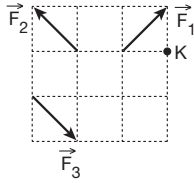


## LYS – 2

### FİZİK TESTİ

1. Bu testte 30 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1.



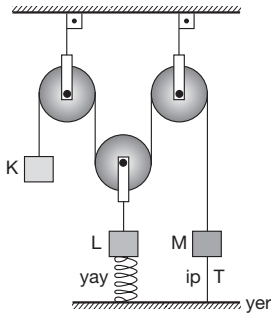
Şekilde, aynı düzlemde bulunan  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  ve  $\vec{F}_3$  kuvvetleri verilmiştir.

Bu kuvvetlerin K noktasına göre torklarının büyüklüğü  $\tau_1$ ,  $\tau_2$  ve  $\tau_3$  tür.

**Buna göre,  $\tau_1$ ,  $\tau_2$ ,  $\tau_3$  arasındaki ilişki nedir?**

- A)  $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3$                       B)  $\tau_2 = \tau_3 < \tau_1$   
 C)  $\tau_1 = \tau_3 < \tau_2$                       D)  $\tau_1 < \tau_2 < \tau_3$   
 E)  $\tau_1 = \tau_2 < \tau_3$

2.



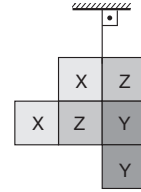
Şekildeki K, L, M cisimleri dengededir. Yere bağlı ipteki gerilme kuvveti (T) sıfırdan farklıdır.

**Cisimlerin hangilerinin kütlelerinin azaltılması, T ip gerilme kuvvetini artırır?**

(Makaraların ağırlıkları önemsizdir.)

- A) Yalnız K                      B) Yalnız L                      C) K ya da L  
 D) K ya da M                      E) L ya da M

3.



Düzgün, türdeş X, Y, Z karelerden oluşan levha bir ip ile asıldığında şekildeki konumda dengede kalıyor.

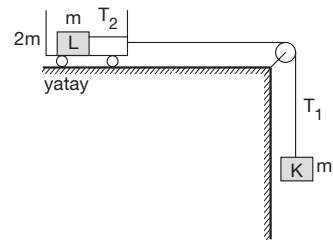
**Buna göre,**

- I. Bir X levhasının ağırlığı Y ninkinden küçüktür.  
 II. Bir Y levhasının ağırlığı Z ninkinden büyüktür.  
 III. Bir Z levhasının ağırlığı X inkine eşittir.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

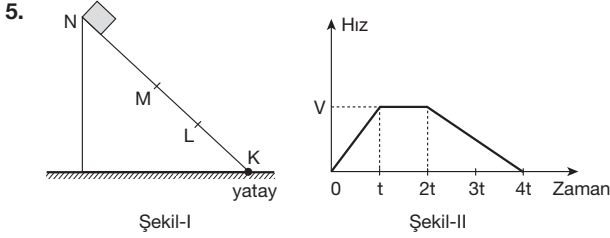
4.



Şekildeki arabanın kütlesi 2m; K, L cisimlerinin kütleleri de m'dir. Araba ve cisimler hareket ederken K cismine bağlı olan ipteki gerilme kuvveti  $T_1$ , L cismine bağlı olan ipteki gerilme kuvveti  $T_2$  oluyor.

**Sürtünmeler önemsiz olduğuna göre, gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri oranı  $\frac{T_1}{T_2}$  kaçtır?**

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



Şekil-I'deki eğik düzlemde N noktasından  $t_0 = 0$  anında serbest bırakılan bir cismin K noktasına varıncaya kadar hız-zaman grafiği Şekil-II'deki gibidir. Cisim  $t$ ,  $2t$  ve  $4t$  anlarında sırasıyla M, L ve K noktalarında oluyor.

Buna göre,

- I. Yalnız KL arası sürtünmelidir.
- II. NM arasındaki ivme LK arasındaki ivmeden büyüktür.
- III. ML yolu, KL yolu ile eşit uzunluktadır.

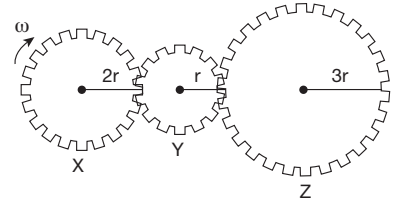
yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.  $\frac{\text{watt.saniye}}{\text{metre}}$  birimiyle verilen nicelik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İvme      B) Hız      C) Kuvvet  
D) İtme      E) Enerji

7.



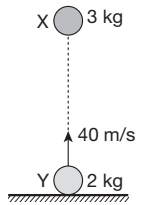
Yarıçapları sırasıyla  $2r$ ,  $r$ ,  $3r$  olan X, Y, Z dişlileri merkezlerinden geçen eksen etrafında dönebilmektedir. X dişlisi sabit  $\omega$  açısal hızla döndürülürken X ve Z dişlilerinin merkezlerinden geçen eksene göre açısal momentumları birbirine eşit oluyor.

Buna göre, X ve Z dişlilerinin merkezlerinden geçen eksene göre eylemsizlik momentlerinin  $\frac{I_X}{I_Z}$  oranı

kaçtır?

- A)  $\frac{3}{4}$       B)  $\frac{2}{3}$       C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{1}{6}$

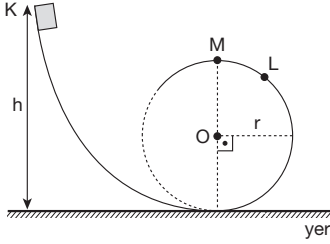
8. Sürtünmesiz ortamda, 3 kg kütleli X cismi serbest bırakıldığı anda 2 kg kütleli Y cismi 40 m/s hızla düşey yukarı atılıyor. 2 saniye sonra cisimler çarpışıp yapışıyor.



Ortak kütleli bundan sonraki hareketi ne olur? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) Serbest düşme  
B) Aşağı düşey atış  
C) Yukarı düşey atış  
D) Yatay atış  
E) Eğik atış

9.



Düsey kesiti şekilde görülen sürtünmesiz rayın K noktasından serbest bırakılan  $m$  kütleli cisim rayı L noktasında terk ediyor.

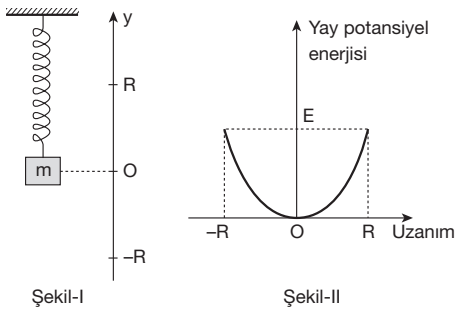
**Buna göre, cismin M noktasına ulaşabilmesi için,**

- I. K noktasında cisme bir ilk hız vermelidir.
- II.  $m$  kütlesi azaltılmalıdır.
- III.  $h$  yüksekliği artırılmalıdır.

**işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?**

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

10.



Bir yaya bağlı  $m$  kütleli cisim  $R$  genlikli basit harmonik hareket yapmaktadır. Yayın potansiyel enerji-uzanım grafiği Şekil-II deki gibidir.

**Cismin maksimum hızı ve  $E$ ,  $R$  değerleri bilindiğine göre,**

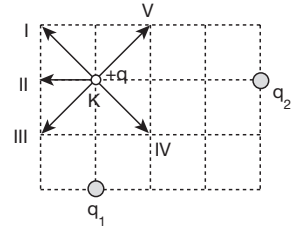
- I.  $k$ , yay sabiti
- II.  $T$ , hareketin periyodu
- III.  $m$ , cismin kütlesi

**niceliklerinden hangileri bulunabilir?**

(Sürtünmeler önemsizdir.)

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

11.

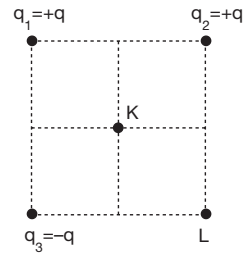


Yükü  $+q$  olan  $K$  parçacığı ve  $q_1$ ,  $q_2$  yükleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

**Buna göre,  $K$  ye etki eden elektrik kuvvetlerinin bileşkesi şekilde verilen I, II, III, IV, V vektörlerinden hangisi olamaz?**

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

12.

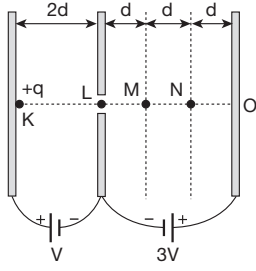


Şekildeki sabit  $q_1$ ,  $q_2$  ve  $q_3$  yüklerinin  $K$  noktasında oluşturdıkları potansiyel  $V$  dir.

**Buna göre, yüklerin  $L$  noktasında oluşturdıkları potansiyel kaç  $V$  dir?**

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{1}{3}$
- C)  $\frac{1}{2}$
- D) 1
- E) 2

13.



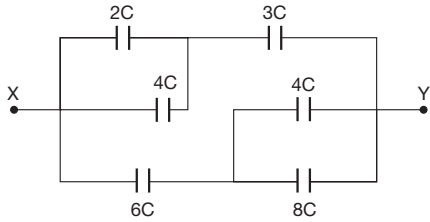
Ağırlığı önemsenmeyen  $+q$  yüklü parçacık şekildeki paralel levhaların K noktasından serbest bırakılıyor.

**Buna göre; parçacığın hızı nerede sıfır olur?**

(Sürtünme yok.)

- A) L – M arasında
- B) M noktasında
- C) M – N arasında
- D) N noktasında
- E) N – O arasında

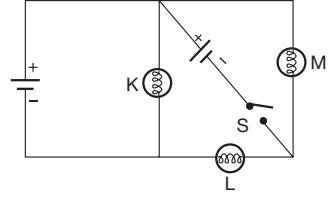
14.



**Şekildeki devre parçasında XY noktaları arasındaki eşdeğer sığa kaç C dir?**

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) 8

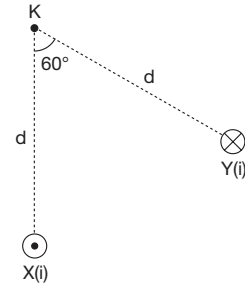
15.



**İç dirençleri önemsiz özdeş üreteç ve lambalarla kurulan şekildeki elektrik devresinde S anahtarı kapatıldığında K, L ve M lambalarının parlaklığı için ne söylenebilir?**

	K	L	M
A)	Söner	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Azalır	Azalır
C)	Artar	Söner	Artar
D)	Artar	Söner	Azalır
E)	Değişmez	Söner	Artar

16.

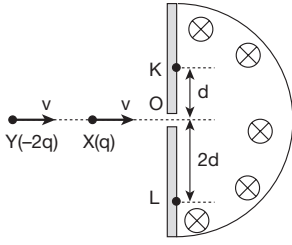


Sayfa düzlemine dik, sonsuz uzunluktaki X ve Y tellerinden zıt yönlerde ve eşit şiddette elektrik akımları geçiyor. X telinin K noktasında oluşturduğu manyetik alan büyüklüğü B dir.

**Buna göre, K noktasında iki telin oluşturduğu manyetik alanların bileşkesi kaç B büyüklüktedir?**

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

17.

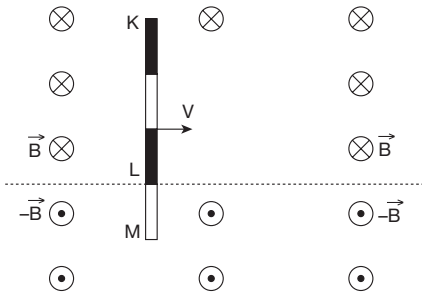


Kütleleri  $m_X$ ,  $m_Y$  elektrik yükleri  $+q$ ,  $-2q$  olan X, Y parçacıkları düzgün B manyetik alanına eşit  $v$  hızlarıyla giriyor.

X parçacığı K noktasına, Y parçacığı da L noktasına çarptığına göre,  $\frac{m_X}{m_Y}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{2}{3}$  D) 2 E) 4

18.

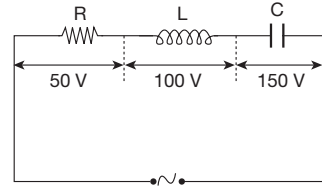


Büyüklikleri eşit ve zıt yönlü düzgün manyetik alanlarda eşit bölmeli iletken KM çubuğu sabit  $V$  hızıyla şekildeki gibi çekilmektedir.

İletken çubuğun K-L noktaları arasında oluşan indüksiyon emk'si 3 volt olduğuna göre K-M uçları arasında oluşan indüksiyon emk'si kaç volt olur?

- A) 9 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

19.

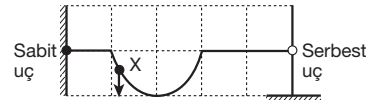


Şekildeki alternatif akım devresinde R, L, C devre elemanlarının uçları arasındaki gerilimlerin etkin değerleri 50 volt, 100 volt ve 150 voltur.

Buna göre, devreye uygulanan gerilimin maksimum değeri kaç volt olur?

- A) 300 B)  $150\sqrt{2}$  C)  $100\sqrt{2}$   
D) 100 E) 50

20.



Esnek bir yayda oluşturulan bir atmanın  $t_0 = 0$  anındaki konumu ve yay üzerindeki X noktasının titreşim yönü şekildeki gibidir.

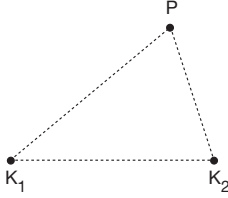
Atma  $t$  sürede 1 bölme ilerlediğine göre,

- I.  $2t$  süre sonra yay düz hale gelir.  
II.  $8t$  süre sonra atma serbest uca doğru ilerler.  
III.  $9t$  süre sonra atma baş aşağıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

21.



Aynı fazda titreşen özdeş  $K_1$  ve  $K_2$  kaynakları  $\lambda$  dalga boylu dalgalar yayıyor. Girişim deseni üzerinde bulunan P noktası, 3. dalga katarı üzerindedir.

$PK_1 = 7\lambda$  olduğuna göre,  $PK_2$  kaç  $\lambda$  dır?

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

22. Bir Young deneyinde yarıklarla ekran arasına hava yerine su doldurulursa;

- I. Ekrandaki saçakların genişliği artar.  
II. Işığın kaynaktan ekrana gelme süresi artar.  
III. Merkezi aydınlık saçığının yeri değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

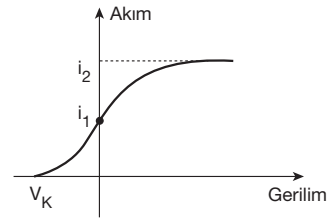
23. Yükleri sırasıyla  $3q$  ve  $q$  olan iki parçacık düzgün manyetik alan içerisine gönderildiğinde  $r_1$  ve  $r_2$  yarıçaplı yörüngeler çiziyor.

$\frac{r_1}{r_2} = \frac{4}{9}$  olduğuna göre, parçacıklara eşlik eden de

Broglie dalga boyları oranı  $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{3}{4}$  C)  $\frac{4}{3}$  D) 2 E)  $\frac{9}{4}$

24.



Bir fotoelektrik devresinde, devreden geçen akım şiddetinin fotosele uygulanan gerilime bağlı grafiği şekildeki gibidir.

Fotosele düşürülen ışığın şiddeti artırılırsa  $i_1$ ,  $i_2$  akımları ve  $V_K$  kesme potansiyeli için ne söylenebilir?

	$i_1$	$i_2$	$V_K$
A)	Değişmez	Artar	Artar
B)	Artar	Değişmez	Değişmez
C)	Artar	Artar	Değişmez
D)	Değişmez	Değişmez	Artar
E)	Artar	Artar	Artar

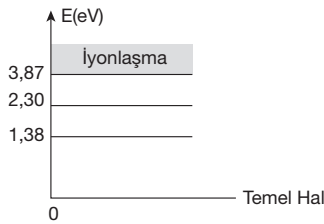
25. Kütlesi  $m$  olan rölativistik bir parçacık  $\frac{\sqrt{15}}{8}c$  hızıyla hareket ettiğinde toplam enerji  $E$ , kinetik enerjisi  $E_K$  oluyor.

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

( $c$  : Işık hızı)

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{1}{7}$  E)  $\frac{1}{8}$

26.



Şekilde sezyum atomunun bazı enerji düzeyleri verilmiştir. Sezyum buharının bulunduğu bölgeye 2,6 eV kinetik enerjili elektronlar gönderiliyor.

Uyarma yapan elektronların kinetik enerjisi;

- I. 0,3 eV  
II. 1,22 eV  
III. 1,38 eV

değerlerinden hangileri olabilir?

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

27. Bohr atom modeline göre hidrojen atomunda elektronun açısal momentumunun büyüklüğü  $\frac{h}{2\pi}$  iken elektrona etkiyen Coulomb kuvvetinin büyüklüğü  $F$  dir.

Elektronun açısal momentumunun büyüklüğü  $\frac{h}{\pi}$  kadar artırılırsa bu kuvvetin büyüklüğü kaç  $F$  olur?

- A)  $\frac{1}{81}$  B)  $\frac{1}{16}$  C)  $\frac{1}{9}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{3}$

28. I. Elektrik ve manyetik alanda sapma

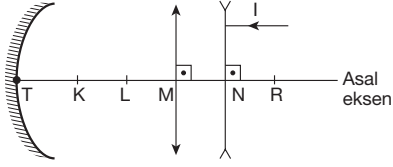
II. Boşlukta ışık hızı ile yayılma

III. Gazları iyonize etme

Yukarıdakilerden hangileri  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  ışınlarının ortak özelliklerindendir?

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

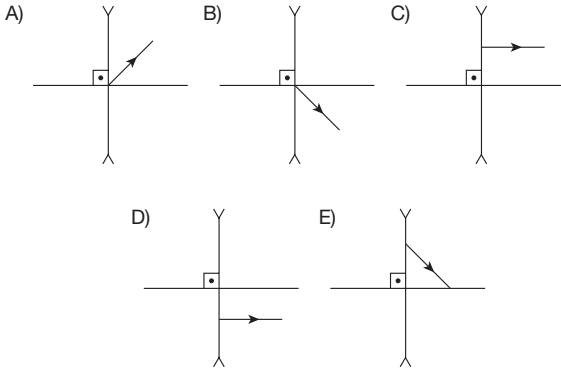
29.



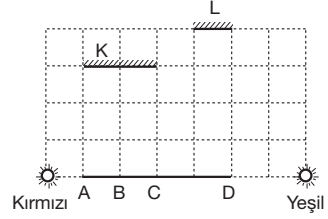
Şekildeki asal eksenleri çakışık ayna ve merceklerin odak uzaklıkları eşit olup  $f$  kadardır.

**Buna göre, asal eksene paralel gelen I ışını, yansıma ve kırılmalar sonunda sistemi nasıl terk eder?**

(Ayna yeterince büyük, T-R eşit bölmeli ve her bölme  $f$  kadardır.)



30.



Noktasal kırmızı ve yeşil ışık kaynakları ile iki düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

**AD beyaz perdesinin AB, BC ve CD bölümleri hangi renk görülür?**

	AB	BC	CD
A)	Yeşil	Kırmızı	Kırmızı
B)	Beyaz	Beyaz	Kırmızı
C)	Yeşil	Yeşil	Sarı
D)	Yeşil	Sarı	Yeşil
E)	Yeşil	Sarı	Kırmızı