

- Bu testte 14 soru vardır.
- Sorular gireceğiniz sınava benzer tarzda hazırlanmıştır.

1. Bir akım makarasının içine çubuk mıknatıs girdirilip çıkartılınca, makaranın uçlarına bağlı dirençten akım geçmeye başlıyor.

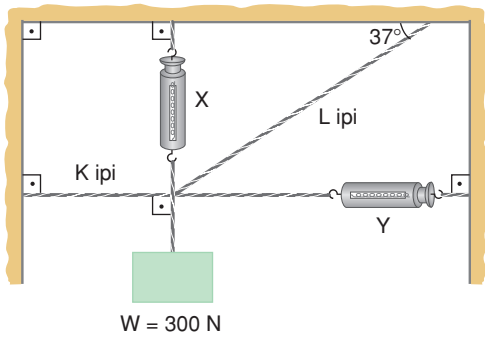
Lenz kanununa göre, dirençten geçen akımın yönünü,

- Mıknatısın makaraya bakan kutbunun adı
- Dirençin değeri
- Makara sarımlarının dolanma yönü

niceliklerinden hangileri belirler?

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

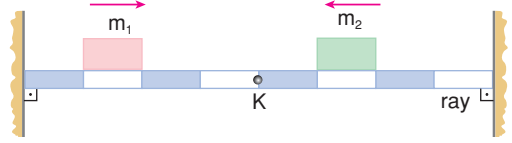
2. Ağırlığı 300 N olan tahta kutu esnemeyen iplere bağlanıyor. İplere ise ağırlığı önemsiz dinamometreler bağlanıyor. Kutu serbest bırakıldığında K ve L iplerindeki gerilme kuvveti 500 N oluyor.



Buna göre, X ve Y dinamometreleri kaç N değer gösterir? (sin37° = 0,6; cos37° = 0,5)

	X	Y
A)	100	100
B)	50	100
C)	0	100
D)	0	0
E)	100	200

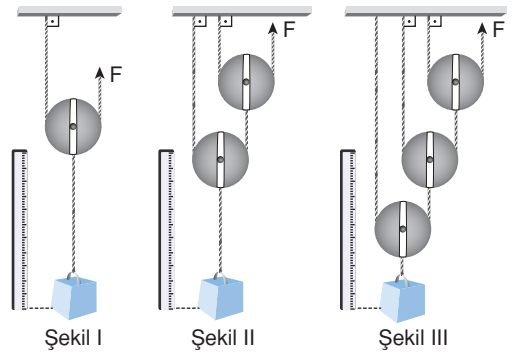
3. Sürtünmesiz, eşit bölmeli bir ray düşey iki duvar arasında yatay olarak yerleştiriliyor. Rayın K noktasındaki cisim $t_1 = t$ anında iç patlama sonucunda m_1 ve m_2 kütleli düzgün iki parçaya ayrılıyor. Kütleler duvarlara tam esnek çarptıktan sonra $t_2 = 2t$ anında şekildeki konumlarda oluyor.



Parçaların genişliği rayın bir bölümüne eşit olduğuna göre, $\frac{m_1}{m_2}$ oranı kaçtır?

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

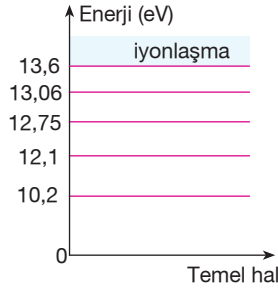
4. Makaralarla yapılan bir deneyde, Şekil I'deki düzenek kurulup ipten x cm çekildiğinde yükün 20 cm yükseldiği görülüyor. Düzeneğe, Şekil II'deki gibi aynı düzenden bir tane daha ilave edilerek, ipten 2x kadar çekildiğinde yük 20 cm yükseliyor.



Buna göre, Şekil III'teki düzenek hazırlanıp ipten x kadar çekilince yük kaç cm yükselir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

5. Hidrojen atomunun bazı enerji seviyeleri şekildedeki gibidir. Temel haldeki hidrojen atomu, 13,06 eV enerjili fotonla uyarılıyor.

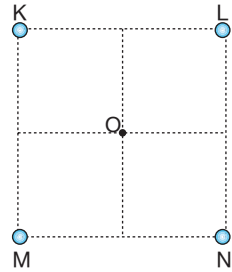


Uyarılan hidrojen atomu temel hale dönerken, elektronunun açıl momentumundaki değişime aşağıdakilerden hangisi olamaz?

(h = Planck sabiti)

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

6. Pozitif yüklü noktasal K, M ve N ile negatif yüklü noktasal L cisimleri şekildedeki gibi yerleştirilmiştir.



Cisimlerin yük miktarları eşit olduğuna göre, cisimlerden hangi ikisinin O noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan en büyüktür?

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

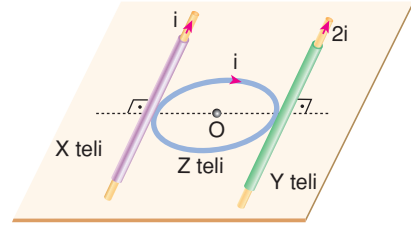
7. Biyomedikal cihazlardan manyetik rezonans görüntüleme (MR) ile ilgili,

- I. X – ışınları ile görüntüleme yapar.
- II. Güçlü manyetik alanın etkisiyle protonların titreştirilmesiyle yayınlanan radyo dalgalarını görüntüye çevirirler.
- III. Yumuşak dokuların incelenmesi için idealdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

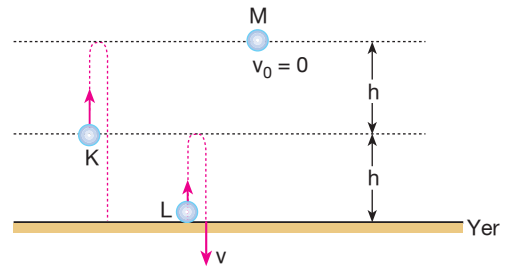
8. Bir masanın üzerine i akımı geçen sonsuz uzunluktaki X teli ile $2i$ akımı geçen sonsuz uzunluktaki Y telinin arasına i akımı geçen çembersel Z teli şekildedeki gibi yerleştiriliyor.



X telinin O noktasında oluşturduğu manyetik alan \vec{B} kadar olduğuna göre, O noktasındaki bileşke manyetik alan ne kadardır? ($\pi = 3$ alınacaktır.)

- A) $-\vec{B}$ B) $+2\vec{B}$ C) $+3\vec{B}$
D) $-2\vec{B}$ E) $+\vec{B}$

9. Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir ortamda, yukarıya düşey atılan L cismi v hızıyla, t sürede yere çarpıyor.



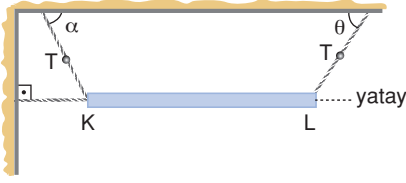
K ve M cisimleri şekildedeki gibi hareket ettiğine göre,

- I. M cisminin yere çarpma hızı v dir.
- II. K cisminin uçuş süresi M ninkinden büyüktür.
- III. K ve M nin yere çarpma hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Şekildeki düzgün KL çubuğu ipler yardımı ile dengededir.



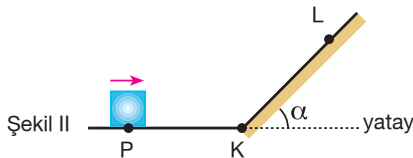
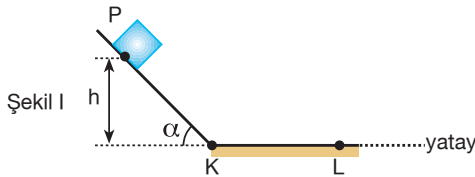
Tavana bağlı iplerdeki gerilme kuvvetleri eşit ve $\alpha > \theta$ olduğuna göre,

- I. Çubuk türdeş değildir.
- II. Çubuğun ağırlığı $2T$ dir.
- III. Çubuğun ağırlık merkezi K ucuna daha yakındır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Sürtünmenin yalnızca yatay düzlemde olduğu şekildeki düzenekte, P noktasından serbest bırakılan cisim K noktasından v hızıyla geçip L noktasında duruyor.



Aynı düzlemler sürtünme kuvveti değiştirilmeden Şekil II deki hale getirilirse cismin yine L noktasında durması için P noktasından kaç v hızla atılması gerekir? ($|PK| = |KL|$ dir.)

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

12. Çinko (Zn), normal sıcaklıklar dışında elektrik akımını iletirken direnç gösterir.

Çinko metali,

- I. Belirli değerdeki kritik sıcaklığa gelmesi
- II. Belirli değerdeki kritik bir manyetik alanda alanı uzaklaştırması
- III. Çinkonun iki protonu birleşerek Cooper Çifti oluşturması

durumlarından hangileri gerçekleştiğinde süper iletken haline gelir?

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

13. Çekirdeği kararsız olan atomlar doğal ya da yapay radyoaktivite gerçekleştirerek, çekirdeğini kararlı hale getirir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yapay radyoaktivitedir?

- A) α ışınması B) β^- ışınması
C) Nötron yakalaması D) Elektron yakalaması
E) γ ışınması

14. Yarıçapları farklı iletken iki küresel kabuk aynı merkezli olacak şekilde yerleştiriliyor. Kabukların yükleri zıt cins ve eşit miktardadır.

Buna göre, içteki kürenin içi olan K, kürelerin arasındaki L, dıştaki kürenin dışı olan M bölgelerinden hangilerinin hem bileşke elektrik alanı hem de toplam elektriksel potansiyeli sıfırdır?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) K ve M