



**AYT**

**24**

**FİZİK**

**DENEMESİ**

AYT SINAVINA TAMAMEN UYGUNDUR

**CEM ÖZKURT**

**24X14  
SORU**



OKYANUS OPTİK  
OKUMA İLE  
SONUÇLARINI  
ANINDA ÖĞREN

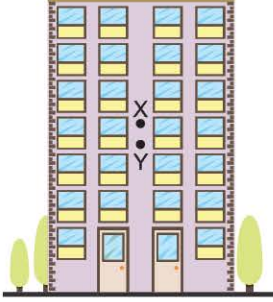


TÜM SORULARIN  
VIDEO ÇÖZÜMÜ  
AKILLIOGRETİM.COM'DA



1. Bu testte, Fizik ile ilgili 14 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Düzgün geometriye sahip ve türdeş özellik gösteren, görece gökdelen gibi yapılarda ağırlık merkezi ile kütle merkezi arasında az da olsa bir fark vardır.



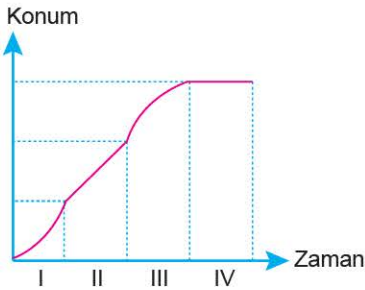
Düsey kesiti şekildeki gibi olan bu tür bir binanın kütle merkezi ve ağırlık merkezi ile ilgili,

- I. X noktası kütle merkezi, Y noktası ağırlık merkezi olabilir.
- II. Kütle ve ağırlık merkezleri arasındaki farkın sebebi, mimari özelliklerindedir.
- III. Binanın her noktasında yer çekimi ivmesi aynı olsaydı, kütle ve ağırlık merkezleri aynı noktada olurdu.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

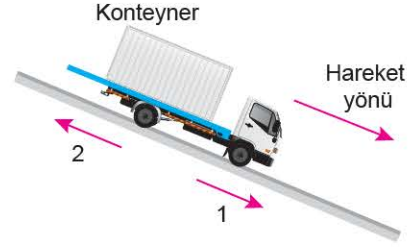
2. Bir hareketliye ait konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Hangi zaman aralıklarında, bu hareketlinin hızı azalmaktadır?

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

3. Hava sürtünmesinin ihmal edildiği ortamda bir kamyon, eğimli doğrusal yolda şekildeki gibi sabit hızla yol almaktadır. Bir konteyner, bu kamyonun yola paralel olan kasasının üzerindedir ve kamyonla birlikte hareket etmektedir.

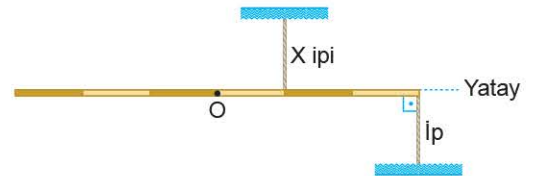


Bu durumda yere göre durgun gözlemciye göre,

- I. Kamyon konteynera 1 yönünde kuvvet uygulamaktadır.
  - II. Konteynerin üzerine etkiyen net kuvvet sıfırdır.
  - III. Konteyner kamyonla kuvvet uygulamaktadır.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

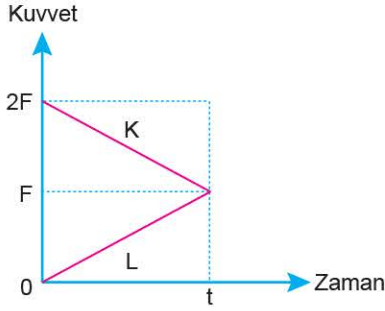
4. Kütle merkezi O noktası olan P ağırlığındaki düzgün ve türdeş çubuk, şekildeki gibi yatay konumda dengededir.



Buna göre, X ipindeki gerilme kuvveti kaç P'dir?

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

5. Özdeş K ve L cisimleri, yatay ve sürtünmesiz düz bir yolda durmaktadır. K ve L cisimlerine ait kuvvet - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



$t$  anında K'nin momentumunun büyüklüğü  $P_K$ , L'ninki de  $P_L$  ise,  $\frac{P_K}{P_L}$  oranı kaçtır?

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

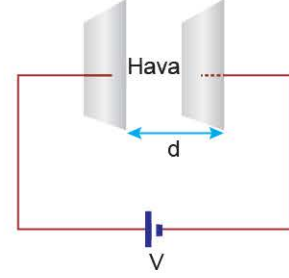
6. Sabit bir eksen etrafında dönen bir parçacığın eylemsizlik torku;

- I. parçacığın kütlesi,  
II. dolandığı yörüngenin yarıçapı,  
III. açısal hızının büyüklüğü

niceliklerinden hangilerine bağlı değildir?

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

7. Bir fizik öğretmeni, birbirine paralel metal özdeş iki levha ile oluşturduğu sığaç modelini bir üretece ileten kablolar yardımıyla şekildeki gibi bağlayarak levhaların yüklenmelerini sağlamıştır.



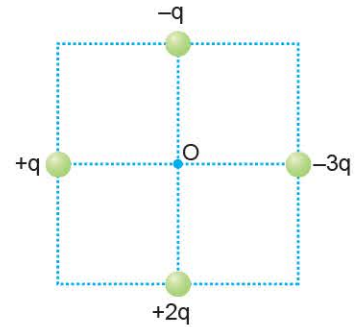
Buna göre, fizik öğretmeni;

- I. levhalar arasındaki  $d$  uzaklığını artırmak,  
II. levhaların arasına, dielektrik (havaya göre daha yalıtkan) bir madde yerleştirmek,  
III. potansiyel farkı  $V$ 'den büyük olan başka bir üreteç kullanmak

**işlemlerinden hangilerini tek başına yaparsa, levhalarda biriken elektriksel yük miktarı artar?**

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

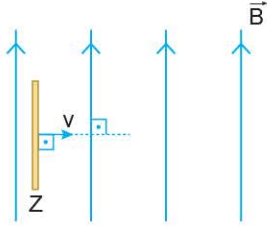
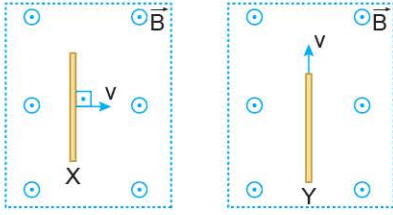
8. Eşit kare bölmeli düzleme  $-3q$ ,  $-q$ ,  $+q$  ve  $+2q$  yüklü parçacıklar şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



$+q$  yüklü parçacığın O noktasında oluşturduğu elektrik alanının büyüklüğü  $E$  olduğuna göre, O noktasındaki bileşke elektrik alanının büyüklüğü kaç  $E$ 'dir?

- A) 4      B)  $3\sqrt{2}$       C) 5      D) 6      E)  $6\sqrt{2}$

9. Nötr olan X, Y ve Z iletken çubukları, manyetik alanlar içinde şekillerdeki gibi hareket ediyor.



Buna göre, hangi çubukların uçları arasında elektriksel potansiyel farkı oluşur?

- A) Yalnız X                      B) Yalnız Z                      C) X ve Y  
D) X ve Z                      E) X, Y ve Z

10. Yalnız tek dalga boylu kırmızı ile tek dalga boylu mavi renklerin karışımından oluşan ışık kaynağı kullanılarak karanlık odada bir Young deneyi (çift yarıktaki girişim) yapılıyor.

**Bu deneyde kullanılan beyaz perdede aşağıdakilerden hangisi oluşmaz?**

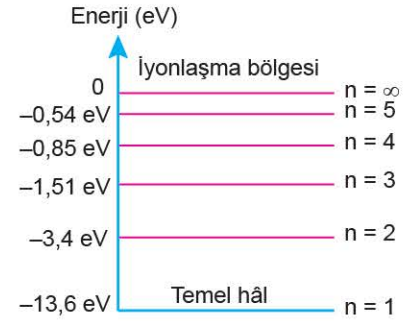
- A) Karanlık saçak  
B) Kırmızı aydınlık saçak  
C) Mavi aydınlık saçak  
D) Magenta aydınlık saçak  
E) Beyaz aydınlık saçak

11. Bir fotoelektrik devresinde katot yüzeyine gönderilen mavi ışık, elektron sökemiyor.

**Bu fotoelektrik devrede fotoelektron oluşması için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?**

- A) Kullanılan mavi ışığın şiddetini artırmak  
B) Katot yüzeyini, eşik enerjisi daha büyük metalle kaplamak  
C) Katot yüzey için eşik frekansı daha büyük metal kullanmak  
D) Şiddeti daha az olan mor ışık kullanmak  
E) Katot ve anot yüzeyleri birbirine yaklaştırmak

12. Şekilde, hidrojen atomunun enerji seviyeleri verilmiştir.

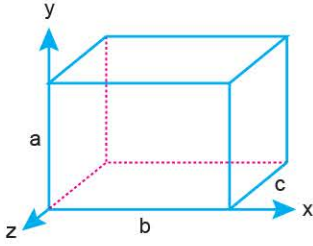


**Temel hâlde bulunan bir hidrojen atomu, enerjisi 12,75 eV olan fotonlarla bombardıman edilirse, hidrojen atomları kaç farklı ışımaya yapabilir?**

- A) 1                      B) 3                      C) 4                      D) 6                      E) 10



13. Dikdörtgenler prizması biçiminde olan şekildeki uzay aracı, y eksenini boyunca ışık hızına yakın hızlarda hareket etmektedir.



**Bu durumda araç dışındaki durgun gözlemci için,**

- I. b ve c kenarlarını olduğundan daha kısa görür.  
II. Aracın hacmini küçülmüş görür.  
III. Kenarları a ve c olan yüzeylerin alanının azaldığını görür.  
**yargılarından hangileri doğru olur?**

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

14. I. Belirli bir sıcaklığın altında, yakınlarında bulunan manyetik alanı uzaklaştırırlar.  
II. Kritik sıcaklık, ayırt edici özelliktir.  
III. Kritik sıcaklığın üstünde, içinden manyetik alan geçer.  
**Yukarıda verilenlerden hangileri süper iletken maddeler için doğrudur?**

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

Ad Soyad :

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

Optik No  
4 7 2 6

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FERNUS

MODERD

## FİZİK TESTİ - 2



1. Bu testte, Fizik ile ilgili 14 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

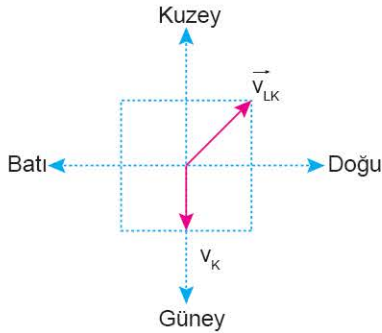
1. Düşey düzlemdeki çubuk, şekildeki yatay menteşe etrafında serbestçe dönebilmektedir.



Çubuğun diğer ucuna ayrı ayrı uygulanan  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$ ,  $\vec{F}_4$  ve  $\vec{F}_5$  kuvvetlerinin hangisi tek başına çubuğu dengeleyebilen en küçük kuvettir?

- A)  $\vec{F}_1$     B)  $\vec{F}_2$     C)  $\vec{F}_3$     D)  $\vec{F}_4$     E)  $\vec{F}_5$

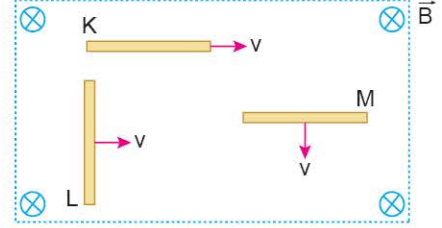
2. Eşit kare bölmelere ayrılmış düzlemde K cisminin yere göre hızı  $\vec{v}_K$  ve L cisminin K'ye göre hızı  $\vec{v}_{LK}$  şekildeki gibidir.



Buna göre, L'nin yere göre hareket yönü nedir?

- A) Kuzey    B) Kuzeydoğu  
C) Batı    D) Kuzeybatı  
E) Doğu

3. Başlangıçta nötr olan iletken çubuklar, yönü sayfa düzleminde içeri doğru olan  $\vec{B}$  manyetik alanı içinde, büyüklükleri  $v$  olan hızlarla şekildeki gibi hareket ettiriliyor.



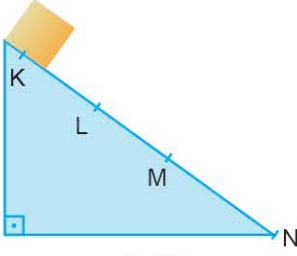
Buna göre, çubukların K, L, M uçlarının elektrik yük dağılımı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	K	L	M
A)	+	-	-
B)	Nötr	+	Nötr
C)	-	-	+
D)	Nötr	-	+
E)	-	+	+

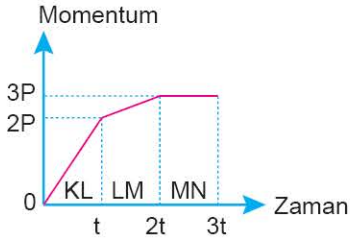
4. Tomografi cihazının çalışma şekli ve kullanım yerleriyle ilgili,
  - I. X ışınları kullanılır.
  - II. Vücudun incelenen bölgesinin kesitsel görüntüsünü oluşturmaya yönelik yöntemdir.
  - III. Hasta, bir manyetik alan içine yerleştirilir.
 yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Şekil I'deki eğik düzlemde K noktasından serbest bırakılan cismin KL, LM ve MN bölümlerindeki momentum - zaman grafiği Şekil II'de verilmiştir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, eğik düzlemin hangi bölümleri sürtünmesiz olabilir?

- A) Yalnız KL      B) Yalnız LM      C) Yalnız MN  
D) KL ve LM      E) LM ve MN

6. Aşağıdaki tabloda, Güneş'in etrafında dolanmakta olan Dünya, Mars ve Jüpiter gezegenlerine ait bazı özellikler verilmiştir.

Gezegen	Kütle (kg)	Ortalama yarıçap (m)	Güneş'e olan ortalama uzaklık (m)
Dünya	$5,98 \cdot 10^{24}$	$6,37 \cdot 10^6$	$1,496 \cdot 10^{11}$
Mars	$6,42 \cdot 10^{23}$	$3,37 \cdot 10^6$	$2,28 \cdot 10^{11}$
Jüpiter	$1,9 \cdot 10^{27}$	$6,99 \cdot 10^7$	$7,78 \cdot 10^{11}$

Dünya, Mars ve Jüpiter'in dolanım periyotları sırasıyla  $T_D$ ,  $T_M$ ,  $T_J$  arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

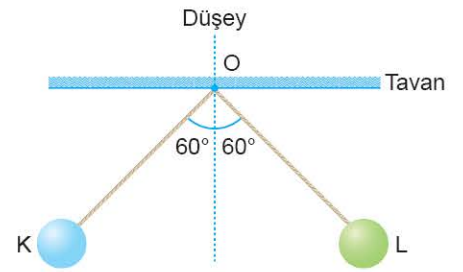
- A)  $T_D = T_M = T_J$       B)  $T_D > T_M > T_J$   
C)  $T_D = T_M > T_J$       D)  $T_J > T_D > T_M$   
E)  $T_J > T_M > T_D$

7. Bir işçi 150 kg'lık koliyi, eğimi  $37^\circ$  olan bir rampadan aşağı itip bıraktığında, koli bu rampada aşağı doğru sabit hızla gitmiştir.

Buna göre, koli ile rampa arasındaki sürtünme katsayısı kaçtır? ( $\cos 37^\circ = 0,8$ ;  $\sin 37^\circ = 0,6$ )

- A)  $\frac{3}{4}$       B)  $\frac{3}{5}$       C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{1}{5}$

8. Eşit uzunluktaki ipek iplerle tavana asılan elektrik yüklü K ve L küreleri şekildeki gibi dengededir.



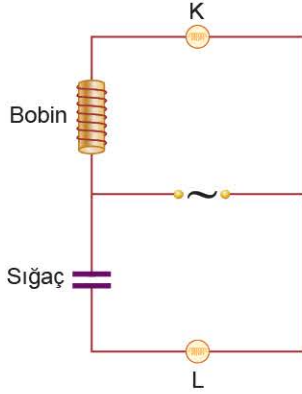
Buna göre,

- I. K ile L'nin kütleleri eşittir.  
II. K ile L'nin yük işaretleri zıttır.  
III. K ile L'nin O noktasında oluşturdukları elektrik alanlarının bileşkesi düşey doğrultudadır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

9. Bobin, sığaç ve K, L lambalarıyla şekildeki gibi alternatif akım devresi oluşturulmuştur.



Gerilim kaynağının frekansı için,

- I. Artırılırsa, K'nin parlaklığı azalır.
- II. Artırılırsa, L'nin parlaklığı değişmez.
- III. Azaltılırsa, her iki lambanın parlaklığı artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

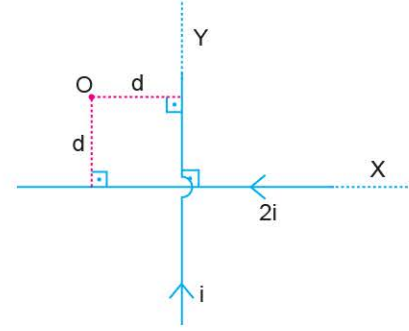
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ve II                      E) I ve III

10. Bir dalga leğeninde aynı fazda çalışan noktasal  $S_1$ ,  $S_2$  dalga kaynakları, 4 cm dalga boyulu dalgalar yayıyorlar. Bu dalgaların oluşturduğu girişim desenindeki bir P noktasının kaynaklara uzaklığı  $|PS_1| = 12$  cm,  $|PS_2| = 6$  cm'dir.

Buna göre, P noktası aşağıdakilerden hangisinin üzerindedir? (Leğendeki su derinliği sabittir.)

- A) 2. düğüm çizgisi  
B) 2. dalga katarı  
C) 3. düğüm çizgisi  
D) 3. dalga katarı  
E) 5. dalga katarı

11. Aynı düzlemdeki birbirine dik, yeterince uzun doğrusal X, Y tellerinden şekilde belirtilen yönlerde sırasıyla  $2i$ ,  $i$  şiddetinde elektrik akımı geçmektedir.



O noktasında oluşan manyetik alan için,

- I. Y telinden geçen akım artarsa, manyetik alanın büyüklüğü artar.
- II. X telinden geçen akım azalır, manyetik alanın büyüklüğü azalır.
- III. X'ten geçen akımın yönü değişirse, manyetik alanın yönü değişir.

verilenlerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12.  $+q$  ve  $-q$  elektriksel yüküne sahip iki iyon, hareket doğrultularına dik bir manyetik alana girdiklerinde hareket yörüngeleri eşit yarıçaplı çemberler şeklinde oluyor.

Buna göre, bu iyonlara ait;

- I. momentumların büyüklüğü,
- II. hızların büyüklüğü,
- III. kinetik enerjilerin büyüklüğü

niceliklerinden hangileri kesinlikle eşittir?

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

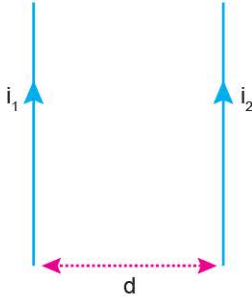






1. Bu testte, Fizik ile ilgili 14 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

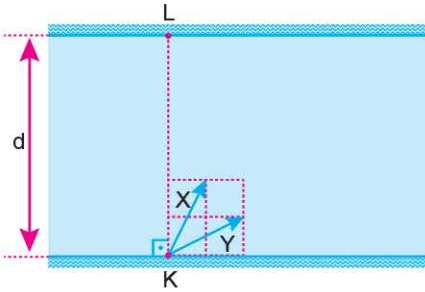
1. "Üzerlerinden akım geçen paralel teller, birbirlerinin oluşturdukları manyetik alan içinde kaldıkları için birbirlerine eşit büyüklükte ters yönlü kuvvet uygular." Yukarıdaki bilgiyi tahtaya yazan fizik öğretmeni, bir örnek için şekildeki gibi üzerinden akım geçen telleri çizer ve  $i_1$  akımı geçen tele  $\vec{F}$  kuvvetinin etki ettiği bilgisini verir.



Öğretmenin şeklin yanına yazdığı " $i_1$  akımı ters çevrilip teller arasındaki uzaklık  $2d$  yapılırsa,  $i_1$  akımı geçen tele etki eden kuvvet kaç  $\vec{F}$  olur?" sorusunun cevabı aşağıdakilerden hangisi olur?

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

2. Genişliği  $d$  olan bir nehrin kenarındaki K noktasından yüzmeğe başlayan X ve Y yüzücülerinin suya göre hız vektörleri şekildeki gibidir.

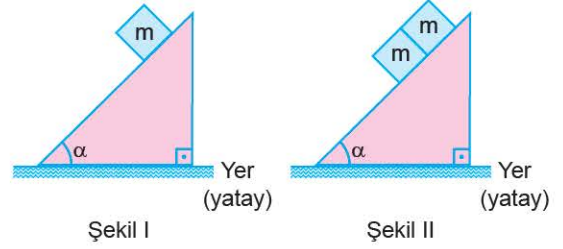


X yüzücüsü karşı kıyıya L noktasından çıktığına göre, Y yüzücüsü L'den kaç  $d$  uzakta çıkar?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

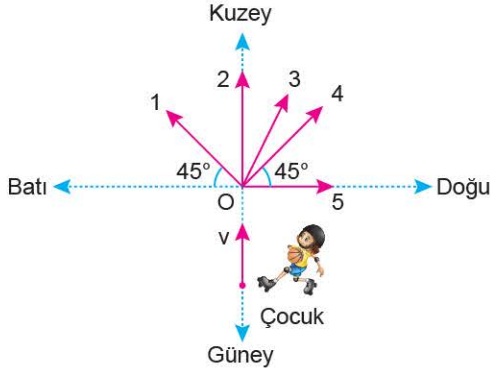
3. Kütleli  $m$  olan bloklardan biri Şekil I'deki gibi eğik düzleme bırakıldığında  $F$  büyüklüğünde sürtünme kuvvetinin etkisinde hareketsiz kalıyor.



$m$  blokları Şekil II'deki gibi aynı eğik düzleme birbirine temas edecek şekilde bırakılırsa alttaki bloğa etkiyen sürtünme kuvveti ve blokların birbirine uyguladığı kuvvetin büyüklüğü kaç  $F$  olur?

	Altındaki bloğa etkiyen sürtünme kuvveti	Blokların birbirlerine uyguladığı kuvvet
A)	1	0
B)	1	1
C)	1	2
D)	2	0
E)	2	1

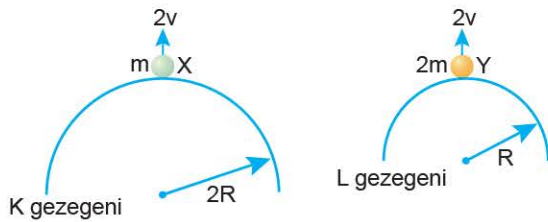
4. Patenle şekildeki gibi kuzey yönünde  $v$  hızıyla kaymakta olan bir çocuk  $O$  noktasına geldiği anda elindeki basketbol topunu yere göre, batı yönünde  $v$  büyüklüğünde hızla fırlatıyor.



**Topu fırlattıktan sonra çocuk; 1, 2, 3, 4, 5 ile belirtilen yönlerden hangisinde hareket edebilir?**  
(Topun kütlesi, çocuğunkinden küçüktür.)

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

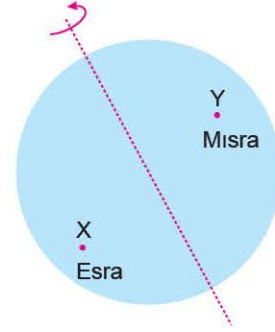
5. Kütleleri sırasıyla  $2M$  ve  $M$  olan  $K$ ,  $L$  gezegenlerinin yüzey yarıçapları  $2R$ ,  $R$ 'dir.



**Gezegenlerin yüzeylerinden  $2v$  ve  $v$  hızları ile yukarı fırlatılan  $m$ ,  $2m$  kütleli  $X$ ,  $Y$  cisimlerinin maksimum yükselme miktarlarının oranı ne olur?**

- A) 12      B) 8      C) 4      D) 2      E) 1

6. Dünya'da  $X$  ve  $Y$  kentlerinde hareketsiz durmakta olan, kütleleri farklı Esra ile Mısra'nın açısal momentumları eşittir.

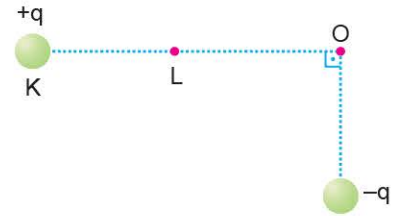


**Buna göre,**

- I.  $X$  ve  $Y$  kentleri Ekvator'a aynı uzaklıktadır.  
II. Esra ile Mısra'nın açısal hızları eşittir.  
III. Kütleli büyük olanın eylemsizlik torqu daha büyüktür.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

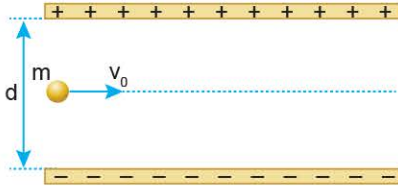
7.  $+q$  ve  $-q$  yüklü parçacıklar, aynı düzleme şekildeki gibi sabitlenmiştir.  $O$  noktasındaki bileşke elektrik alanının büyüklüğü  $E$  ve toplam elektriksel potansiyel  $V$ 'dir.



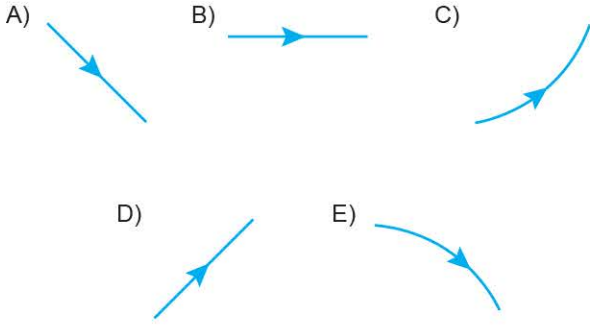
**$+q$  yüklü parçacık  $K$  noktasından  $L$  noktasına getirilirse,  $E$  ve  $V$  büyüklükleri için ne söylenebilir?**

- |    | $E$      | $V$      |
|----|----------|----------|
| A) | Azalır   | Azalır   |
| B) | Azalır   | Değişmez |
| C) | Değişmez | Azalır   |
| D) | Artar    | Artar    |
| E) | Artar    | Azalır   |

8. Şekilde düşey kesiti görülen düzende, elektrik yüklü paralel levhaların arasında  $v_0$  hızı ile atılan  $m$  kütleli cisim sapmadan yoluna devam ediyor.



**d uzaklığı yarıya indirilip cisim aynı şekilde yatay atılırsa, aşağıdaki yörüngelerden hangisini izler?**



9. Fotovoltaik piller ile ilgili,

- I. Güneş enerjisini, elektrik enerjisine dönüştürür.
- II. Fotoelektrik etki ile kopan elektronların harekete geçme prensibi ile çalışır.
- III. P tipi ve N tipi yarı iletken eklemden oluşur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

10. K, L ve M gibi özel radyo kanalları sırasıyla 96,5 MHz, 100 MHz ve 92,8 MHz frekansı üzerinden yayın yapmaktadır.

**Radyoların kullandığı dalgaların dalga boyları sırasıyla  $\lambda_K, \lambda_L, \lambda_M$  olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nasıldır?**

- A)  $\lambda_K > \lambda_L > \lambda_M$       B)  $\lambda_K = \lambda_M > \lambda_L$   
C)  $\lambda_L > \lambda_K > \lambda_M$       D)  $\lambda_L = \lambda_M > \lambda_K$   
E)  $\lambda_M > \lambda_K > \lambda_L$

11. Çift yarıktan yapılan girişim deneyinde, ışık kaynağının yaydığı farklı renkte iki ışığın dalga boyları arasında  $\frac{\lambda_X}{\lambda_Y} = \frac{3}{2}$  oranı vardır.

**Merkezî saçaktan sonra  $\lambda_X$  ve  $\lambda_Y$  dalga boyu ışıkların ilk çakışan parlak saçakları sırasıyla  $n_X$  inci ve  $n_Y$  ninci saçaklar olduğuna göre,  $n_X$  ve  $n_Y$  kaçtır?**

- A)  $n_X = 6$       B)  $n_X = 6$       C)  $n_X = 4$   
 $n_Y = 6$        $n_Y = 4$        $n_Y = 6$   
D)  $n_X = 3$       E)  $n_X = 2$   
 $n_Y = 2$        $n_Y = 3$

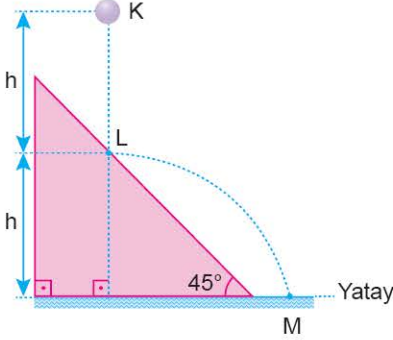






1. Bu testte, Fizik ile ilgili 14 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

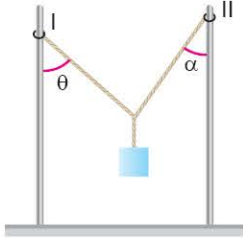
1. Hava sürtünmesinin önemsiz olduğu bir ortamda, K noktasından serbest bırakılan cisim şekildeki gibi eğik düzlemin L noktasından enerji kaybetmeden yansıyor.



Cisim L noktasına  $v$  büyüklüğündeki hızla çarptığına göre, M noktasına kaç  $v$  büyüklükte hızla çarpar?

- A) 1      B)  $\sqrt{2}$       C)  $\sqrt{3}$       D) 2      E)  $\sqrt{5}$

2.  $\vec{G}$  ağırlığındaki cisim, yatay düzleme sabitlenmiş birbirine paralel özdeş direklere, ağırlıkları önemsiz ipler ve halkalar yardımıyla asıldığında şekildeki gibi dengede kalmıştır.



I ve II direklerinin üzerlerindeki halkalara uyguladığı sürtünme kuvvetleri sırasıyla  $\vec{F}_I$  ve  $\vec{F}_{II}$  olduğuna göre,

- I.  $\vec{F}_I + \vec{F}_{II} = (-\vec{G})$
- II.  $\theta < \alpha$  ise  $|\vec{F}_I| < |\vec{F}_{II}|$  dir.
- III.  $\theta > \alpha$  ise I çubuğunun halkaya tepkisi, II çubuğunun halkaya gösterdiğinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

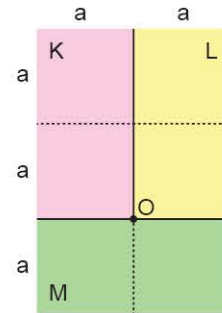
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) I ve III      E) I, II ve III

3. Doğu yönünde  $v$  hızıyla ilerleyen  $m$  kütleli bir çocuğun kinetik enerjisi  $E$ 'dir.

**Çocuk,  $2m$  kütleli bir adamı  $v$  hızıyla batı yönünde hareket ediyor gördüğüne göre, adamın kinetik enerjisi kaç  $E$ 'dir?**

- A) 0      B) 1      C)  $\frac{3}{2}$       D) 2      E)  $\frac{5}{2}$

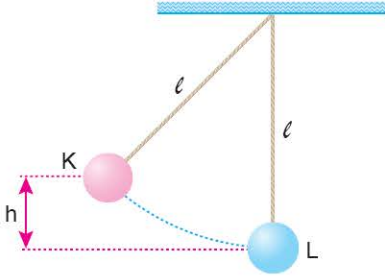
4. Boyutları eşit, kendi içlerinde türdeş olan dikdörtgen biçimli K, L ve M levhalarının özkütleleri sırasıyla  $d$ ,  $d$ ,  $2d$ 'dir.



Levhalar şekildeki gibi yapıştırıldığında oluşan yeni cismin kütle merkezi, O noktasından kaç  $a$  uzaktadır?

- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{3}{4}$       C) 1      D)  $\frac{5}{4}$       E)  $\frac{3}{2}$

5. Şekildeki konumunda tutulan K sarkacı serbest bırakılıyor ve durmakta olan L sarkacına esnek olmayan çarpışma ile kenetleniyor.



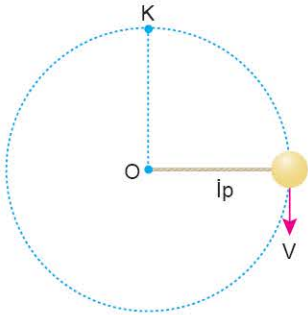
**Çarpışma sonrası birlikte yükselme miktarı;**

- I. sarkaçların kütlesi,  
II. h yüksekliği,  
III. iplerin  $l$  uzunluğu

**niceliklerinden hangilerine bağlı değildir?**

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

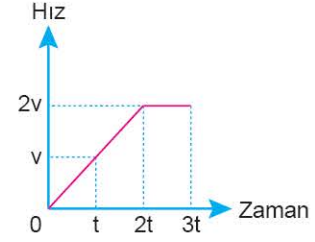
6. Bir ucuna cisim bağlı ip, diğer ucundan tutularak dikey düzlemde, cisme düzgün dairesel hareket yaptırılıyor. Cisim K noktasından geçerken ipteki gerilme sıfır oluyor.



**Buna göre, cisim K noktasında iken, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

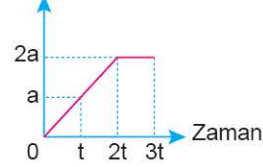
- A) Merkezci kuvvetin büyüklüğü, cismin ağırlığına eşittir.  
B) Merkezci kuvvetin büyüklüğü sıfırdır.  
C) Merkezci ivmenin büyüklüğü sıfırdır.  
D) Cismin hızı sıfırdır.  
E) İvmenin yönü O'dan K'ye doğrudur.

7. Bir hareketliye ait hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.

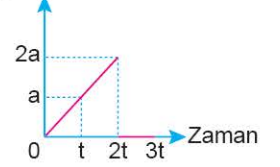


**Buna göre, hareketlinin ivme - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisine benzer?**

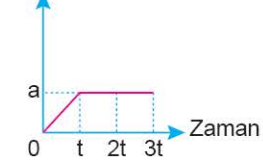
A) İvme



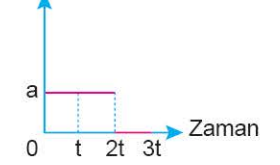
B) İvme



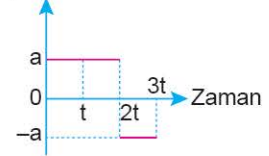
C) İvme



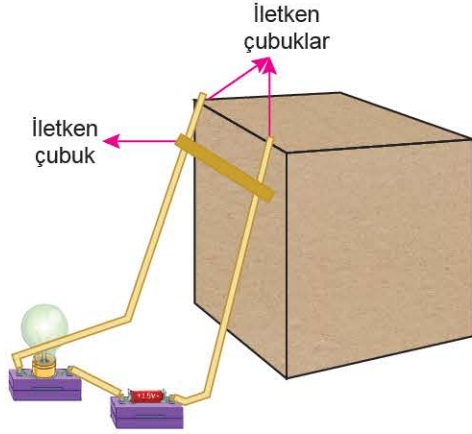
D) İvme



E) İvme



8.



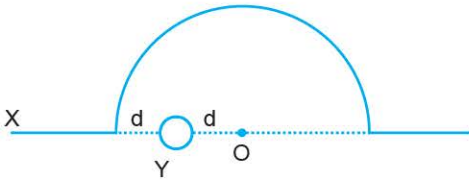
Lamba, pil ve iletken çubuklarla kurulan düzenekte şekildeki gibi tutulan iletken çubuk serbest bırakılırsa,

- I. Lambanın parlaklığı değişmez.
- II. Lamba söner.
- III. İletken çubuğun etrafında oluşturduğu manyetik alan artar.

yargılarından hangileri gerçekleşir?

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

9. Sayfa düzlemindeki X ve sayfa düzlemine dik Y tellerinden akım geçmektedir.



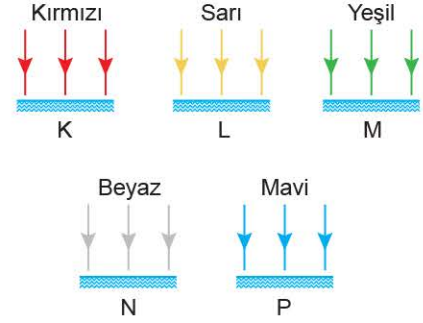
Buna göre,

- I. O noktasındaki bileşke manyetik alan sıfır olabilir.
- II. X telinden geçen akım artırılırsa, O noktasındaki bileşke manyetik alanın büyüklüğü artar.
- III. Y'den geçen akım kesilirse, O'daki bileşke manyetik alanın büyüklüğü azalır.

yargılarından hangileri doğrudur? ( $\pi = 3$  alınınız.)

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

10. Aynı ortamda bulunan sarı renkte özdeş K, L, M, N ve P yüzeylerine aynı şiddetli şekildeki gibi kırmızı, sarı, yeşil, beyaz, mavi renkli ışıklar düşürülüyor.



Bir süre sonra bu yüzeylerden en sıcak olanı hangisi olacaktır?

- A) N      B) L      C) K      D) P      E) M

11. Cisimlerin sahip oldukları kütlelerinden dolayı,

- I. Tüm cisimlerin kütle çekim alanı vardır.
- II. İki kütle arasındaki uzaklık arttıkça, kütle çekim potansiyel enerjisi azalır.
- III. Bir gezegenin Güneş'in kütle çekiminden kurtulması için gereken en küçük enerjiye, bağlanma enerjisi denir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

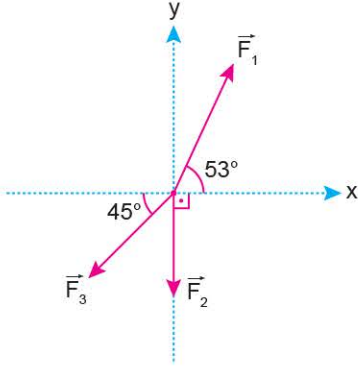






1. Bu testte, Fizik ile ilgili 14 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

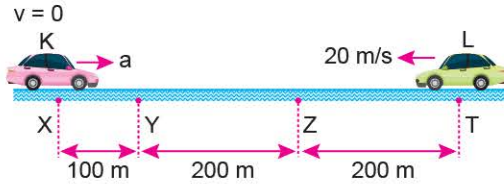
1. Aynı düzlemde bulunan, şekildeki  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  ve  $\vec{F}_3$  kuvvetlerinin bileşkesi sıfırdır.



Buna göre,  $\frac{F_3}{F_2}$  oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? ( $\sin 53^\circ = 0,8$ )

- A) 2      B) 4      C)  $3\sqrt{2}$       D) 5      E)  $4\sqrt{2}$

2. X noktasında durmakta olan K aracı a ivmesi ile harekete başladığı anda, L aracı T noktasından 20 m/s büyüklüğünde sabit hızla geçiyor.

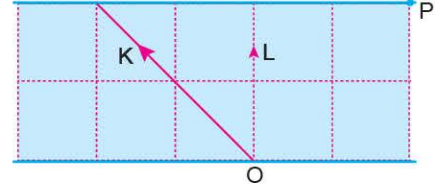


K aracı Y noktasında hızlanmayı bitiriyor ve cisimler Z noktasından aynı anda geçiyor.

Buna göre, a ivmesi kaç  $\text{m/s}^2$  dir?

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

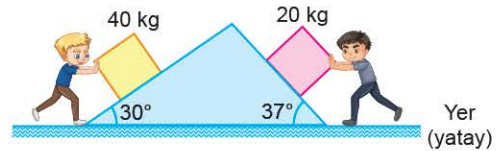
3. Bir ırmağın O noktasından, şekilde belirtilen yönlerde yüz-meye başlayan K, L yüzücülerinin ikisi de karşı kıyıda P noktasına çıkıyorlar.



K ve L'nin suya göre hızlarının büyüklüğü sırasıyla  $v_K$ ,  $v_L$  ve ırmağın akıntı hızının büyüklüğü de  $v_a$  olduğuna göre;  $v_K$ ,  $v_L$ ,  $v_a$  arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- A)  $v_K > v_L = v_a$       B)  $v_L > v_a > v_K$   
 C)  $v_L = v_a > v_K$       D)  $v_a > v_K = v_L$   
 E)  $v_a > v_L > v_K$

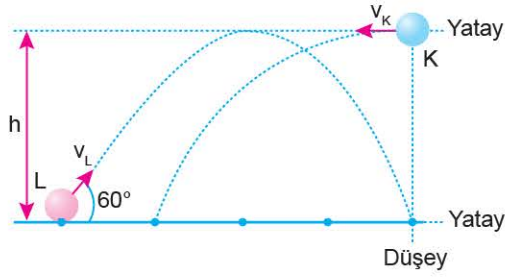
4. Egemen ve Doruk sırasıyla 40 kg ve 20 kg'lık durmakta olan kutuları eğik düzlemde yukarı doğru aynı anda itmeye başlıyorlar.



Kutular düzlemin tam tepe noktasında aynı büyüklükteki hızlarla çarpışıklarına göre, Egemen'in gücü Doruk'un gücünün kaç katıdır?

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

5. Sürtünmesi önemsiz ortamda  $h$  yüksekliğinden K cismi  $v_K$  hızı ile yatay olarak atılırken, L cismi  $v_L$  hızı ile eğik olarak atılıyor.

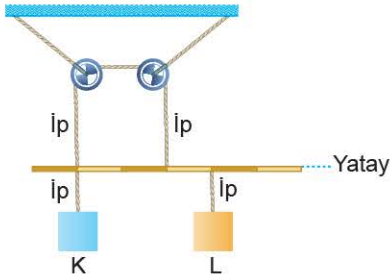


Cisimler şekilde verilen yörüngeleri izlediğine göre, hızların büyüklüklerinin  $\frac{v_K}{v_L}$  oranı kaçtır?

( $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ ,  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ve noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A)  $\frac{3}{4}$  B)  $\frac{4}{3}$  C)  $\frac{3}{2}$  D)  $\frac{5}{3}$  E) 2

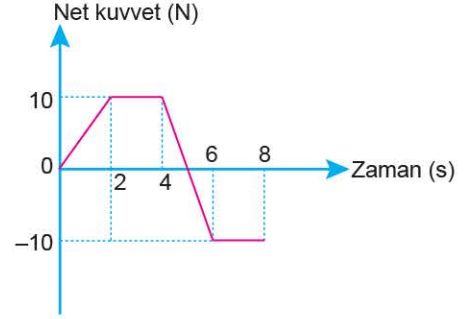
6. Tavana sabitlenmiş makaraların etrafından geçen ipe asılı, kütlesi önemsenmeyen eşit bölmeli çubuğa K ve L cisimleri ipler yardımıyla asılmıştır. Çubuk şekilde gibi yatay dengededir.



K, L cisimlerinin kütleleri sırasıyla  $m_K$ ,  $m_L$  olduğuna göre,  $\frac{m_K}{m_L}$  oranı kaçtır?

- A) 3 B) 2 C)  $\frac{5}{3}$  D)  $\frac{3}{2}$  E)  $\frac{4}{3}$

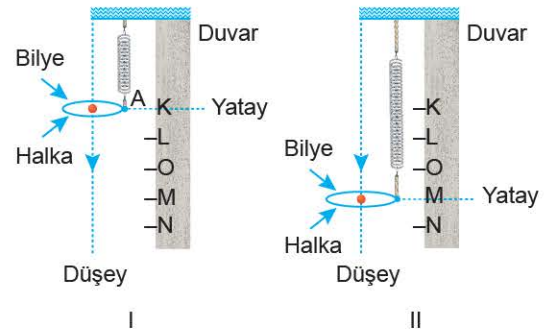
7.  $t = 0$  anındaki momentumu  $10 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$  olan  $2 \text{ kg}$  kütleli cismin net kuvvet - zaman grafiği şekilde gibidir.



Buna göre, bu cismin 8. saniyedeki hızı kaç m/s'dir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

8. Şekildeki gibi A noktasından yatay olarak yaya sabitlenen halka, K ve N noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır. Halka I konumunda iken, halkanın ortasından ilk hızlız bırakılan bir bilye, çubuk ikinci kez M noktasına geldiğinde halkadan  $20 \text{ m/s}$  hızla tekrar geçiyor.

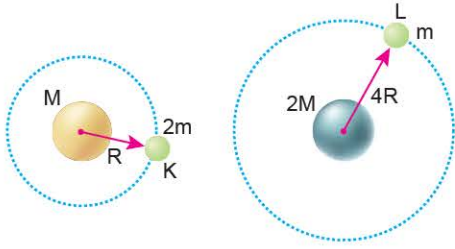


Buna göre, halkanın harmonik hareketinin periyodu kaç s'dir?

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ; sürtünmeler önemsenmeyecektir; noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

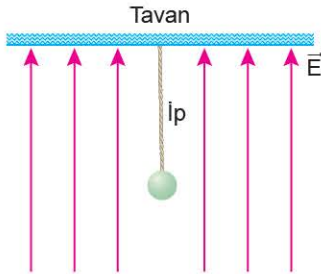
9. M ve 2M kütleli gezegenlerin çevresinde dolanan 2m ve m kütleli K, L uydularının dolanma yarıçapları R ve 4R'dir.



Buna göre, K ve L uydularının dolanım periyotlarının oranı  $\frac{T_K}{T_L}$  kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{2}}{12}$  B)  $\frac{\sqrt{2}}{8}$  C)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  D)  $\sqrt{2}$  E) 2

10. Kütleli ihmal edilen yalıtkan bir ipele tavana asılan elektrik yüklü bir cisim, elektriksel alanın içinde şekildeki gibi dengededir.



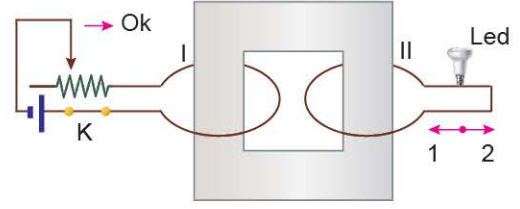
Buna göre, cismin kütlesi sabit kalmak koşulu ile ipteki gerilme kuvveti için,

- I. Cismin yük miktarı artarsa, ipteki gerilme kuvveti artar.  
 II. İpin uzunluğu azaltılırsa, ipteki gerilme kuvveti artar.  
 III. Elektrik alan, büyüklüğü değişmeyecek şekilde tavana paralel uygulanırsa, ipteki gerilme kuvveti azalır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

11. Şekildeki I devresinde K anahtarı kapalıdır.



Buna göre,

- I. Led lamba yanmaktadır.  
 II. K anahtarı açılırsa, anahtar açılırken II devresinde 1 yönünde akım oluşur.  
 III. Reostanın sürgüsü ok yönünde çekilirse, bu esnada led lamba yanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Bir Young deneyinde, çift yarık düzlemi ile perde arasındaki uzaklık L iken 2. karanlık saçığının merkezî saçığa uzaklığı x oluyor.

Çift yarık düzlemi ile perde arası uzaklık  $\frac{L}{2}$ 'ye düşürülürse, aynı x uzaklığında aşağıdaki saçıklardan hangisi oluşur?

- A) 3. karanlık B) 3. aydınlık  
 C) 4. karanlık D) 4. aydınlık  
 E) 5. karanlık

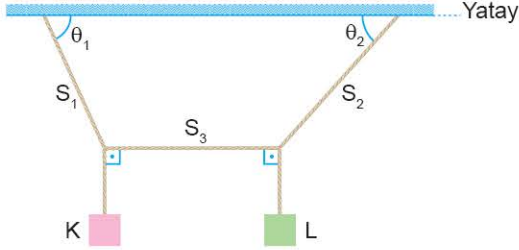






1. Bu testte, Fizik ile ilgili 14 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. K ve L cisimleri, esnemeyen  $S_1$ ,  $S_2$  ve  $S_3$  ipleri ile şekildeki gibi dengelenmiştir.



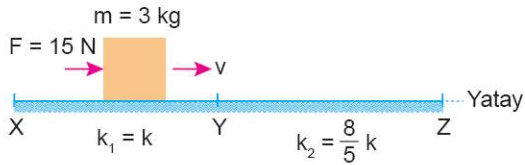
**K'nin kütlesi L'ninkinden büyük olduğuna göre,**

- I.  $\theta_1 > \theta_2$  dir.
- II.  $S_1$  ipinde oluşan gerilme kuvveti,  $S_2$  ipinde oluşan gerilme kuvvetinden küçüktür.
- III.  $S_3$  ipinde oluşan gerilme kuvveti,  $S_1$  ve  $S_2$  iplerinininkinden büyüktür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

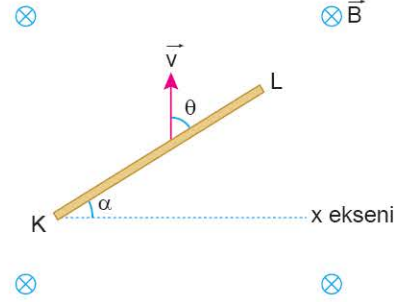
2. 3 kg kütleli cisim, şekildeki yatay yolun sürtünme katsayısı  $k_1 = k$  olan XY bölümünde  $F = 15$  N'luk kuvvetin etkisinde  $v$  sabit hızıyla ilerliyor.



**Cisim, yolun sürtünme katsayısı  $k_2 = \frac{8}{5} k$  olan YZ bölümüne girdiğinde cismin ivmesi kaç  $m/s^2$  olur?**

- A) 3                      B) 5                      C) 7                      D) 10                      E) 12

3. Sayfa düzlemindeki  $\ell$  uzunluğunda KL iletken teli, sayfa düzlemine dik  $\vec{B}$  manyetik alanı içinde şekildeki gibi sabit  $\vec{v}$  hızıyla hareket etmektedir.



**KL telinin uçları arasında oluşan indüksiyon elektromotor kuvvetinin büyüklüğü aşağıdakilerin hangisine bağlı değildir?**

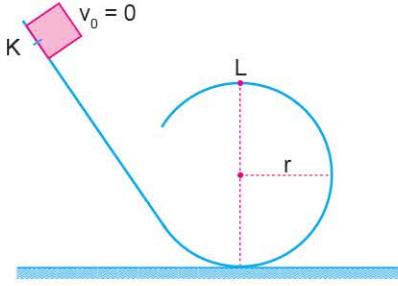
- A)  $\alpha$ , telin x eksenine yaptığı açı  
B)  $v$ , telin hızının büyüklüğü  
C)  $\theta$ , telin hareket doğrultusuyla yaptığı açı  
D)  $B$ , manyetik alanın büyüklüğü  
E)  $\ell$ , telin uzunluğu

4. Kararsız bir  ${}^{216}_{84}\text{X}$  çekirdeği arka arkaya üç radyoaktif bozunma gerçekleştiriyor. I. bozunmada  ${}^{216}_{84}\text{X}$  olarak kalırken, II. bozunmada  ${}^{212}_{82}\text{Y}$  ve sonuncu olan III. bozunmada  ${}^{212}_{81}\text{Z}$  çekirdeğine dönüşüyor.

**Bu bozunma zincirinde I, II ve III. bozunmalar sırasında yayılan parçacık ya da ışın aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

	I	II	III
A)	$\beta^-$	$\alpha$	$\beta^+$
B)	$\beta^-$	$\alpha$	$\gamma$
C)	$\alpha$	$\gamma$	$\beta^-$
D)	$\alpha$	$\beta^+$	$\beta^-$
E)	$\gamma$	$\alpha$	$\beta^+$

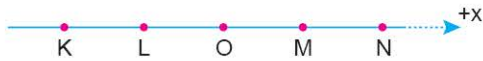
5. Düşey kesiti şekildeki gibi olan rayın K noktasından serbest bırakılan cisim, çembersel rayda ancak dönebilmektedir.



K noktasında cismin potansiyel enerjisi E olduğuna göre, L'deki kinetik enerjisi kaç E'dir?

- A)  $\frac{1}{5}$     B)  $\frac{1}{4}$     C)  $\frac{1}{3}$     D)  $\frac{2}{5}$     E)  $\frac{2}{3}$

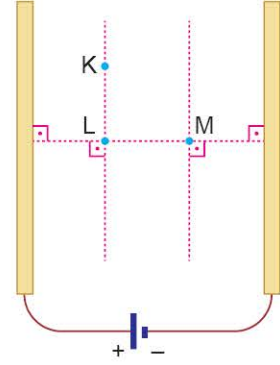
6. Şekildeki x ekseninde K ve N noktaları arasında basit harmonik hareket yapan noktasal bir parçacığın uzanımı  $x = 5 \cos \frac{\pi}{3} t$  gibi değişmektedir.



Parçacığın K - M arası yolu alma süresi kaç s'dir? (Noktalar arası uzaklıklar eşit, sürtünmeler önemsizdir.)

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

7. Yatay düzlemde, birbirine paralel levhalar bir üretece şekildeki gibi bağlanmıştır.



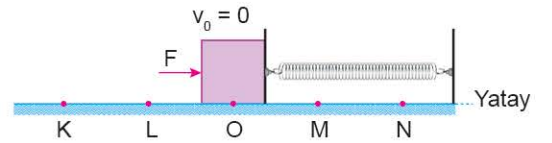
Buna göre,

- I. L ve M noktaları, aynı eş potansiyel çizgisi üzerindedir.  
II. K ve M noktalarında elektrik alanlar eşittir.  
III. Pozitif elektrik yüklü bir parçacık K noktasından M noktasına getirilirse elektriksel kuvvetler iş yapmış olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

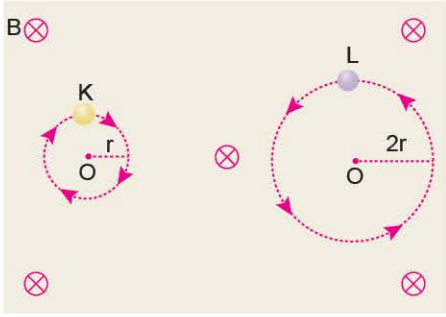
8. Şekildeki gibi yayın denge durumunda durmakta olan cisim F kuvvetiyle M noktasına kadar itilip kuvvet kaldırılıyor ve kuvvet bu sırada W kadar iş yapıyor.



Cisim N noktasından geri dönüp K noktasında durduğuna göre, cisim M noktasındayken yayın enerjisi kaç W olur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{1}{5}$     C)  $\frac{1}{4}$     D)  $\frac{1}{2}$     E)  $\frac{2}{3}$

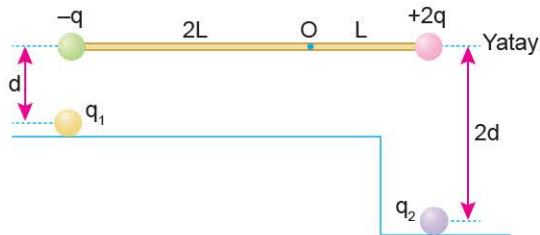
9. Yük büyüklükleri eşit K ve L parçacıkları, sayfa düzlemine dik içeri doğru düzgün B manyetik alan içerisinde şekildedeki gibi çembersel hareket yapmaktadırlar.



K'nin çizgisel momentumunun büyüklüğü  $P_K$ , L'ninki  $P_L$  olduğuna göre,  $\frac{P_K}{P_L}$  oranı kaçtır?

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

10. Ağırlıkların önemsiz olduğu şekildeki düzenekte yalnız  $-q$  ile  $q_1$  ve  $+2q$  ile  $q_2$  elektrik yükleri arasında etkileşim vardır. Çubuk, O noktasından geçen yatay eksen etrafında serbestçe dönebilmektedir.



$q_2$  yükü "+" işaretli ve çubuk yatay konumda dengede olduğuna göre,

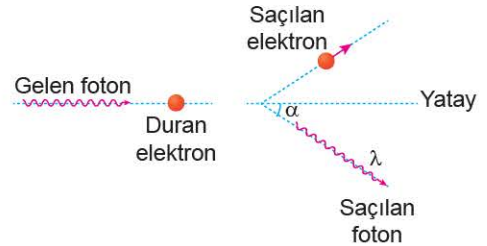
- I.  $q_1$  yükü, - işaretlidir.  
 II.  $\frac{q_1}{q_2}$  oranı,  $\frac{1}{8}$ 'dir.  
 III.  $q_1$  in yük miktarı azaltılırsa, çubuk saat yönünde döner.  
**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

11. Aşağıda verilen elektromanyetik dalgalardan hangisinin dalga boyu en büyüktür?

- A) Mikrodalga B) Görülebilir ışınlar  
 C) Morötesi ışınlar D) X ışınları  
 E) Gama ışınları

12. Durmakta olan elektrona, yüksek enerjili bir foton Şekil I'deki gibi çarptığında foton ve elektron Şekil II'deki gibi saçılıyor. Saçılan fotonun dalga boyu  $\lambda$  ve yatayla yaptığı açı  $\alpha$ , elektronun enerjisi E'dir.



Şekil I

Şekil II

$\alpha$  açısının daha küçük olması durumunda  $\lambda$  ve E için ne söylenebilir?

- | $\lambda$   | E        |
|-------------|----------|
| A) Artar    | Artar    |
| B) Değişmez | Artar    |
| C) Azalır   | Artar    |
| D) Azalır   | Değişmez |
| E) Azalır   | Azalır   |



13. Bohr atom modeline göre, uyarılmış hidrojen atomunda elektron, 3. enerji düzeyinden 2. enerji düzeyine gelirken;

- I. elektronun yörünge yarıçapı,
- II. elektronun kinetik enerjisi,
- III. atomun toplam enerjisi

niceliklerinden hangileri artar?

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

14. Bir fotosel tüpünde eşik frekansı  $\nu$  olan metalin üzerine  $2\nu$  frekanslı fotonlar düşürüldüğünde kesme potansiyeli  $V_1$  oluyor. Başka bir tüpte eşik frekansı  $2\nu$  olan bir metal üzerinde  $4\nu$  frekanslı fotonlar düşürüldüğünde kesme potansiyeli  $V_2$  oluyor.

Buna göre,  $\frac{V_1}{V_2}$  oranı kaçtır?

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

Ad Soyad :

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

Optik No :

4 7 4 8

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

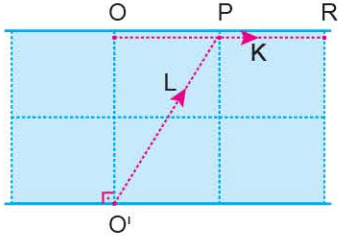
FERNUS

MOD PRO



1. Bu testte, Fizik ile ilgili 14 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fizik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Bir nehirde O ve O' noktalarından belirtilen yönlerde aynı anda yüzmeye başlayan K ve L yüzücüleri R noktasına aynı anda varıyorlar.



Buna göre,

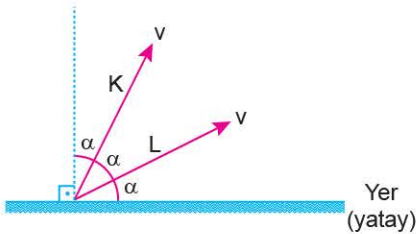
- I. Nehir, K yüzücüsüne göre ters yönde akmaktadır.
- II. L yüzücüsü aynı büyüklükte hızla O'ya doğru yüzseydi karşıya O'dan çıkardı.
- III. Akıntı hızı ters yönde olsaydı, yüzücüler O noktasında karşılaşırlardı.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

2. Hava sürtünmesinin önemsiz olduğu bir ortamda K ve L cisimleri eşit büyüklükteki hızlarla şekildeki gibi eğik atılıyor.



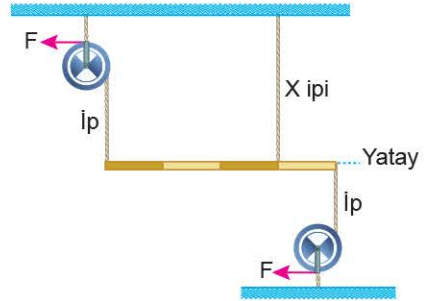
K ve L cisimleri için,

- I. K'nin havada kalma süresi, L'ninkinden büyüktür.
- II. L'nin menzili, K'ninkinden büyüktür.
- III. Yere çarpma hızları eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

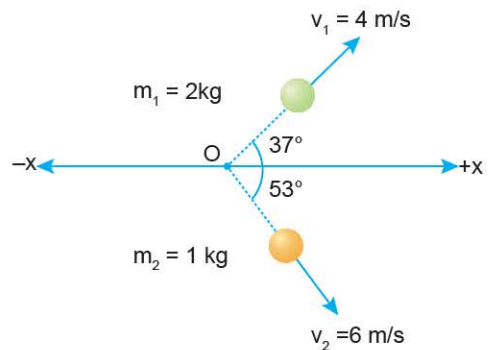
3. Şekildeki eşit bölmeli G ağırlığındaki türdeş çubuk, F kuvvetleriyle yatay dengededir.



Buna göre, X ipinde oluşan gerilme kuvveti kaç G'dir?

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

4. Sürtünmesiz yatay düzlemde O noktasında durmakta olan bir cisim, patlama sonucunda üç parçaya ayrılıyor.

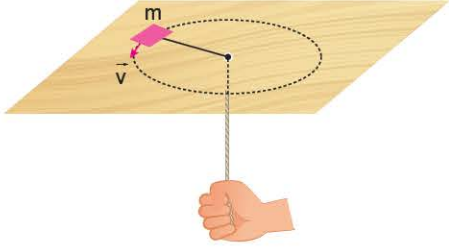


Aynı düzlemde kalan üç parçanın ikisi şekildeki gibi hareket ediyorsa, üçüncü parça hangi yönde ve kaç  $\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$  momentumla hareket eder?

( $\sin 37^\circ = 0,6$ ;  $\cos 37^\circ = 0,8$ )

- A) -x, 5      B) -x, 10      C) -x, 14  
D) +x, 5      E) +x, 10

5. Sürtünmesi önemsiz bir tabla üzerinde ipe bağlı  $m$  kütleli bir cisim, düzgün çembersel hareket yapmaktadır.



İpin diğer ucu şekildeki gibi aşağı doğru çekiliyor. Buna göre,

- I. Cismin açısal momentumu korunur.  
II. Cismin açısal hızı artar.  
III. Cismin çizgisel hızı değişmez.

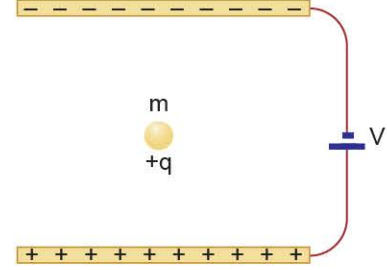
yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıda gezegenlerin hareketiyle ilgili verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Gezegenlerin yörüngeleri, düzgün çemberseldir.  
B) Gezegenlerin yörüngeleri boyunca hızının büyüklüğü sabittir.  
C) Güneş etrafında dolanan tüm gezegenlerin periyotları aynıdır.  
D) Gezegenlerin yörünge boyunca çizgisel momentum büyüklüğü değişmez.  
E) Yörüngeleri boyunca gezegenlerin açısal momentum büyüklüğü değişmez.

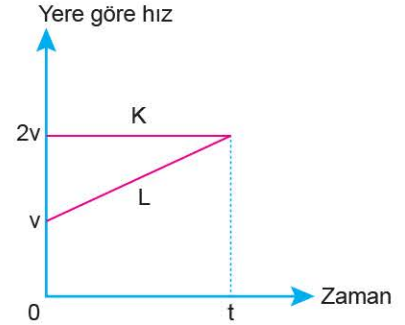
7. Yer çekimi ivmesinin büyüklüğünün  $g$  olduğu bir ortamda, elektrik yükü  $q$  olan  $m$  kütleli cisim, yatay konumdaki paralel levhalar arasında şekildeki gibi dengededir.



Levhalar arası uzaklık iki katına çıkarılıp uçları arasında  $3V$ 'lik üreteç bağlanırsa, cismin ivmesi kaç  $g$  olur?

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

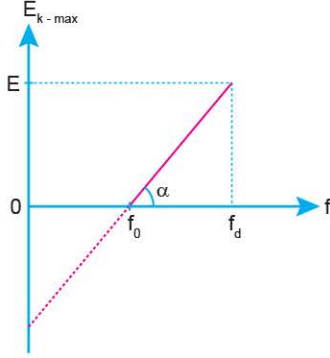
8. Düz bir yolda  $t = 0$  anında yan yana olan K ve L hareketlilerinin yere göre hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



L hareketlisi batı yönünde hareket ettiğine göre, K hareketlisi, L'nin hareketini aşağıdakilerden hangisi gibi görür?

- A) Batıya doğru, sabit hızlı  
B) Batıya doğru, yavaşlayan  
C) Batıya doğru, hızlanan  
D) Doğuya doğru, yavaşlayan  
E) Doğuya doğru, hızlanan

9. Bir fotoelektrik olayı deneyinde, metale düşürülen ışığın frekansı ( $f$ ) ile metalden kopan elektronların maksimum kinetik enerjileri ( $E_{k-max}$ ) arasındaki grafik şekildeki gibidir.



Buna göre grafikte ilgili,

- I. Farklı bir metal kullanıldığında  $\alpha$  açısı değişir.
- II.  $f_d$  frekanslı ışık, metalden söktüğü elektrona E kadar kinetik enerji kazandırır.
- III. Düşürülen ışığın şiddeti artarsa, grafiğin eğimi artar.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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

10. Aynı cins elektrik yüklü K ve L metal bilyeleri şekildeki konumlardan aynı anda düşmeye başlıyorlar ve L cismi yere t sürede düşüyor.



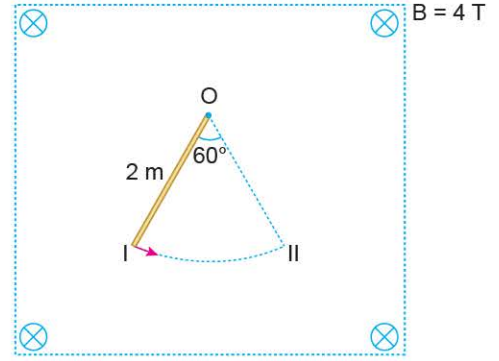
Buna göre,

- I. K cismi 2t sürede yere düşer.
- II. K cismi yere düşene kadar sürekli elektriksel potansiyel enerjisi artar.
- III. L cisminin ivmesi, yere düşene kadar yer çekimi ivmesinden büyük olur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

11. 2 m uzunluğundaki iletken çubuk, O noktası etrafında sabit süratle dönüyor.



**Çubuğun I konumundan II konumuna gelmesi için 2 s geçtiğine göre, telin uçları arasında oluşan emk kaç volt olur? ( $\pi = 3$  alınız.)**

- A) 1,6      B) 2,4      C) 3,2      D) 3,6      E) 4

12.  ${}^{235}_{92}\text{U} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{94}_{36}\text{Kr} + {}^{139}_{56}\text{Ba} + 3{}^1_0\text{n} + \text{enerji}$

**Yukarıda verilen tepkime ile ilgili,**

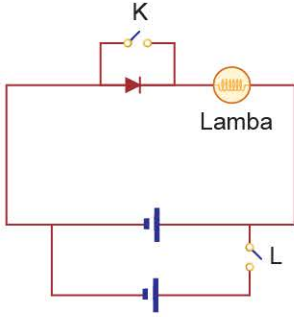
- I. Çekirdeklerin bölünerek kararlı hâle gelmesine bir örnektir.
- II. Füzyon olayıdır.
- III. Tepkime sonucunda az miktarda enerji açığa çıkmıştır.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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



13. Diyot, lamba ve iç direnci önemsiz üreteçlerle kurulan şekildeki elektrik devresinde lamba yanmamaktadır.



**Lambanın yanması için;**

- I. gerilimi daha büyük üreteç kullanma,  
II. K anahtarını kapama,  
III. L anahtarını kapama

**işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?**

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

14. Şekildeki tabloda X, Y ve Z maddelerine ait kritik sıcaklık değerleri Kelvin cinsinden verilmiştir.

Madde	Kritik sıcaklık $T_c(K)$
X	100
Y	70
Z	60

**Buna göre,  $-200\text{ }^\circ\text{C}$  sıcaklıkta hangileri süper iletken olur?**

- A) Yalnız X                      B) Yalnız Y                      C) Y ve Z  
D) Hepsi                      E) Hiçbiri

Ad Soyad :

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

Optik No  
4749

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FERNUS

MODERD