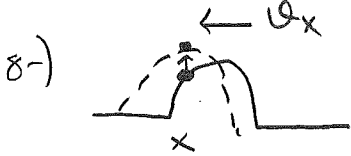
7-) $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$

$$\mu = \frac{m}{l} \quad v = \sqrt{\frac{F}{\frac{m}{l}}}$$

F ve l diğer matalar sa

hiz enter

Cevap E



Cevap A

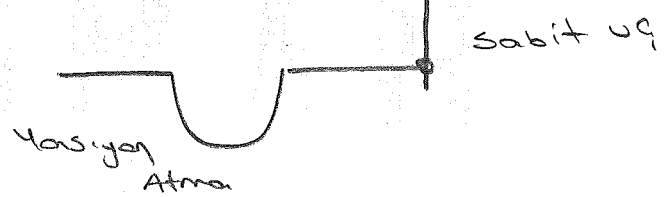
9-) Yusuf, Eymen ve Gülden dalga atmaları hakkında doğru bilgi vermiştir.

Cevap E

10-) Gelen Atma



Gelen Atma



Cevap D

11-) K yayından baş yukarı gelen atma baş aşağı dönüp yansıdığı için L yayı K yayından kalındır.

Ortam değişmediği için $v_1 = v_2$ dur. L'de hız daha yavaş olur.

$$v_1 = v_2 > v_3$$

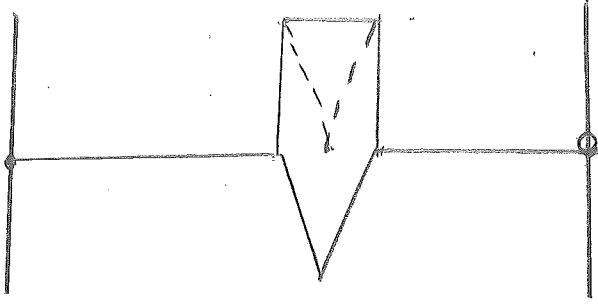
Atmaların genişlikleri hızları ile doğru orantılıdır.

$$x_1 = x_2 > x_3 \text{ dur.}$$

Cevap E

ÇÖZÜMLER

12-) İki atmada 6t sürede
12 birim gel atalar üger
atma baş aşağı dör tgen atma
baş yuberı altı üstü abırırır.



Atmalar birbirini sör dörır.
Son gırıntı



ceap C

13-) Atmaların hızları derinlik ort-
tikca artır.

M bölgesinde dalga en derinde
olduğu için h_M en fazla

L bölgesinde dalga en geride
olduğu için h_L en az olacaktır.

$$h_M > h_K > h_L$$

ceap A

14-) Atmaların hızı ortama ve
sıcaklığa bağlıdır. (I yanlış)

Baş yuberı ve baş aşağı
atmalar hareket gösterirsin den
dalga bu isimleri almıştır.



Baş yuberı Atma



Baş aşağı atma

(II yanlış)

ceap C

15-)

Gelen
Atma

Ağır yay

Karşın
atma

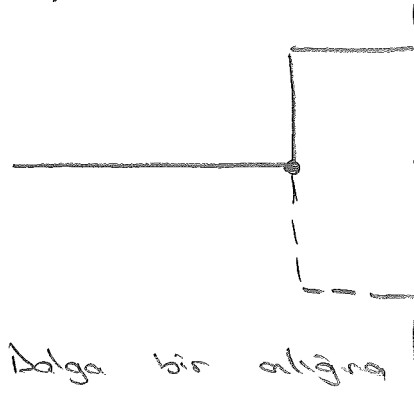


Hafif yay

İletilen
atma

ceap E

16-) 6t sonra atma



Dalga bir alıgna
kondini sör dörır.

ceap D

ÇÖZÜMLER

17-) Sesin yansıması ve sagunulma dengesini sağlamak için yollar belirlenir ya akustik denir. (I doğru)

Ambulans sesi ambulans bize doğru gelirken tiz ambulans bizden uzaklaşırken kalındır. Bu olay doppler olayıdır. (II doğru)

Ses boşlukta yayılır (III yanlış)

Cevap D

18-) M. Zilcan'ın 1 numaralı bölgeindeki titreşen hava kütlesi en fazla olduğu için frekans az yani ses kalındır. 8 numaralı bölgede ise titreşen hava kütlesi az olduğu için ses tizdir.

Sesin gürlüğü, yüksekliğine bağlıdır.

Cevap B

19-) Darbubenin kullandığı madde ne kadar az esnek olursa veya yarıçapı az olursa ses o kadar tiz olur.

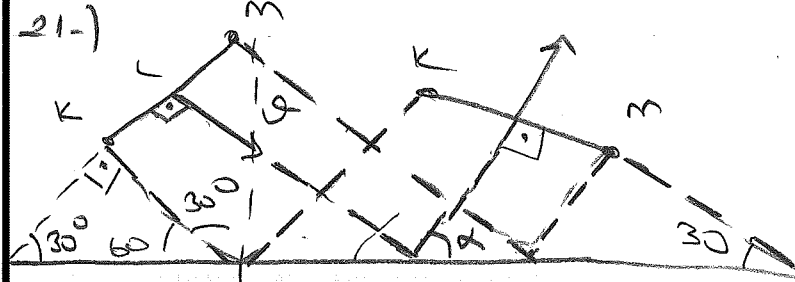
K bu yüzden en tizidir. L ve M'nin yarıçapları aynıdır. (II yanlış)

M'nin yarıçapı fazla olduğu için frekans az olur. Ses en kalındır bu K darbubesi olur.

Cevap E

20-) Dalganın frekansını ölçme ya yağan alete stroboskop denir.

Cevap E

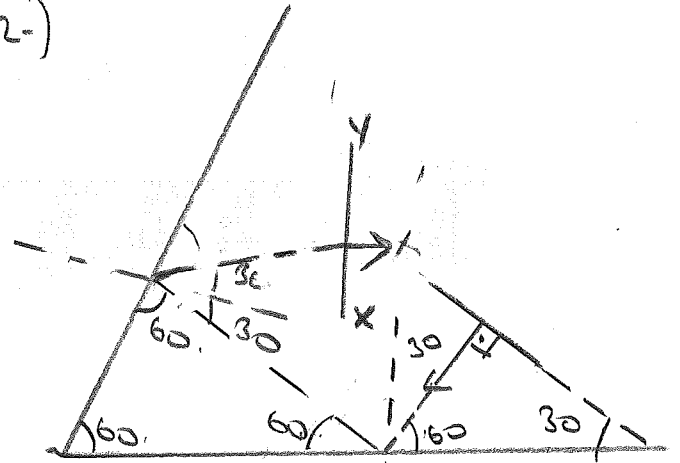


Ortam değişmezse hız değişmez $v = v'$

Bizimle ilgili göre III. doğrudur.

Cevap E

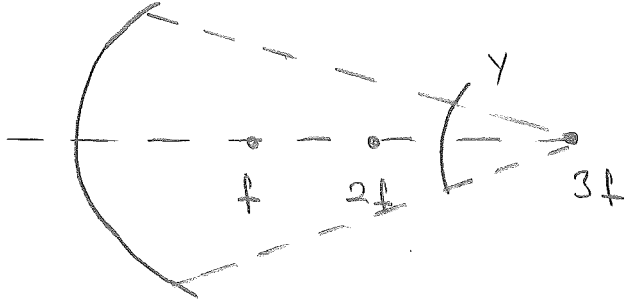
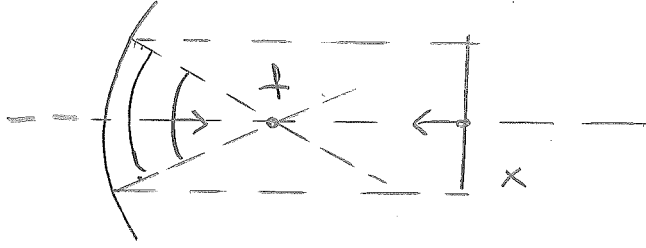
22-)



Cevap C

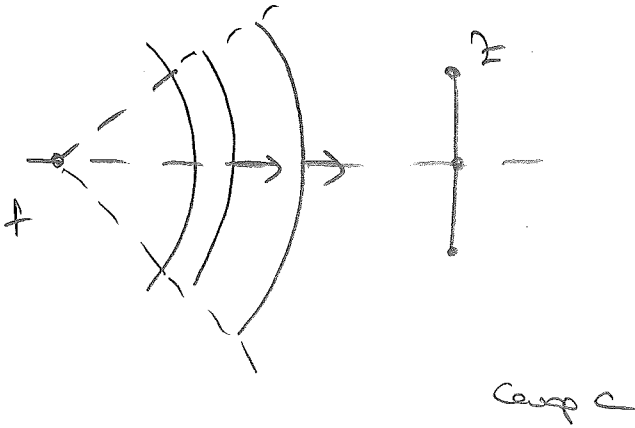
ÇÖZÜMLER

23-)



Su dalgaları da ışınların yansıması gibi düşünebiliriz.

x ve y asal eksen de toplanan 2 dalgası dağılma eğilimi gösterir



Çarp C

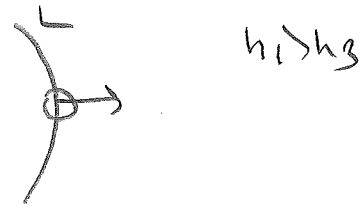
24-)

K dalgasının h_2 ortamın dan çıktıktan sonra görün tüşü

(olduğu için h_2 ortamın da dalgı hızlanmıştır.

$h_2 > h_1$ olur.

h_3 ortamı sık olduğu için L dalgasının orta kısmı genleşmiştir.



$h_1 > h_3$

$h_2 > h_1 > h_3$

Çarp B

25-) Derinlik artarsa hız ve dalga boyu artar. Kaynak değişmediği için frekans ve periyot değişmez.

Çarp D

ÇÖZÜMLER

26-) Su dalgalarında kırılma ve yansıma ışınlar gibidir. benzetilebilir.
 $\alpha > \beta$ olduğu için dalga normale yaklaşmıştır. Dalga normaline yaklaşması için çok derinden sığa gelmesi gerekir.

$$h_1 > h_2 \text{ olur.}$$

$\theta > \alpha$ olduğu içinde normalden uzaklaşmıştır. bu açı kıyasından $h_3 > h_1$ kıyası yapılabilir.

$$h_3 > h_1 > h_2$$

Cevap A

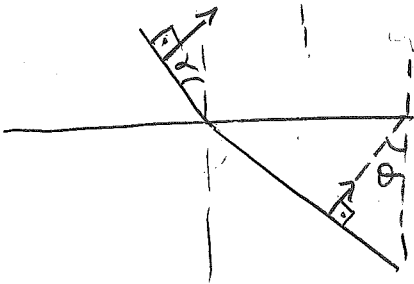
27-) Richter ölçeği depremin siddetini değil, büyüklüğünü ölçer. Deprem dalgaları yayılmak için ortama ihtiyacı dalgalar yeni mekanik dalgadır.

I ve II yanlış III doğru

Cevap C

28-) X ortamından y ortamına geçen dalganın bir kısmı X ortamındaki kaba dalgadan daha hızlı ilerlemiştir.

$$h_y > h_x \quad v_y > v_x$$



$$\theta < \alpha$$

Cevap B

29-) Deprem dalgaları hem enine hem de boyuna dalgalardır.

Deprem siddetini ve mal kaybına göre hesaplanan bir değerdir.

Deprem yayılmak için ortama ihtiyaç dalgaları vardır.

Deprem dalgalarıyla uğraşan bilime sismoloji deprem dalgaları ile ilgilenen bilim adamlarına sismolog denir.

Deprem büyüklüğü Richter ölçeği ile ölçülür.

Cevap E

30-) Her müzik aletinin sesi diğerinden farklıdır. Buna tını denilmektedir.

Sesin frekansı düşükse titreşim azdır ve ses pas olur.

İnsan sesleri ultrasonik sesleri duymaz.

Cevap E



FRAGMAN
YAYINLARI

