

## LYS – 2

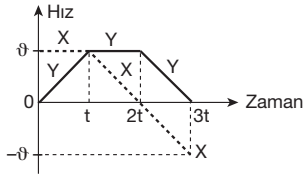
### FİZİK TESTİ

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

1. Aşağıdakilerden hangisi momentum birimidir?

- A)  $\frac{\text{joule}}{\text{newton}}$                       B)  $\frac{\text{joule}}{\text{saniye}}$   
C) newton . metre                D)  $\frac{\text{weber}}{\text{saniye}}$   
E) newton . saniye

2.

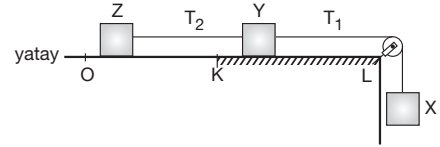


Aynı doğrusal yolda hareket etmekte olan X ve Y araçlarının hız – zaman grafikleri şekildeki gibidir.

**Araçlar  $t = 0$  anında yan yana olduklarına göre, hangi zaman aralıklarında araçlar arasındaki uzaklık azalmaktadır?**

- A) Yalnız  $0 - t$                                       B) Yalnız  $t - 2t$   
C) Yalnız  $2t - 3t$                                 D)  $0 - t$  ve  $t - 2t$   
E)  $t - 2t$  ve  $2t - 3t$

3.

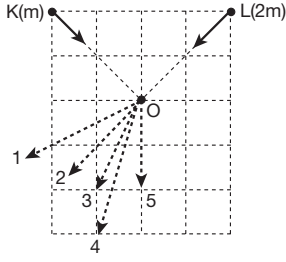


Şekildeki düzenekte OK arası sürtünmesiz, KL arası sürtülmeli olup, cisimler sabit hızla hareket etmektedir. Z cismi sürtünmesiz bölgede hareket ederken X, Y cisimleri arasındaki ipin gerilme kuvveti  $T_1$ , Y, Z arasındaki ipin gerilme kuvveti de  $T_2$  dir.

**Buna göre, Z cismi K noktasını geçtikten sonra  $T_1$  ve  $T_2$  için ne söylenebilir?**

- | $T_1$     | $T_2$    |
|-----------|----------|
| A) Artar  | Artar    |
| B) Artar  | Azalır   |
| C) Azalır | Artar    |
| D) Azalır | Azalır   |
| E) Artar  | Değişmez |

4.

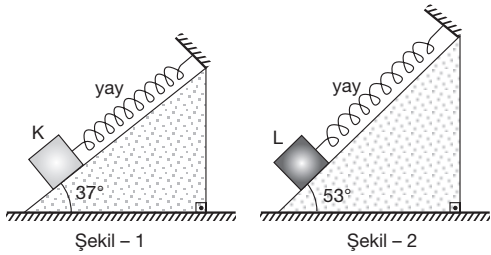


Kütlesi sırasıyla  $m$  ve  $2m$  olan  $K$ ,  $L$  cisimleri, sürtünmesiz yatay düzlemde şekildedeki konumlardan aynı anda sabit hızlarla harekete geçiyor.

**O noktasında çarpışıp kenetlenen bu cisimler hangi ok yönünde hareket eder?**

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

5.



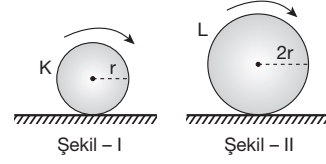
Şekil 1 ve 2 deki eşit kütleli  $K$ ,  $L$  cisimleri özdeş yaylar ucunda dengede iken yaylarda depolanan potansiyel enerjiler  $E_1$  ve  $E_2$  dir.

**Sürtünmeler ve yayların kütleleri önemsiz olduğuna göre,  $\frac{E_1}{E_2}$  oranı kaçtır?**

( $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$  ;  $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$ )

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

6.

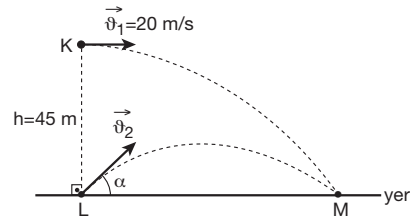


Kütlesi eşit  $K$  ve  $L$  küreleri yatay düzlemde şekil-I ve şekil-II deki gibi eşit çizgisel hızlarla kaymadan dönerek ilerlemektedir.

**Buna göre, kürelerin dönme kinetik enerjileri oranı  $\frac{E_K}{E_L}$  kaçtır?** (Küre için  $I = \frac{2}{5} mr^2$ )

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

7.



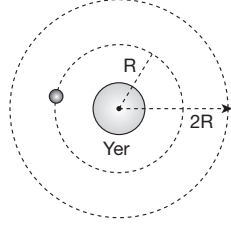
Bir cisim  $K$  noktasından şekildedeki gibi  $20m/s$  ilk hızla yatay atıldığı anda başka bir cisim de  $L$  noktasından  $\vec{v}_2$  hızıyla eğik olarak atılıyor.

**İki cisim aynı anda  $M$  noktasına düştüğüne göre,  $\vec{v}_2$  hızının yerle yaptığı  $\alpha$  açısının tanjantı ( $\tan \alpha$ ) kaçtır?**

(Hava direnci önemsizdir,  $g = 10m/s^2$ )

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

8. Yerküre çevresinde R yarıçaplı yörüngede dolanmakta olan bir uydu 2R yarıçaplı yörüngede dolanmaya başlıyor.



**Buna göre,**

- I. Dönme periyodu artar.
- II. Potansiyel enerjisi azalır.
- III. Uydu ile yerküre arasındaki çekim kuvveti azalır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

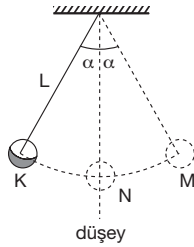
9. L uzunluklu ipin ucuna bağlı cisim K, M noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır.

**N noktasından geçerken cismin taralı parçası koptuğuna göre,**

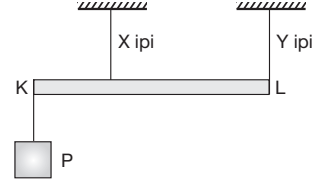
- I. Hareketin periyodu değişmez.
- II. İpin düşey doğrultuyla yaptığı açının en büyük değeri ( $\alpha$ ) değişmez.
- III. İpteki gerilme kuvvetinin en büyük değeri azalır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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



- 10.



KL kalası P cismiyle birlikte şekildeki gibi dengede iken X ipindeki gerilme kuvveti  $T_X$ , Y ipindeki gerilme kuvveti de  $T_Y$  dir.

**P cisminin kütlesi azaltılırsa,  $T_X$ ,  $T_Y$  için ne söylenebilir?**

$T_X$	$T_Y$
A) Azalır	Artar
B) Azalır	Değişmez
C) Azalır	Azalır
D) Artar	Azalır
E) Değişmez	Azalır

- 11.

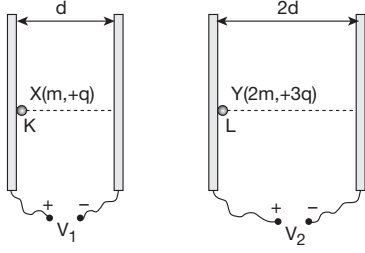


Pozitif  $q_1$  yükü K noktasında, negatif  $q_2$  yükü L noktasında tutulurken O noktasındaki elektrik alan şiddeti E, elektrik potansiyeli V dir.

V potansiyeli pozitif olduğuna göre,  $q_2$  yükü L den M ye götürülürse E ve V için ne söylenebilir?

E	V
A) Azalır	Azalır
B) Azalır	Artar
C) Artar	Artar
D) Artar	Azalır
E) Değişmez	Artar

12.

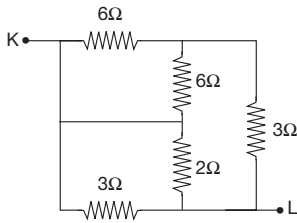


Şekildeki paralel levhalar iletkenlerdir. K , L noktalarından serbest bırakılan X, Y parçacıkları karşı levhaya  $2\theta$  ve  $\theta$  büyüklüğündeki hızlarla çarpıyor. X in kütlesi m, yükü +q, Y nin kütlesi 2m, yükü +3q ve levhalar arasındaki potansiyel farkları  $V_1$  ,  $V_2$  dir.

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

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 12

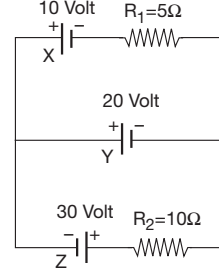
13.



Şekildeki devre parçasında K ve L noktaları arasında eşdeğer direnç kaç ohm dur?

- A) 12 B) 9 C) 6 D) 4 E) 1

14.



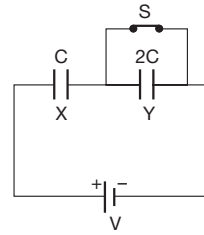
İçdirençleri önemsiz, elektromotor kuvvetleri 10 volt, 20 volt, 30 volt olan X, Y, Z üreteçleri ile şekildeki devre kurulmuştur.

$R_1 = 5\Omega$ ,  $R_2 = 10\Omega$  olduğuna göre,

Y üretecinden geçen akım şiddeti kaç amperdir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

15.

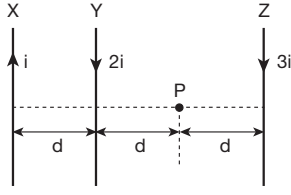


Sıgaları sırasıyla C ve 2C olan X, Y kondansatörleri ile S anahtarı bir üretece şekildeki gibi bağlanınca X kondansatörünün yükü q oluyor.

S anahtarı açılırsa, X kondansatörünün son yükü kaç q olur?

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

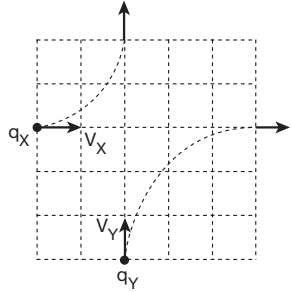
16.



Çok uzun X, Y, Z tellerinden şekildeki akımlar geçmektedir. X ten geçen  $i$  akımının P noktasında oluşturduğu magnetik alan şiddeti  $B$  olduğuna göre, **P noktasındaki bileşke magnetik alan şiddeti kaç  $B$  dir?**

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

17.



Elektrik yükleri  $q_x$  ve  $q_y$  olan X, Y yüklü tanecikleri sayfa düzlemine dik düzgün magnetik alana  $V_x$  ve  $V_y$  hızları ile girdiklerinde hareket yörüngeleri şekildeki gibi oluyor.

**Buna göre,**

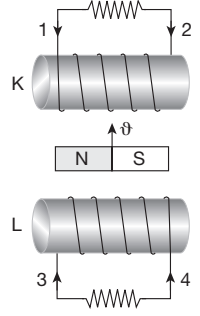
- I. Y nin hızı X inkinden büyüktür.
- II. X ve Y zıt cins elektrikle yüklüdür.
- III. X in kütlesi Y ninkinden büyüktür.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

18.

K ve L akım makaraları ve bir çubuk mıknatis şekildeki gibi yerleştirildikten sonra mıknatis K makarasına doğru sabit hızla hareket ettiriliyor.



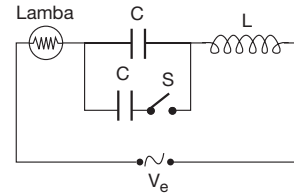
**Buna göre, akım makaralarından hangi yönlerde indüsiyon akımı geçer?**

K makarasından

L makarasından

- |    |   |              |
|----|---|--------------|
| A) | 1 | 3            |
| B) | 1 | 4            |
| C) | 2 | 3            |
| D) | 2 | 4            |
| E) | 1 | Akım oluşmaz |

19.



Şekildeki alternatif akım devresinde S anahtarı açıkken devreden geçen akımın etkin değeri maksimumdur.

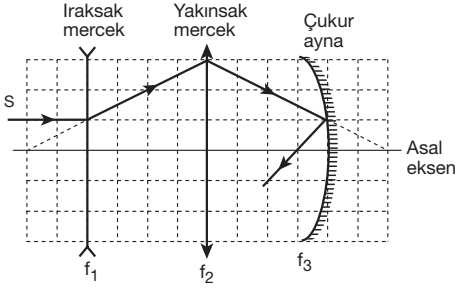
**Buna göre, S anahtarı kapatılırsa,**

- I. Akım ve gerilim arasında faz farkı oluşur.
- II. Lambanın parlaklığı azalır.
- III. Bobinin uçları arasındaki potansiyel farkı artar.

**yargılarından hangileri doğru olur?**

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

20.

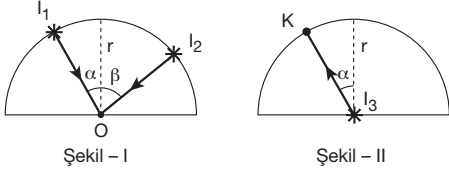


Şekildeki merceklerle çukur aynanın asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları sırasıyla  $f_1, f_2, f_3$  büyüklüktedir.

Asal eksene paralel gelen S ışını şekildeki yolu izlediğine göre, odak uzaklıkları arasındaki ilişki nedir?

- A)  $f_1 = f_2 = f_3$                       B)  $f_1 = f_3 < f_2$   
 C)  $f_2 = f_3 < f_1$                       D)  $f_3 < f_1 = f_2$   
 E)  $f_3 < f_1 < f_2$

21.

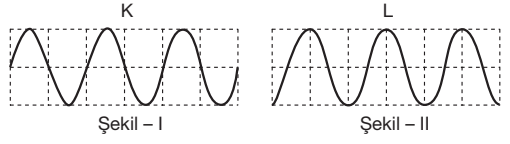


Özdeş  $I_1, I_2, I_3$  noktasal ışık kaynakları şekil-I ve şekil-II deki gibi yerleştirilmiştir.  $I_1$  in O noktası çevresinde oluşturduğu aydınlanma şiddeti  $E_1$ ,  $I_2$  ninki  $E_2$  ve  $I_3$  ün K noktası çevresinde oluşturduğu aydınlanma şiddeti  $E_3$  tür.

$\alpha < \beta$  olduğuna göre,  $E_1, E_2, E_3$  arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $E_3 > E_1 > E_2$                       B)  $E_3 > E_1 = E_2$   
 C)  $E_1 > E_2 = E_3$                       D)  $E_1 > E_2 > E_3$   
 E)  $E_1 = E_2 = E_3$

22.



İki ucundan gerilmiş, türdeş yaylarda oluşturulan K, L dalgaları şekil-I ve şekil-II deki gibidir.

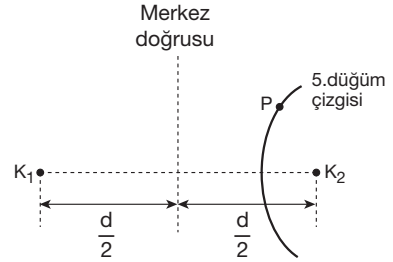
Buna göre,

- I. K nin dalga boyu, L ninkine eşittir.  
 II. K nin frekansı, L ninkine eşittir.  
 III. K nin yayılma hızının büyüklüğü, L ninkine eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

23.



Şekildeki  $K_1$  ve  $K_2$  kaynakları aynı fazda olup kaynakların periyotları 2 saniye iken, P noktası 5. düğüm çizgisi üzerindedir.

Buna göre, kaynakların periyodu 3 saniye yapılırsa, P noktası hangi girişim çizgisi üzerinde olur?

- A) 1. katar                      B) 2. düğüm                      C) 2. katar  
 D) 3. düğüm                      E) 3. katar

24. Aşağıdakilerden hangisi elektromanyetik dalga değildir?

- A) Kızıl ötesi ışık
- B) Mor ötesi ışık
- C) Ses dalgaları
- D) Mikro dalgalar
- E) X ışınları

25. Çift yarıklı yapılan bir girişim deneyinde  $\lambda_1 = 6,4 \cdot 10^{-7}$  m dalga boylu ışıkla 12 mm aralıklı saçaklar elde ediliyor.

**Bu düzenekte  $\lambda_2 = 4,8 \cdot 10^{-7}$  m dalga boylu ışık kullanılırsa, saçaklar arası kaç mm olur?**

- A) 4
- B) 6
- C) 8
- D) 9
- E) 15

26. X, Y, Z hidrojen atomları sırasıyla  $n = 2$ ,  $n = 3$  ve  $n = 4$  olan enerji düzeyine uyarılıyor. Bu işlemle elektronun toplam enerjisi X atomunda  $E_x$ , Y atomunda  $E_y$  ve Z atomunda  $E_z$  oluyor.

**Buna göre,  $E_x$ ,  $E_y$ ,  $E_z$  arasındaki ilişki nedir?**

- A)  $E_x < E_y < E_z$
- B)  $E_z < E_y < E_x$
- C)  $E_x = E_y = E_z$
- D)  $E_y < E_x = E_z$
- E)  $E_z < E_y = E_x$

27. Boşlukta yayılan bir fotonun enerjisi E, momentumu P dir. Fotonun hızı c, dalga boyu  $\lambda$  olduğuna göre,

**$\frac{E}{P}$  oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

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

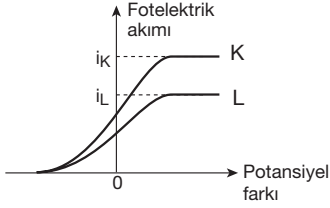
28. Bir fotoelektrik olay için;

- I. Işığın şiddeti arttıkça metal yüzeyden kopan fotoelektronların enerjisi artar.
- II. Işığın frekansı arttıkça fotoelektronların hızı artar.
- III. Işığın dalga boyu arttıkça fotoelektronların hızı artar.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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

29.



Bir fotosele ayrı ayrı düşürülen görünür K ve L ışınlarına ait fotoelektrik akımı – potansiyel farkı grafiği şekildeki gibidir.

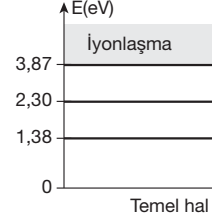
**Buna göre,**

- I. Işıkların renkleri aynıdır.
- II. K'nın ışık akısı, L'ninkinden fazladır.
- III. K ışığındaki kesme potansiyeli L ışığındaki kesme potansiyelinden fazladır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

30.



Sezyum atomunun enerji düzeyleri şekildeki gibidir.

**Kinetik enerjileri 3,78 eV olan elektronlarla sezyum atomları bombardıman edildiğinde, çarpışmadan sonra elektronların enerjisi aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 0,1      B) 1,02      C) 1,48      D) 2,30      E) 2,40