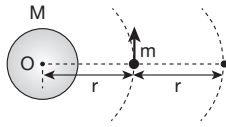


LYS – 2

FİZİK TESTİ

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

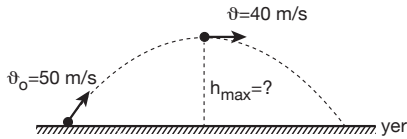
1. m kütleli uydunun M kütleli gezegen etrafında r yarıçaplı yörüngede kinetik enerjisi E dir.



Uyduyu $2r$ yarıçaplı yörüngeye götürmek için yapılması gereken iş en az kaç E dir?

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

2.



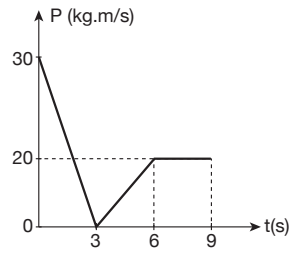
Sürtünmelerin önemsizmediği ortamda yerden eğik olarak 50 m/s lik hızla atılan cismin maksimum yükseklikteki hızı 40 m/s dir.

Buna göre, maksimum yükseklik kaç metredir?

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 10 B) 15 C) 25 D) 30 E) 45

3.



Kütlesi 5 kg olan bir cismin momentum – zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, cismin $(0 - 9)\text{s}$ zaman aralığındaki yerdeğiştirmesi kaç metredir?

- A) 27 B) 30 C) 36 D) 40 E) 54

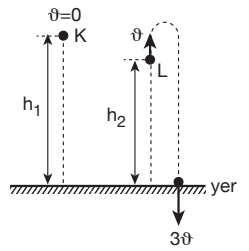
4. Bir cisim K noktasından serbest bırakıldığı anda, ikinci bir cisim L den θ büyüklüğündeki hızla düşey yukarı doğru atılıyor

İki cisim aynı anda yere çarptığına göre, $\frac{h_1}{h_2}$ oranı

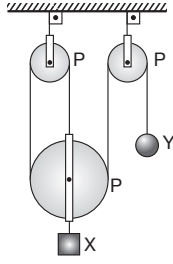
kaçtır?

(Düşey yukarı doğru atılan cismin yere çarpma hızı 3θ dir.)

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



5.



Ağırlığı P olan makaralarla kurulan şekildeki düzenek dengededir.

X cisminin ağırlığı P olduğuna göre, Y cisminin ağırlığı kaç P dir? (Sürtünmeler önemsizdir.)

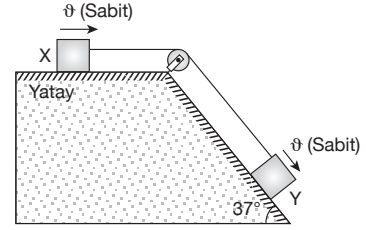
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

6. 5°C deki m gram X sıvısı ile 25°C deki $2m$ gram Y sıvısı karıştırılıyor. X sıvısının özısı c_X , Y ninki c_Y dir.

Denge sıcaklığı 20°C olduğuna göre, $\frac{c_X}{c_Y}$ oranı kaçtır? (Isı kayıpları önemsizdir.)

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

7.



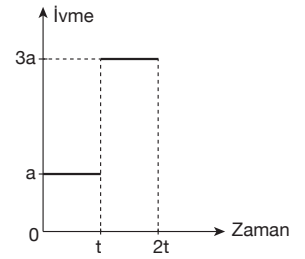
Şekildeki X , Y cisimlerinin kütleleri ve sürtünme katsayıları eşittir.

Cisimler sabit hızla hareket ettiğine göre, sürtünme katsayısı kaçtır?

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

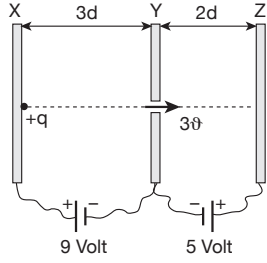
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

8. Şekilde durgun halden harekete geçen bir cismin ivme – zaman grafiği verilmiştir. Hızın büyüklüğü t anında v_1 , $2t$ anında v_2 olduğuna göre, $\frac{v_1}{v_2}$ oranı kaçtır?



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

13.

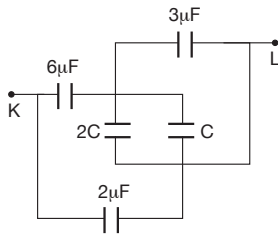


Birbirine paralel yerleştirilmiş iletken X, Y, Z levhalarına emk leri 9 volt ve 5 volt olan üreteçler şekildeki gibi bağlanıyor. X levhasından serbest bırakılan $+q$ yüklü parçacık Y levhasından $3v$ hızıyla geçiyor.

Buna göre, parçacığın Z levhasına çarpma hızı kaç v dir?

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

14.

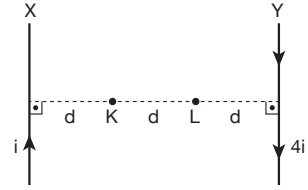


Şekildeki kondansatör düzeneğinde KL uçları arasındaki eşdeğer sığa $6\mu F$ dır.

Buna göre, C sığası kaç μF dır?

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

15.

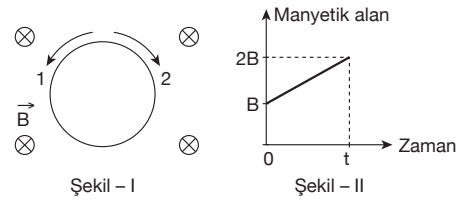


Birbirine paralel yerleştirilmiş çok uzun X, Y tellerinden ters yönlerde i ve $4i$ şiddetinde akımlar geçmektedir.

K noktasındaki manyetik alan şiddeti B_K , L deki B_L olduğuna göre, $\frac{B_K}{B_L}$ oranı kaçtır?

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

16.



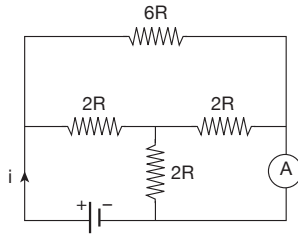
Şekil-I deki iletken K halkası düzlemine dik bir manyetik alan içindedir.

Manyetik alan Şekil-II deki gibi t süre düzgün bir şekilde artırılırsa, indüksiyon akımının yönü ve şiddeti için ne söylenebilir?

| | Akımın yönü | Akımın şiddeti |
|----|-------------|----------------|
| A) | 1 | Sabit |
| B) | 1 | Artan |
| C) | 2 | Azalan |
| D) | 2 | Sabit |
| E) | 2 | Artan |

17. Şekildeki elektrik devresinde üretcin akımı i dir.

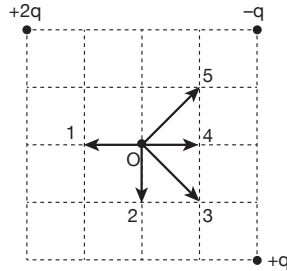
Buna göre, ampermetrenin gösterdiği akım kaç i dir?



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

18. $+2q$, $-q$, $+q$ yükleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, O noktasına pozitif yüklü bir parçacık konursa, bileşke elektrik kuvveti hangi yönde olur?



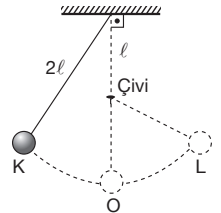
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. Aşağıdakilerden hangisi elektrik alan birimidir?

- A) Watt B) Newton . metre
C) Amper D) Volt
E) $\frac{\text{volt}}{\text{metre}}$

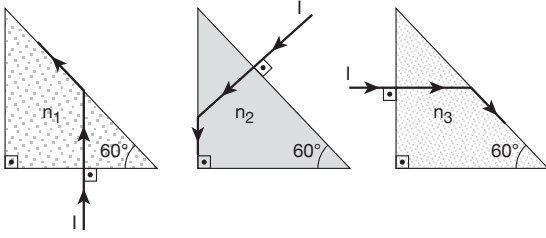
20. 2ℓ uzunluğundaki bir basit sarkaç, T periyodu ile salınım yaparken şekildeki gibi bir çiviye takılıyor.

Cisim K - O arasını t sürede aldığına göre, O - L arasını kaç t sürede alır?



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

21.



Şekilde I ışınının kırma indisleri n_1 , n_2 , n_3 olan prizmalar-da izlediği yollar verilmiştir.

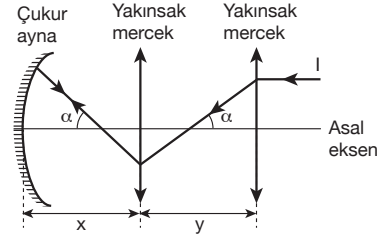
Prizmalar aynı ortamda olduğuna göre, n_1 , n_2 , n_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $n_2 = n_3 > n_1$ B) $n_1 > n_2 = n_3$
 C) $n_1 = n_2 = n_3$ D) $n_1 > n_2 > n_3$
 E) $n_3 > n_2 > n_1$

22. Aşağıdakilerden hangisi elektromanyetik spektrum-da yer almaz?

- A) Radyo dalgası
 B) X – ışını
 C) Mikro dalga
 D) Ses dalgası
 E) γ ışını

23.

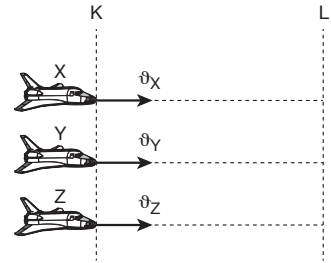


Odak uzaklıkları eşit olan çukur ayna ve yakınsak merceklerle şekildeki sistem kuruluyor.

Ayna ve merceklerin çakışık olan asal eksenine paralel olarak gönderilen I ışık ışını kendi üzerinden geri döndüğüne göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

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

24.



X, Y ve Z uzay gemileri ışık hızına yakın θ_X , θ_Y , θ_Z hızlarıyla gitmektedir. K – L arasındaki uzaklık X e göre L_X , Y ye göre L_Y ve Z ye göre L_Z dir.

$\theta_Y < \theta_X < \theta_Z$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $L_Z < L_X < L_Y$ B) $L_Z < L_Y < L_X$
 C) $L_Y < L_X < L_Z$ D) $L_X = L_Y = L_Z$
 E) $L_X < L_Z < L_Y$

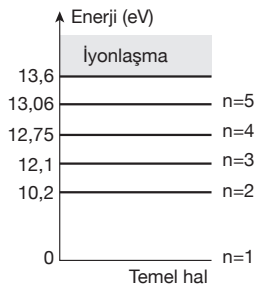
25. Bir fotosel lambadan sökülen fotoelektronların söküldüğü andaki kinetik enerjisi;

- I. Fotoele gönderilen ışığın rengi
- II. Fotosel katodunun yüzey alanı
- III. Fotoele gönderilen ışığın şiddeti

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

26.



Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir. $n = 5$ enerji düzeyine uyarılmış bir hidrojen atomu tek bir foton salarak temel hale inmektedir.

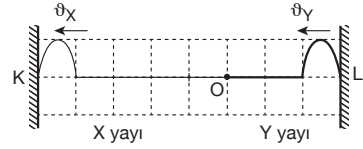
Buna göre, hidrojen atomunun elektronu için;

- I. Açıl momentumu $\frac{2h}{\pi}$ kadar azalır.
- II. Çizgisel hızı artar.
- III. Toplam enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

27.



K, L noktaları arasına gerilmiş X, Y yaylarının uçları O noktasında birbirine bağlanmıştır. $t = 0$ anında X yayında O ya doğru giden bir atma oluşturuluyor ve t anında yansıyan ile iletilen atma şekildeki gibi oluyor.

X yayındaki atmanın hızı v_X , Y yayındaki atmanın hızı

v_Y olduğuna göre, $\frac{v_X}{v_Y}$ oranı kaçtır?

(Y deki atmanın t anındaki hareket yönü L den O ya doğrudur.)

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

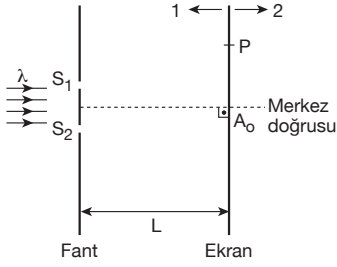
28. v hızıyla hareket eden m kütleli protona eşlik eden de Broglie dalga boyu λ dir.

Buna göre, $2v$ hızıyla hareket eden alfa taneciğine eşlik eden de Broglie dalgaboyu kaç λ dir?

(${}^1_1\text{H}$: Proton, ${}^4_2\text{He}$: Alfa taneciği)

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

29.

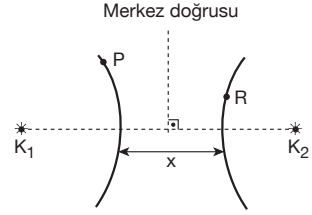


Şekildeki çift yarıklı girişim deneyinde P noktası 3. karanlık saçak üzerindedir.

Bu noktanın 2. aydınlık saçak üzerinde olması için ekran hangi yönde kaç L kadar hareket ettirilmelidir?

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

30.



Aynı fazla çalıştırılan K_1 ve K_2 dalga kaynakları λ dalga-boylu dalgalar yaymaktadır.

P noktası 2. dalga katarı, R noktası 3. düğüm çizgisi üzerinde olduğuna göre, X uzaklığı kaç λ dir?

(Su derinliği her yerde aynıdır.)

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 1