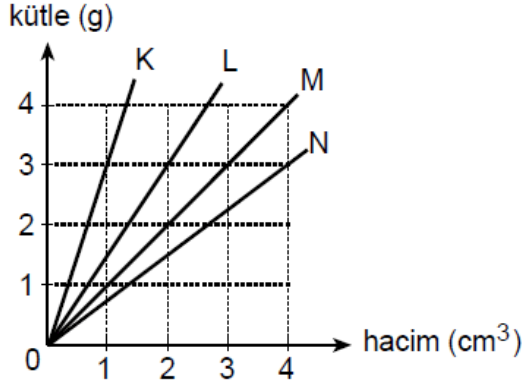


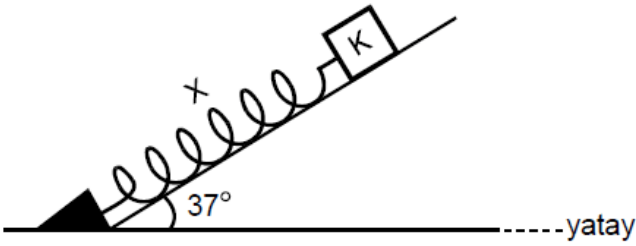
1.



Kütlesı-hacim grafikleri şekildeki gibi olan K, L, M, N sıvılarından eşit kütleli sıvılar alınarak yapılan türdeş karışımın özkütlesi kaç g/cm^3 olur?

- A) 0,8 B) 1,0 C) 1,2 D) 1,5 E) 2,0

2.



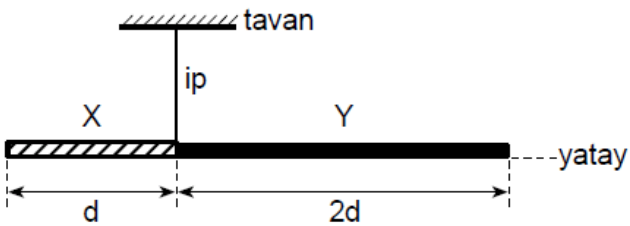
Sürtünmesiz eğik düzlemde X yayına bağlı 2 kg kütleli K cismi şekildeki konumda dengede kalıyor.

Yayın esneklik katsayısı 60 N/m olduğuna göre, yay kaç m sıkışmıştır?

($g=10 \text{ m/s}^2$; $\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$; yayın kütlesi önemsizdir.)

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,6

3.



Uzunlukları sırasıyla d, 2d olan düzgün, türdeş X, Y metal çubukları uç uca eklenerek bir ipe şekildeki gibi asıldığında yatay dengede kalıyor. Çubukların sıcaklıkları ΔT kadar artırıldığında yatay denge

DOZU YANMIYOR.

X'in uzama katsayısı λ_X , Y'ninki de λ_Y olduğuna

göre, $\frac{\lambda_X}{\lambda_Y}$ oranı kaçtır?

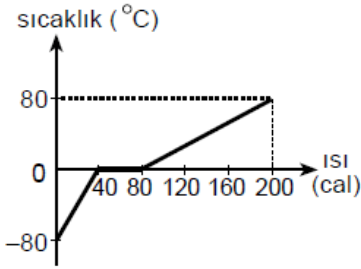
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

4. Isıya yalıtılmış bir kaba konan -80°C sıcaklığındaki 1 g buz, 1 atmosfer basınç altında, düzgün biçimde ısıtılarak 80°C sıcaklığındaki 1 g suya dönüştürülüyor.

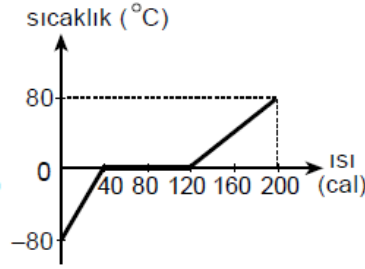
Buna göre, sistemin *sıcaklık–ısı* grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

$$\left(c_{\text{buz}} = 0,5 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} ; L_{\text{buz}} = 80 \frac{\text{cal}}{\text{g}} ; c_{\text{su}} = 1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}} \right)$$

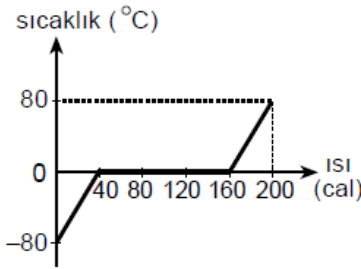
A)



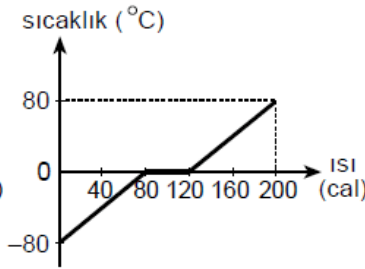
B)



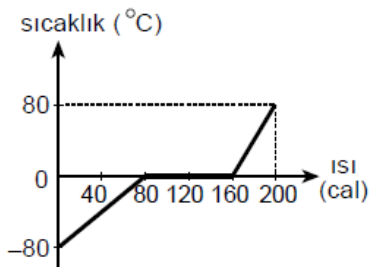
C)



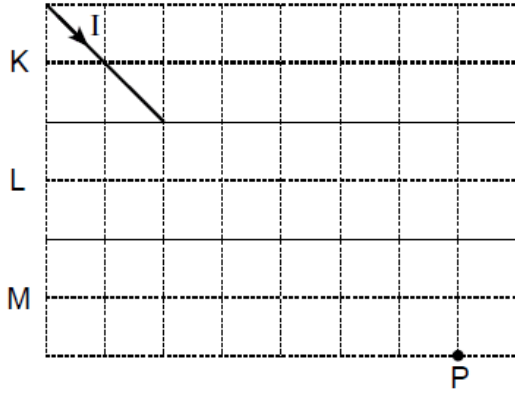
D)



E)



5.

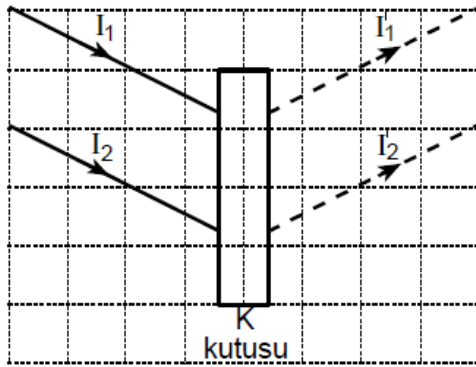


I ışık ışını düşey kesitleri şekildeki gibi olan K, L, M saydam ortamlarından geçerek P noktasına ulaşıyor.

K, L, M ortamlarının ışığı kırma indisleri sırasıyla n_K, n_L, n_M olduğuna göre, bunların arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) $n_K = n_L = n_M$ B) $n_K = n_L < n_M$
 C) $n_K = n_M < n_L$ D) $n_K < n_L = n_M$
 E) $n_L < n_K = n_M$

6.

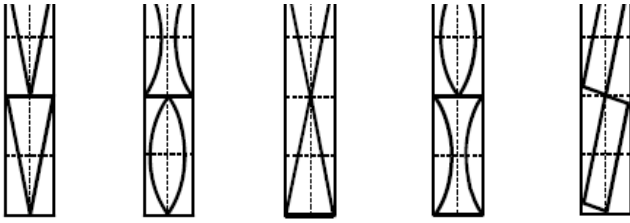


I_1 ve I_2 ışık ışınları K kutusundaki optik düzeneden geçtikten sonra şekildeki kesikli çizgilerle belirtilen I_1' ve I_2' yollarını izliyor.

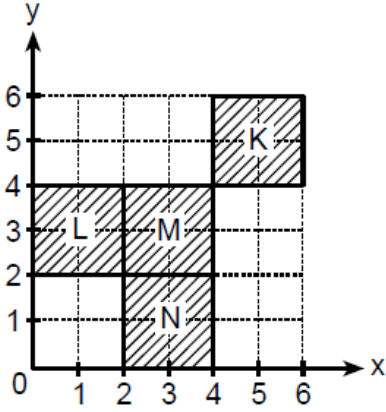
Buna göre K kutusunda, aşağıda düşey kesitleri verilen optik araç çiftlerinden hangisi olabilir?

(K kutusundaki araçlar aynı saydam maddeden yapılmıştır.)

- A) B) C) D) E)



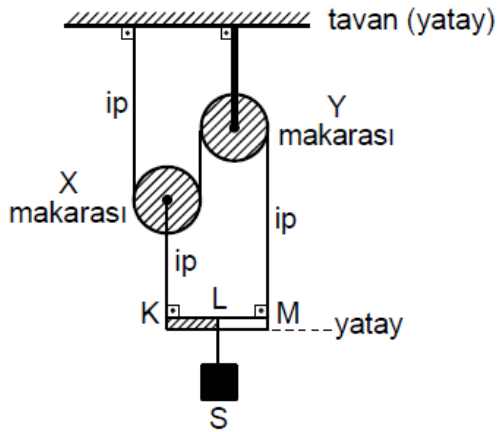
7.



Şekildeki eşit kalınlıklı, ince, türdeş ve özdeş K, L, M, N levhalarının ortak kütle merkezinin koordinatları (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3, 2) B) (3, 3) C) (3, 4)
D) (4, 3) E) (4, 4)

8.



S cismi, şekildeki makara düzeneğinde ağırlığı önemsenmeyen, eşit bölmeli KLM çubuğunun L noktasına asıldığında çubuk yatay dengede kalıyor.

X makarasının ağırlığı P olduğuna göre, S cisminin ağırlığı kaç P 'dir?

(Makaralardaki sürtünmeler önemsizdir.)

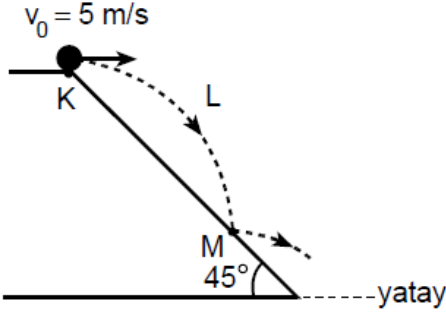
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

9. Boşlukta ışık hızına yakın bir hızla hareket eden bir cismin toplam enerjisi $2,5 m_0 c^2$ iken kinetik enerjisi kaç $m_0 c^2$ dir?

(m_0 : cismin durgun kütlesi ; c : ışığın boşluktaki hızı)

- A) 1,0 B) 1,5 C) 2,0 D) 2,5 E) 3,0

10.



K noktasından $v_0 = 5 \text{ m/s}$ hızla yatay olarak atılan bir bilye şekildeki KLM yolunu izleyerek eğik düzleme M noktasında çarpıyor.

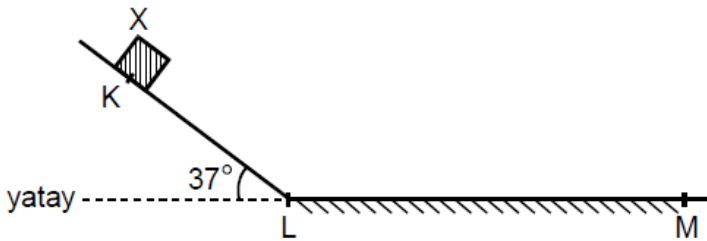
Buna göre, bilye KLM yolunu kaç saniyede almıştır?

($g = 10 \text{ m/s}^2$; $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$;

havanın direnci önemsenmeyecektir.)

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) 1 C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) $2\sqrt{2}$

11.



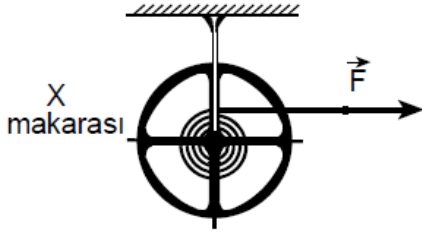
Şekildeki KLM yolunun K noktasından ilk hızsız harekete başlayan X cismi M noktasında duruyor. Yolun KL bölümü sürtünmesiz, LM bölümü sürtünmeli ve sürtünme kuvveti sabittir.

$LM = 2KL$ olduğuna göre, cisimle LM yolu arasındaki sürtünme katsayısı kaçtır?

($g=10 \text{ m/s}^2$; $\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

A) 0,3 B) 0,4 C) 0,5 D) 0,6 E) 0,8

12.



Şekildeki X makarasına sıkıca sarılı şeridin ucuna uygulanan sabit $\vec{F}$ kuvveti makarayı, merkezinden geçen, sayfa düzlemine dik, sabit eksen çevresinde döndürüyor.

Makara döndüğü sürece,

- I. şeritteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü,
- II. X makarasının açısal hızının büyüklüğü,
- III. X makarasının dönme kinetik enerjisi

niceliklerinden hangileri artar?

(Şeridin kütlesi ve sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

13.

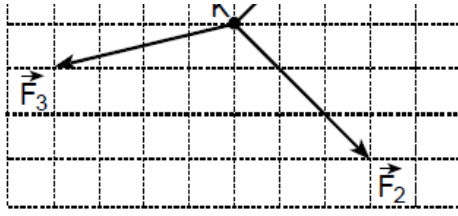
kg : kütle birimi,
m : uzunluk birimi,
s : zaman birimi

olduğuna göre, aşağıda verilenlerden hangisi güç birimidir?

A) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3}$ B) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$ C) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}}$
D) $\frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$ E) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$

14.



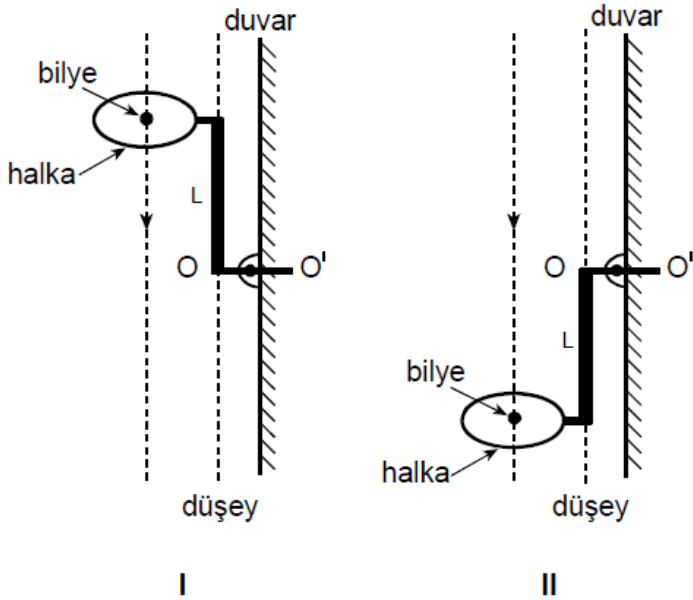


Yatay ve sürtünmesiz bir düzlem üzerinde hareketsiz tutulan K noktasal cismine, aynı düzlemde $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibi etki ediyor.

Aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa bu cismin serbest bırakıldıktan Δt süre sonra kazanacağı kinetik enerji en büyük olur?

- A) Yalnız $\vec{F}_1$ kuvvetini kaldırmak
- B) Yalnız $\vec{F}_2$ kuvvetini kaldırmak
- C) Yalnız $\vec{F}_3$ kuvvetini kaldırmak
- D) $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerini birlikte kaldırmak
- E) $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerini birlikte kaldırmak

15.



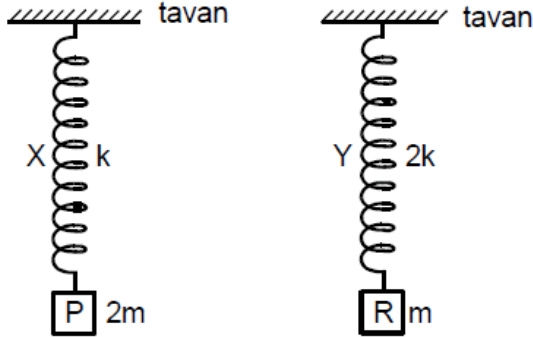
Şekildeki halkalı L çubuğu OO' eksenini çevresinde sabit açısal hızla dönüyor. Serbest düşen bir bilye, L çubuğu I konumunda iken 10 m/s hızla, II konumuna ilk kez geldiğinde de 30 m/s hızla halkadan geçiyor.

Buna göre, çubuğun bir devir yapması için geçen süre (çubuğun periyodu) kaç saniyedir?

($g=10 \text{ m/s}^2$; havanın direnci önemsenmeyecektir ;
L çubuğu halka düzlemine diktir.)

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

16.



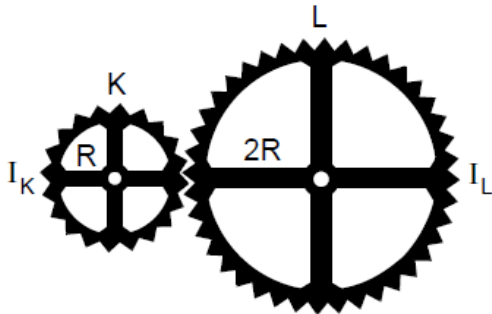
Esneklik katsayısı k olan X yayına $2m$ kütleli P cismi, esneklik katsayısı $2k$ olan Y yayına da m kütleli R cismi şekildeki gibi asılıyor. Bu düzenekler ayrı ayrı düşey doğrultuda titreştirildiğinde P ve R'nin yaptığı harmonik hareketlerin periyotları sırasıyla T_P, T_R oluyor.

Buna göre, $\frac{T_P}{T_R}$ oranı kaçtır?

(Yayların kütleleri önemsenmeyecektir.)

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

17.



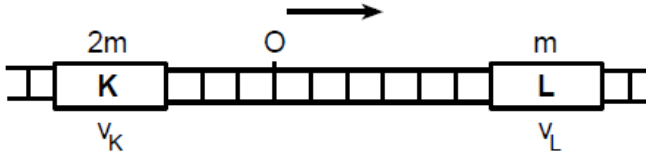
Şekildeki K, L dişlilerinin yarıçapları sırasıyla $R, 2R$ dir. K dişlisi sabit açısal hızla dönerken dişlilerin dönme kinetik enerjileri birbirlerine eşit oluyor.

K, L dişlilerinin merkezlerine göre eylemsizlik momentleri sırasıyla I_K, I_L olduğuna göre, $\frac{I_K}{I_L}$

oranı kaçtır ?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

18.



Kütleleri sırasıyla $2m$, m olan K, L vagonları sürtünmesiz ray üzerinde v_K, v_L büyüklüğündeki sabit hızlarla birbirine yaklaşıyor. $t=0$ anında şekildeki konuma gelen vagonlar bir süre sonra O noktasında esnek çarpışma yapıyor.

Raydaki bölmeler eşit aralıklı olduğuna göre, K ve L'nin çarpışmadan sonraki hızları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Her ikisinin de hızı ok yönündedir.
B) Her ikisinin de hızı oka zıt yöndedir.
C) L'nin hızı sıfırdır, K'ninki oka zıt yöndedir.
D) Her ikisinin de hızı sıfırdır.
E) K'nin hızı oka zıt yönde, L'ninki ok yönündedir.

19. Her birinin elektrik yükü $+3q$ olan K, L iletken kürelerinin yarıçapları sırasıyla R , $2R$ 'dir. Küreler birbirine dokundurulup birbirini etkilemeyecek biçimde ayrıldıktan sonra, K'nin yüzeyindeki elektrik alanı E_K , L'nin yüzeyindeki de E_L oluyor.

Buna göre, $\frac{E_K}{E_L}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

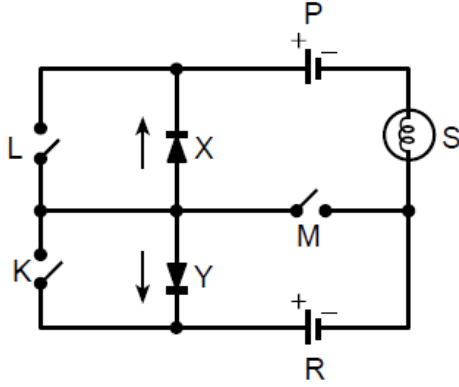
20. Her birinin elektrik yükü $+q$ olan iki noktasal cisimden oluşan sistemin elektriksel potansiyel enerjisi, bu cisimlerin arasındaki uzaklık d iken U_1 , $2d$ iken

de U_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{U_1}{U_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

21.

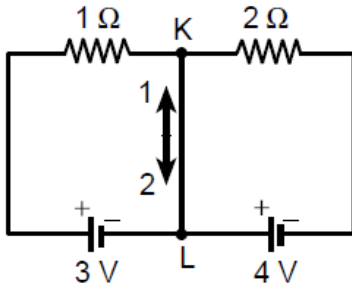


Özdeş X, Y diyotları ile özdeş P, R üreteçlerinden ve S lambasından oluşan şekildeki elektrik devresinde K, L, M anahtarları açıktır.

X, Y diyotları akımı yanlarındaki oklar yönünde geçirdiğine göre, aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa S lambası ışık verebilir?

- A) Yalnız K'yi kapatmak
B) Yalnız M'yi kapatmak
C) K ve L'yi birlikte kapatmak
D) K ve M'yi birlikte kapatmak
E) L ve M'yi birlikte kapatmak

22.



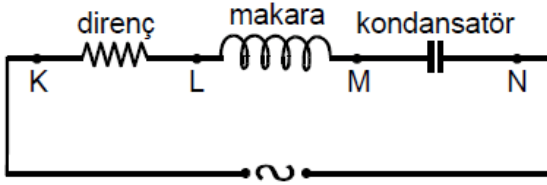
Şekildeki elektrik devresinde, KL kolundan geçen akımın yönü ve büyüklüğü nedir?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir.)

Yön	Büyüklük
A) 2	1 A

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

23.



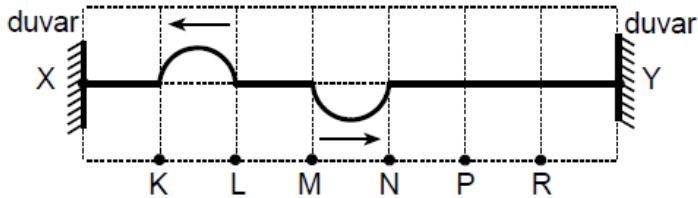
Şekildeki alternatif akım devresinde K ve N noktaları arasındaki etkin potansiyel farkı 3 voltur.

Direncin K, L uçları arasındaki etkin potansiyel farkı da 3 volt olduğuna göre, makaranın L, M ve kondansatörün M, N uçları arasındaki etkin potansiyel farkları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(Makaranın saf direnci önemsizdir.)

	<u>L, M arasındaki</u>	<u>M, N arasındaki</u>
A)	1 V	2 V
B)	2 V	1 V
C)	2 V	3 V
D)	3 V	2 V
E)	3 V	3 V

24.



Uçlarından gerilerek X, Y noktalarına bağlanan yayın KL ve MN aralıklarında, $t_0 = 0$ anında şekildeki oklar yönünde hareket eden, eşit genlikli iki atma vardır.

Bu atmalar hangi aralıkta ilk kez girişerek birbirlerini bir an için yok eder?

- A) KL B) LM C) MN D) NP E) PR

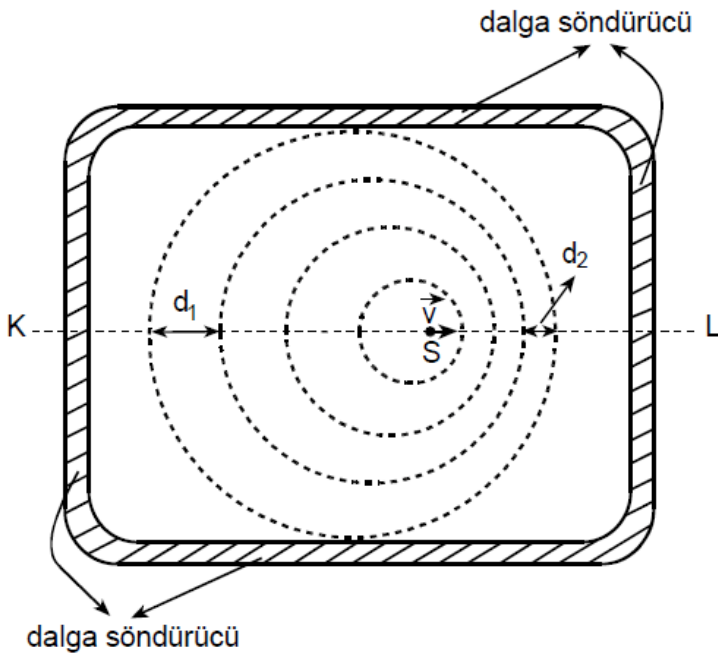
25.



Su derinliği değişmeyen bir dalga leğeninde $t_0 = 0$ anındaki konumu ve hareket yönü şekildeki gibi olan KL atmasının belli bir t anındaki görünümü kesikli çizgilerle belirtilenlerden hangisi olabilir?

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

26. S dalga kaynağı, su derinliği her yerde aynı olan dalga leğenindeki durgun suda, λ dalgaboylu dalgalar oluşturuyor.



Bu kaynak KL doğrultusunda sabit $\vec{v}$ hızıyla hareket başladıktan bir süre sonra, sudaki dalga tepelerinin bir andaki görünümü şekildeki gibi oluyor.

$d_1 = 10 \text{ cm}$, $d_2 = 6 \text{ cm}$ olduğuna göre, λ kaç cm'dir?

Çıkmış Sorular

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

27. λ dalgaboylu ışıkla tek yarıktan yapılan girişim deneyinde, merkezdeki aydınlık saçığının her iki yanında oluşan 1. aydınlık saçıklar arasındaki uzaklık d_A , 1. karanlık saçıklar arasındaki uzaklık da d_K oluyor.

Buna göre, $\frac{d_A}{d_K}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

28. Bir fotoelektrik olayında E enerjili fotonlar, bağlanma enerjisi 3 eV olan K metale ve bağlanma enerjisi 5 eV olan L metale düşürülüyor. K'den sökülen elektronların maksimum kinetik enerjisi E_K , L'den sökülen elektronlarınkı de E_L oluyor.

$E_K = 2E_L$ olduğuna göre, E kaç eV'tur?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

29. Bohr atom modeline göre, uyarılmış bir hidrojen atomunda n. enerji düzeyindeki elektron, n'. enerji düzeyine geçerken atomun açısal momentumu $\frac{h}{\pi}$ kadar azalıyor.

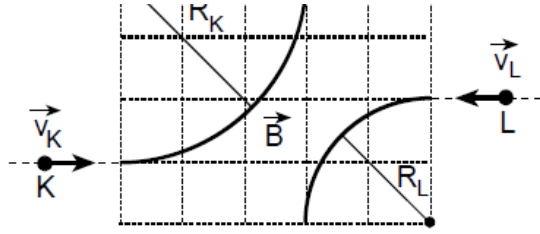
Buna göre, n ve n' sayıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(h: Planck sabiti)

	<u>n</u>	<u>n'</u>
A)	2	1
B)	1	2
C)	4	2
D)	2	3
E)	2	4

- 30.





Eşit büyüklükteki elektrikle yüklü K, L parçacıkları, sayfa düzlemine dik, düzgün $\vec{B}$ manyetik alanına aynı büyüklükteki $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ hızlarıyla girdiklerinde şekilde belirtilen R_K , R_L yarıçaplı çembersel yolları izliyor.

Buna göre,

- I. K'nin elektrik yükünün işareti L'ninkiyile aynıdır.
- II. K'nin kütlesi L'ninkinden büyüktür.
- III. Manyetik alanın yönü sayfa düzleminden içeriye doğrudur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

www.supersoru.com

Cevaplar :

1)C, 2)A, 3)C, 4)B, 5)E, 6)A, 7)B, 8)D, 9)B, 10)B, 11)A, 12)E, 13)A, 14)C, 15)C, 16)D, 17)A, 18)E, 19)D, 20)D, 21)E, 22)A,