



AYT

ÇÖZÜMLÜ

27

FİZİK

ÇEK - KOPAR

DENEMESİ

25 Özgün Deneme
2 ÖSYM Sınavı

ÖSYM'nin
Son Yıllarda
Vazgeçmediği
Soru Tipleri

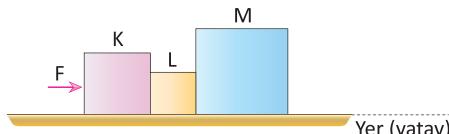
İÇİNDEKİLER

DENEME - 1	5
ÇÖZÜMLER	9
DENEME - 2	11
ÇÖZÜMLER	15
DENEME - 3	17
ÇÖZÜMLER	21
DENEME - 4	23
ÇÖZÜMLER	27
DENEME - 5	29
ÇÖZÜMLER	33
DENEME - 6	35
ÇÖZÜMLER	39
DENEME - 7	41
ÇÖZÜMLER	45
DENEME - 8	47
ÇÖZÜMLER	51
DENEME - 9	53
ÇÖZÜMLER	57
DENEME - 10	59
ÇÖZÜMLER	63
DENEME - 11	65
ÇÖZÜMLER	69
DENEME - 12	71
ÇÖZÜMLER	75

DENEME - 13	77
ÇÖZÜMLER	81
DENEME - 14	83
ÇÖZÜMLER	87
DENEME - 15	89
ÇÖZÜMLER	93
DENEME - 16	95
ÇÖZÜMLER	99
DENEME - 17	101
ÇÖZÜMLER	105
DENEME - 18	107
ÇÖZÜMLER	111
DENEME - 19	113
ÇÖZÜMLER	117
DENEME - 20	119
ÇÖZÜMLER	123
DENEME - 21	125
ÇÖZÜMLER	129
DENEME - 22	131
ÇÖZÜMLER	135
DENEME - 23	137
ÇÖZÜMLER	141
DENEME - 24	143
ÇÖZÜMLER	147
DENEME - 25	149
ÇÖZÜMLER	153
2018 ÇIKMIŞ SORULAR	155
2019 ÇIKMIŞ SORULAR	159
CEVAP ANAHTARI	163

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Sürünmesi önemsiz yatay düzlemede K, L, M kübik cisimlerinden K cismine yatay F kuvveti uygulandığında L'nin K'ye uyguladığı tepki kuvvetinin büyüklüğü T_1 ve L'nin M'ye uyguladığı tepki kuvvetinin büyüklüğü T_2 oluyor.



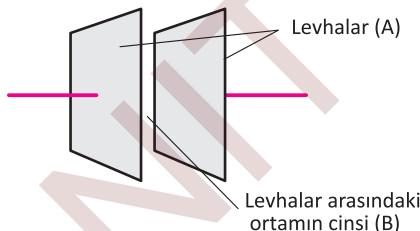
Buna göre,

- I. K cisminin kütlesi artırılırsa T_1 ve T_2 azalır.
- II. L cisminin kütlesi artırılırsa T_1 artar T_2 azalır.
- III. M cisminin kütlesi artırılırsa T_1 değişmez T_2 artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



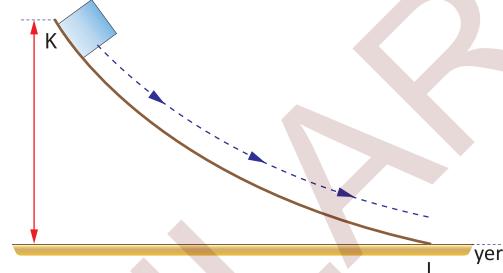
Şekildeki gibi modellenen bir sığaçta A ve B ile beirtilen kısımlar;

- | | |
|----------------|-------------|
| A | B |
| I. Alüminyum | Hava |
| II. Plastik | Hava |
| III. Alüminyum | Musluk suyu |

verilenlerinden hangisi gibi tercih edildiğinde sığaç çalışmaz?

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

- 3.** Düşey kesiti verilen sürtünmeli rampanın K noktasından $t = 0$ anında serbest bırakılan cisim kesikli çizgilerle verilen yolu izleyerek t süre sonra L noktasından geçiyor.



Buna göre; 0 - t zaman aralığında,

- I. Cisim mekanik enerjisi sabit kalır.
- II. Cisim potansiyel enerjisi azalır.
- III. KL yolu boyunca cisim kinetik enerjisi sürekli artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

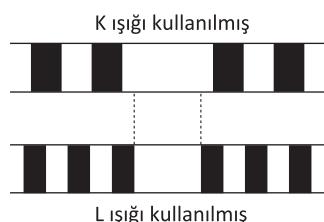
(Yol boyunca cisim ile yüzey arasındaki sürtünme katsayısı sabittir.)

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

- 4.** Aşağıdakilerden hangisi elektromanyetik dalga kaynağı değildir?

- A) Radyo yayın istasyonlarının verici antenleri
B) Radyo hoparlöründen sesin yayılması
C) Evrende Güneşimizin benzeri olan yıldızlar.
D) Periyotlu olarak dolup boşalan kondansatörler
E) Alternatif akım taşıyan yüksek gerilim hatları

5. Işığın kırınımı ya da girişimi ile ilgili kurulmuş bir düzenekte önce tek renkli K, sonra tek renkli L ışıkları kullanılarak yapılan deneylerde ekran üzerinde oluşan aydınlık ve karanlık saçaklar aşağıdaki gibi modellenmiştir.



Buna göre;

- Yapılan deneyler, ışığın tek yarıcta kırınımı ile ilgidir.
- Yapılan deneyler, ışığın çift yarıcta girişimi ile ilgidir.
- K ışığının dalga boyu, L ışığının dalga boyundan büyüktür.

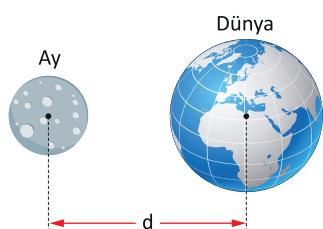
yargılardan hangileri doğrudur?

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

6. I. Yansıma
II. Kırınım
III. Girişim

Dalgalarla ilgili, yukarıda verilen kavramlardan hangileri, hem yay hem de su dalgalarında gözlenen bir olaydır?

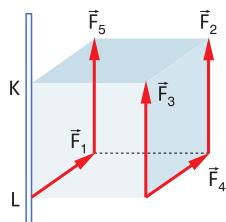
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



Ay ile Dünya arasındaki uzaklık şimdikinin iki katı olsaydı,

- Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma süresi
 - Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma süresi
 - Dünya'nın Ay'a uyguladığı kütle çekim kuvveti niceliklerinden hangileri değişirdi?
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

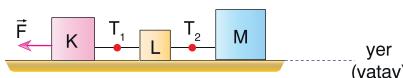
8. Küp şeklindeki cisim KL kenarından geçen eksen etrafında serbestçe dönebilmektedir.



Cisme şekildeki gibi etki eden \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 , \vec{F}_4 ve \vec{F}_5 kuvvetlerinin büyüklükleri eşit olduğuna göre, hangi kuvvet cismi döndürebilir?

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

- 1.** Soruda birbirine degen cisimleri aşağıdaki gibi düşünebiliriz.



Dinamikin temel kanununu uygulayalım,

$$F = (m_K + m_L + m_M) \cdot a$$

$$T_1 = (m_L + m_M) \cdot a$$

$$T_2 = m_M \cdot a$$

K'nın kütlesi artarsa a'nın büyüklüğü azalır. Bu durumda T_1 ve T_2 azalır.

L'nin kütlesi artarsa a'nın büyüklüğü azalır.

T_1 artar T_2 azalır, M'nin kütlesi artarsa a'nın büyüklüğü azalır.

T_1 ve T_2 artar.

Cevap D

- 2.** Kondansatörler (siğاقlar) iletken paralel levhalar ve bunların arası yalıtkan olan ortamlardan oluşur.

Dolayısıyla bir kondansatörün çalışabilmesi için levhalarının (A) iletken, levhaları arasındaki ortamın (B) yalıtkan olması gereklidir.

Musluk suyu iletken olduğu için, levhaları arası musluk suyu olan bir kondansatör çalışmaz.

II ve III ile verilen malzemelerin kullanıldığı kondansatörler çalışmaz.

Cevap E

- 3.** Cismin K noktasındaki potansiyel enerjisi azalır. Cismin mekanik enerjisi yol sürtünmeli olduğundan azalır. KL yolu rampalı olduğundan yolun eğimi cisim aşağıya hareket ettiği sürece azaldığından cisme uygulanan sürtünme kuvveti zamanla artacağından cismin kinetik enerji önce artar sonra sabit kalabilir.

Cevap B

- 4.** Radyo hoparlörlerinden sesin yayılması elektromanyetik dalga kaynağı değildir. Elektromanyetik dalga kaynağı yüklerin ivmeli hareketi ile oluşur.

Cevap B

- 5.** Deneyde yalnız, ışığın rengi değiştirilmiştir ve bu na bağlı olarak da saçak genişlikleri farklı olmuştur. K ışığı kullanıldığı durumda saçak genişlikleri daha büyük olduğuna göre K'nın dalga boyu L'inkinden büyüktür.

İşığın tek yarıcta kırınımı deneyinde merkezi aydınlatıcı saçağın genişliği diğer saçakların genişliğinden daha büyük olur. Verilen şekillerde bu durum gözlemeğe göre deney, ışığın tek yarıcta kırınımı deneyidir.

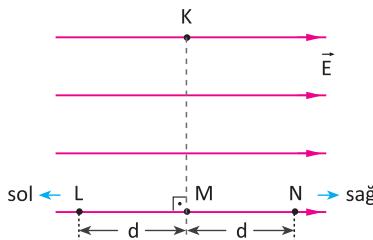
Cevap D

- 6.** Yansıma ve girişim (dalgaların üst üste binmesi) hem su hem yay dalgalarında gözlenebilen olaylardır. Kirinim ise (dalgaların dar aralıktan geçerken eğriselleşmesi) su dalgalarının bir özelliğiidir.

Cevap D

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Düşey kesiti verilen ortamda şekildeki gibi düzgün E elektrik alanı uygulanmıştır. K noktasından serbest bırakılan $+q$ yüklü, m kütleli parçacık N noktasından geçiyor.



Buna göre, K noktasından serbest bırakılan $-q$ yüklü, 2m kütleli parçacık nereden geçer?

(Sürtünmeler önemsenmiyor.)

- A) L'nin solundan
- B) L'den
- C) L - M arasından
- D) M - N arasından
- E) N'nin sağından

- 2.** Yüklü bir kondansatör boşalırken, boşalma süresi içinde aşağıdakilerden hangisi değişmez?

- A) Lehvalar arasında depolanmış enerji
- B) Lehvalar arasındaki potansiyel farkı
- C) Levhalarda biriken yük miktarı
- D) Lehvalar arasındaki elektriksel alanın şiddeti
- E) Lehvalar arasındaki elektriksel alanın yönü

- 3.** Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun sadece M-N noktaları arası sürtünmeli olup bu bölgedeki sürtünme kuvveti sabittir. K noktasından serbest bırakılan cisim; K-L arasını t_1 , L-M arasını t_2 , M-N arasını ise t_3 sürede alındıktan sonra N noktasında duruyor.



Noktalar arası mesafeler eşit olduğuna göre,

- I. $t_1 = t_3$ tür.
- II. $t_1 < t_2$ dir.
- III. $t_1 < t_3$ tür.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

- 4.** Bohr atom modeline göre; hidrojen atomunda bir elektron, 1. enerji düzeyinden 3. enerji düzeyeine uyarıldığından bu atomun;

- I. hız,
- II. elektriksel potansiyel enerji,
- III. açısal momentum

niceliklerinden hangileri artar?

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

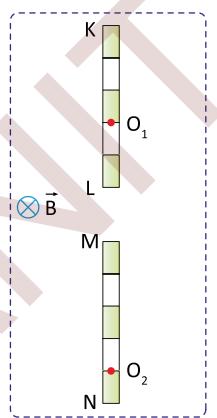
5. Tek renk ışıkla yapılan çift yarıka girişim deneyinde oluşan saçakların genişliği,

- I. yarıklar arası uzaklık,
- II. kullanılan ışığın frekansı,
- III. yarıklar düzleme ile ekran arasındaki saydam ortamın ışığı kırma indisı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

6. Şekildeki eşit boylu KL ve MN iletken çubukları sayfa düzlemine dik düzgün \vec{B} manyetik alanı içindedir. KL ve MN çubukları sırasıyla O_1 ve O_2 noktaları çevresinde, sabit ω açısal hızıyla sayfa düzleminde dönüyor.



Bu durumda KL'nin uçları arasındaki potansiyel farkının büyüklüğü V_{KL} , MN'nin uçları arasındaki V_{MN} olduğuna göre, $\frac{V_{KL}}{V_{MN}}$ oranı kaçtır?

(KL ve MN'nin bölmeleri eşit aralıklıdır.)

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

7. Su dalgaları ile yapılan girişim deneyinde kaynakları birleştiren doğru üzerindeki ardışık dalga katarları arasındaki uzaklık 6 cm olarak ölçülmüştür.

Yalnız bu bilgiden yararlanılarak;

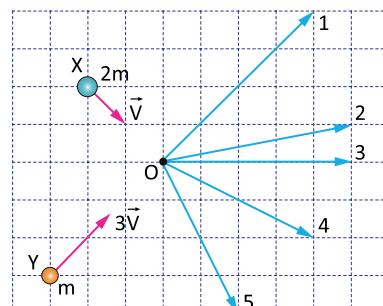
- I. deneyin yapıldığı ortamdaki su derinliği,
- II. kaynakların ürettiği dalgaların dalga boyu,
- III. girişim desenindeki dalga katarlarının sayısı

niceliklerinden hangileri bilinebilir?

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

Yanıtları

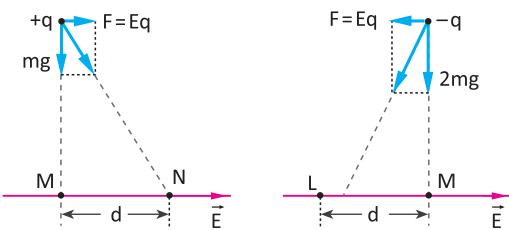
8. Sürütmesiz yatay düzlemede sırasıyla \vec{V} , $3\vec{V}$ hızlarıyla şekildeki gibi hareket eden $2m$ ve m küteli X, Y cisimleri O noktasında çarpışıp kenetleniyor.



Buna göre, cisimler çarpışma sonra birlikte hangi yönde hareket eder? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

1.



Elektrik kuvveti $+q$ yüküne sağa, $-q$ yüküne sola doğru ve $F = qE$ bağıntısına göre eşit büyüklükte etki eder.

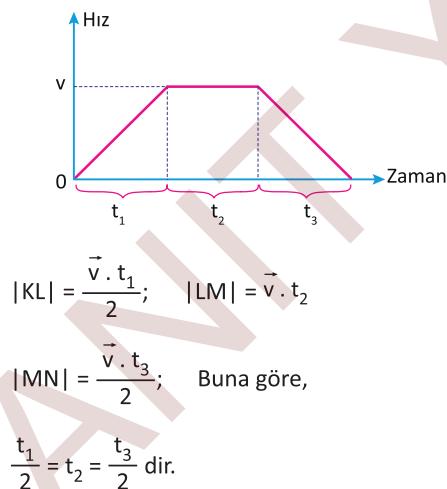
Ağırlık kuvvetleri farklı olur. İki kuvvetin bileşkesi yönünde hareket eden parçacıklardan $-q$ yüklü olan L - M arasından geçer.

Cevap C

2. Yüklü bir kondansatör boşalırken levhalar arasındaki elektriksel alan zayıflar ama yönü değişmez.

Cevap E

3. Cismin hareketine ait hız – zaman grafiğini çizelim,



Cevap A

4. Bohr atom modeline göre, bir elektron 1. enerji düzeyinden 3. enerji düzeye uyarıldığında, elektriksel potansiyel enerjisi artar, açısal momentumu ($L = n \frac{\hbar}{2\pi}$) artar. Çizgisel hızı ($v = \frac{Z}{n}$) azalır.

Cevap D

5. Çift yarıka girişim deneyinde saçak genişliği

$$\Delta x = \frac{L \cdot \lambda}{d \cdot n_0} \text{ bağıntısı ile hesaplanır.}$$

(L: Fant - perde arası uzaklık, d: Yarıklar arası uzaklık, n_0 : Fant - perde arası ortamın kırcılık indisi)

Cevap A

6. Düzgün \vec{B} manyetik alanı içinde dönen çubukların uç noktaları arasında oluşan emk;

$$\varepsilon_1 = \frac{B \cdot \omega \cdot 9L^2}{2}$$

$$\varepsilon_2 = \frac{B \cdot \omega \cdot 4L^2}{2}$$

$$V_{KL} = \frac{B \cdot \omega \cdot 5L^2}{2} \text{ olur.}$$

$$\varepsilon_1 = \frac{B \cdot \omega \cdot 16L^2}{2}$$

$$\varepsilon_2 = \frac{B \cdot \omega \cdot L^2}{2}$$

$$V_{mN} = \frac{B \cdot \omega \cdot 15L^2}{2} \text{ olur.}$$

$$\frac{V_{KL}}{V_{MN}} = \frac{\frac{2}{B \cdot \omega \cdot 15L^2}}{\frac{1}{B \cdot \omega \cdot 5L^2}} = \frac{1}{3} \text{ bulunur.}$$

Cevap A

7. Dalga katarları kaynakları birleştirilen doğru üzerinde $\frac{\lambda}{2}$ aralıklarla sıralanır.

$$\frac{\lambda}{2} = 6 \text{ cm olduğu için}$$

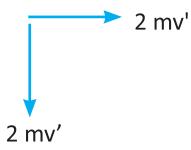
$$\lambda = 12 \text{ cm bulunur.}$$

Kaynaklar arasındaki uzaklık bilinmeden dalga katarlarının sayısı bulunamaz. Su derinliği de bilinemez.

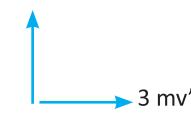
Cevap B

- 8.** X, Y cisimlerinin yatay ve düşey momentumlarını ayrı ayrı yazalım.

X için;



Y için;



Bileşke



Cevap B

- 9.** Elektromanyetik dalgalar havada ışık hızı ile yayılır.

$c = \lambda \cdot f$ bağıntısına göre,

$$3 \cdot 10^8 = \lambda \cdot 90 \cdot 10^6 \quad (1 \text{ Mhz} = 10^6 \text{ hz})$$

$$\lambda = \frac{10}{3} \text{ m olur.}$$

Cevap B

- 10.** Açısal momentum, $L = m \cdot r \cdot v$ bağıntısı ile bulunur. Cisimlerin periyotları eşit olduğuna göre, çizgisel hızları yörünge yarıçapları ile orantılıdır. Buna göre,

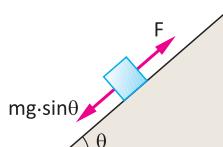
$$L_x = 2m \cdot r \cdot v, \quad L_y = 3m \cdot 2r \cdot 2v = 12mr v$$

$$L_z = m \cdot 3r \cdot 3v = 9m \cdot r \cdot v$$

Cevap C

- 11.** $F = mg \cdot \sin\theta$ 'dır.

Dolayısıyla kuvvetin büyüklüğü ağırlık ve eğim açısının sinüsü ile doğrudır orantılıdır.



Grafiklerde verilenlere göre ağırlık ve açıların sinyelerinin çarpımları Z cismi için en büyük, X cismi için en küçüktür.

Bu durumda $F_z > F_y > F_x$ olur.

Cevap B

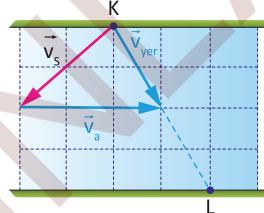
- 12.** Fotoelektrik denklemine göre,

$$E_{\text{foton}} = E_b + E_{\text{kinetik}}$$

Metal yüzeye gönderilen fotonların enerjisi sabit ve metal yüzeyinin cinsi değişmeden metal yüzeyinden sökülen elektronların kinetik enerjisi ilk durumdanın aynısı olacaktır. Fotoelektrik deneyde 1 foton 1 elektron söyleğinden sökülen elektron sayısı ilk duruma göre iki katına çıkar ve böylece akım şiddeti 2'l olur.

Cevap A

- 13.**

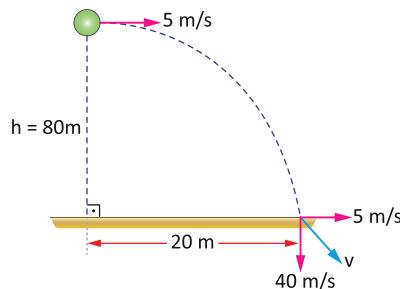


K noktasından yüzmeye başlayan yüzücü L noktasına ulaştığına göre yüzücüün yere göre hızı ve akıntı hızının büyüklüğü şekildeki gibi olur.

Buna göre, $v_a > v_s > v_{yer}$

Cevap E

- 14.** Soruyu anlaşıllı hale getirmek için şekildeki gibi gösterelim.



Cisim yatayda 20 m yol aldığına göre, $20 = 5 \cdot t_{\text{uçus}}$
 $t_{\text{uçus}} = 4 \text{ s olur.}$

Cismin düşeyde aldığı yol

$$h = \frac{1}{2} gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (4)^2 = 80 \text{ m}$$

$U = m \cdot g \cdot h = 2 \cdot 10 \cdot 80 = 1600 \text{ joule bulunur.}$

$$E = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot (\sqrt{1625})^2 = 1625 \text{ joule olur.}$$

Cevap E

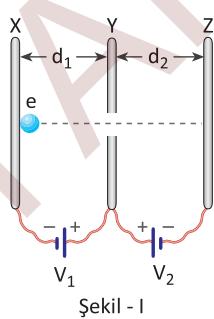
Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Sürünmeli yatay bir düzlem üzerinde durmakta olan cisme, düzleme paralel olacak biçimde \vec{F} kuvveti uygulandığında a ivmesi ile hızlanıyor. Kuvvet $2F$ yapıldığında ise ivmesinin büyüklüğü $4a$ oluyor.

Buna göre, cisimle yatay düzlem arasındaki sabit olan sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç F dir?

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

- 2.** Şekil - I'deki X levhasından serbest bırakılan elektron Z levhasında durmaktadır. Elektrona etki eden kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği Şekil - II'deki gibidir. X - Y levhaları arasındaki elektrik alan E_1 , Y - Z levhaları arasındaki elektrik alan E_2 dir.



Buna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

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

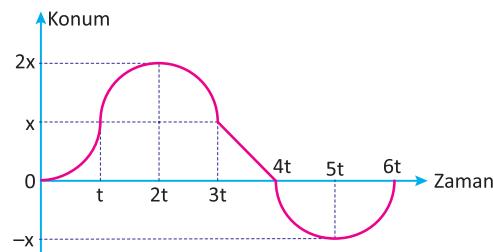
- ### **3. Bir üretece bağlanan sığaçta depolanan yük miktarı;**

- I. Üretecin gerilimi,
 - II. Siğacın levhalarının yüzey alanı,
 - III. Siğacın levhaları arasındaki uzaklık
 - IV. Siğacın dielektrik katsayısı

niceliklerinden hangileri ile doğru orantılıdır?

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

- 4.** Doğrusal bir yolda duruştan harekete başlayan araç
a) konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.



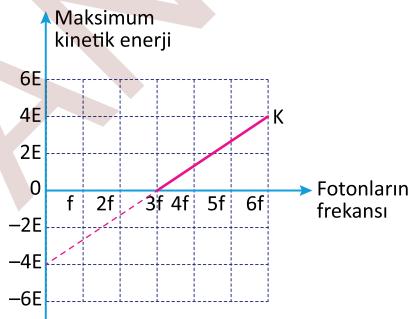
Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlışdır?

- A) Araç $2t$ anında yön değiştirmiştir.
 - B) Aracın $(0-t)$ zaman aralığındaki hız vektörü ivme vektörüne zittir.
 - C) Araç $(3t-4t)$ zaman aralığında sabit hızlidır.
 - D) Aracın $(4t-5t)$ zaman aralığındaki hız vektörü ivme vektörüne zittir.
 - E) $6t$ anında araç başlangıctaki konumdadır.

- 5.** Uyarılmış emisyon ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Tek renkli ışımdan meydana gelir.
- B) Yayınlanan fotonun enerjisi, gelen fotonun enerjisinden büyüktür.
- C) Yayınlanan foton ile gelen foton aynı fazdadır.
- D) Yayınlanan ışın elektromanyetik dalgadır.
- E) Yayınlanan fotonun dalga boyu gelen fotonun dalga boyuna eşittir.

- 6.** Bir fotolektrik olayında eşik enerjisi $4E$ olan K metali üzerinde fotonlar düşürülmüştür. Bu deneyde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjilerinin, metal üzerinde düşürülen fotonların frekansına göre değişimini gösteren grafik, şekildeki gibi oluyor.



Bu olayda eşik enerjisi $6E$ olan L metali kullanılısaydı, elektronların sökülebilmesi için kullanılan fotonların frekansının en az kaç f olması gerekiirdi?

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

- 7.** Elektronların ivmeli hareketinden elektromanyetik dalga yayılır.

Buna göre,

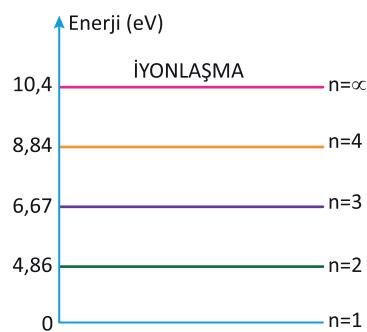
- I. Şimşek çakınca açık radyolarda hışırtı oluşması
- II. Açık bir televizyonun yanındaki açık bir radyonun hışırtılı ses vermesi
- III. Dağlık bölgelerden geçen cep telefonlarının bazen çekmemesi

olaylarından hangileri elektronların ivmeli hareketi ile elektromanyetik dalga yayıldığını ispatlar?

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

Yanıtları

- 8.** Şekilde cıva atomuna ait bazı uyardıma enerji düzeyleri verilmiştir.

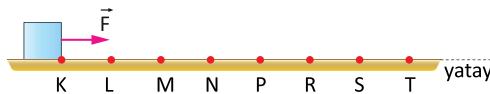


Buna göre, Franck - Hertz deneyinde cıva buharına gönderilen 10 eV enerjili elektronlardan dışarıya çıkanların enerjileri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 10 eV
- B) 1,16 eV
- C) 2,30 eV
- D) 3,33 eV
- E) 0,28 eV

Bu testte 14 soru vardır.

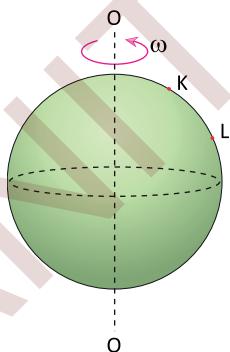
- 1.** Eşit uzunlukta bölmelere ayrılmış doğrusal yolun sadece M - T noktaları arası sürtünmeli olup sürtünme kuvveti sabit ve \vec{F} kadardır. K noktasında durmakta olan cisme yola paralel biçimde uygulanan \vec{F} kuvveti yolun bir bölümüne kadar etki ettiğinde cisim T noktasında duruyor.



Buna göre, \vec{F} kuvveti cisim hangi noktadayken kaldırılmıştır?

- A) M noktasında
- B) N noktasında
- C) N - P arasında
- D) R noktasında
- E) S noktasında

- 2.** Şekildeki küre OO' eksenin etrafında düzgün çembersel hareket yapıyor.



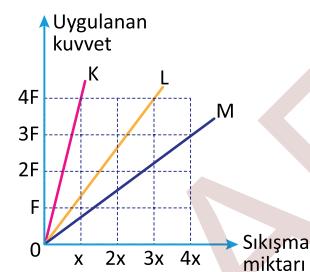
Buna göre, küre yüzeyindeki K, L noktaları için

- I. K ve L noktalarının periyotları eşittir.
- II. K'nın çizgisel süratı, L'ninkinden büyüktür.
- III. K ve L noktalarının açısal hızları eşittir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

- 3.** K, L, M yaylarına ait uygulanan kuvvet - sıkışma miktarı grafikleri şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre, yayları sırasıyla x , $3x$, $4x$ kadar sıkıştırılmak için, yapılan en az işler W_K , W_L ve W_M arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

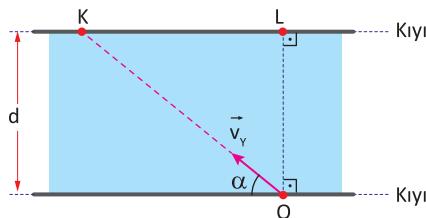
- A) $W_K < W_L = W_M$
- B) $W_K < W_L < W_M$
- C) $W_K = W_L < W_M$
- D) $W_L < W_K = W_M$
- E) $W_M < W_K < W_L$

Yanıt Yayınları

- 4.** Nanoteknoloji ile ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Nano malzemeler belirli sıcaklığın altında çalışmaktadır.
- B) Nanoteknoloji ile üretilen kıyafetler daha kısa süre kullanım ömrüne sahiptir.
- C) Nano teller birkaç nanometre boyutlarında bir genişliğe sahip yapılardır.
- D) Nanoteknoloji sadece fizik bilimi ile ilgili bir bilim dalıdır.
- E) Nanoteknoloji 19. yüzyılın teknolojisi olarak adlandırılmalıdır.

5. Akıntı hızının kıyıya paralel ve sabit olduğu bir ırmağın O noktasından suya göre \vec{v}_y hızıyla yüzmeye başlayan Y yüzücü K noktasından x kadar uzaklıkta L noktasından karşı kıyıya t sürede varıyor.



Yüzücüün hızının büyüklüğü değiştirilmeden yatay ile yaptığı α açısı büyürse,

- I. t süresi kısalır.
 - II. x uzaklığı artar.
 - III. x uzaklığı değişmez.
- yargılardan hangileri doğru olur?

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

6. Aşağıdakilerden hangisi hadron ailesi içerisinde yer almaz?

- A) Elektron B) Nötron C) Proton
 D) Baryon E) Mezon

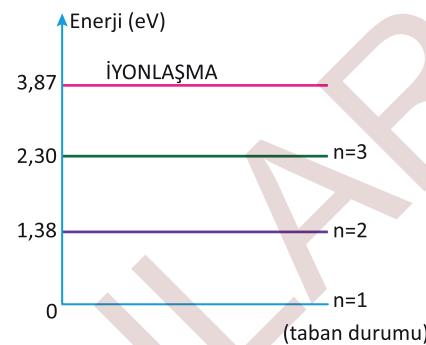
7. Boşlukta hareket eden bir elektron;

- I. elektrik,
- II. manyetik,
- III. kütle - çekim

alanlarından hangilerini oluşturur?

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

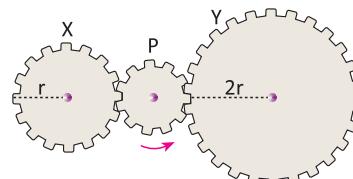
8. Sezym atomunun bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir. Sezym buharındaki atomların üzerine E kinetik enerjili elektronlar gönderiliyor. Bu elektronlardan biri taban durumda iki sezym atomunu peş peşe birer elektron kopararak 0,26 eV'lik kinetik enerji ile ortamdan çıkarıyor.



Buna göre, E en az kaç eV'dir?

- A) 1,74 B) 2,56 C) 4,13 D) 4,8 E) 8

9. Şekildeki düzenekte P dişli ok yönünde sabit hızla döndürülüyor. X dişlisinin eylemsizlik momenti I, Y dişlisinin eylemsizlik momenti $2I$ 'dır.

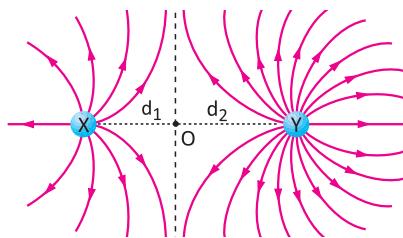


X'in dönme kinetik enerjisi E olduğuna göre, Y'nin ki kaç E'dir?

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

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Elektrikle yüklü iletken X, Y cisimlerinin konumu ve bunlara ilişkin kuvvet çizgilerinin biçimini ile yönü şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. X ve Y'nin yük işaretleri "+" dir.
- II. Y'nin yük miktarı X'inkinden fazladır.
- III. $d_1 < d_2$ dir.

yargılardan hangileri doğrudur?

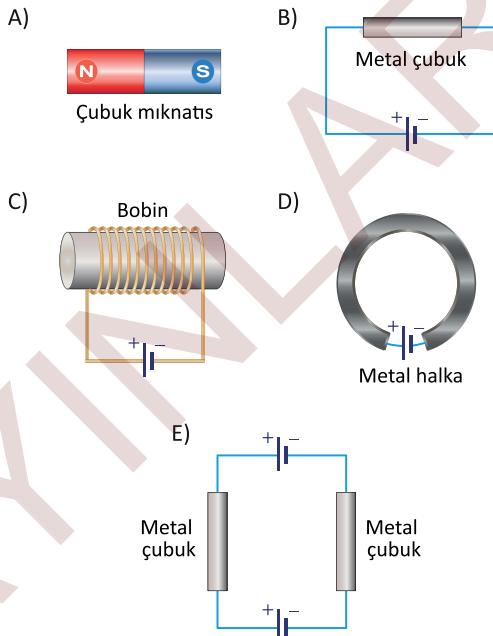
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

- 2.** Bohr atom modeline göre, hidrojenin temel hal düzeyinde bulunan elektron, r yarıçaplı yörüngede dolanmaktadır.

Buna göre, hidrojen atomu uyarılarak elektronun açısal momentumu $\frac{h}{\pi}$ kadar artırılırsa elektronun yörünge yarıçapı ne olur?

- A) 16r
- B) 12r
- C) 9r
- D) 4r
- E) 2r

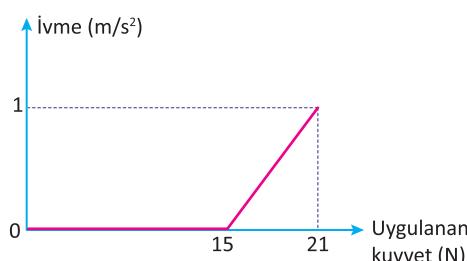
- 3.** Aşağıdaki maddeler ya da düzeneklerden hangisinin yanına bir pusula yaklaştırdığımızda pusula iğnesinde bir sapma gözlenmez? (Üreteçler özdeştir ve iç dirençleri önemsizdir.)



- 4.** Süper iletkenlikle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlışır?

- A) Süper iletkenlik, klasik fizik kuramlarıyla açıklanır.
- B) Süper iletkenlik, maddenin türüne bağlıdır.
- C) Belli bir sıcaklığın altında, maddeler süper iletken olabilir.
- D) İlk kez, Onnes tarafından keşfedilmiştir.
- E) Çok güçlü mıknatıs yapımında kullanılır.

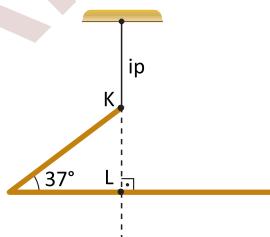
5. Sürtünme katsayısı sabit olan yatay düzlemede durmakta olan dikdörtgenler prizması biçimindeki cisim düzleme paralel değişken bir kuvvet uygulanıyor. Bu durumda uygulanan kuvvetin cismin kazandığı ivmeye bağlı grafiği şekildeki gibi olmaktadır.



Buna göre, cisim ile yatay düzlem arasındaki kinetik sürtünme katsayısı kaçtır?

- A) 0,20 B) 0,25 C) 0,40 D) 0,50 E) 0,75

6. Düzgün türdeş çubuk büüküerek bir ucundan iple asıldığındıa şekildeki gibi dengede kalmıştır.



K - L arası uzaklık 6 cm olduğuna göre, çubuğun toplam uzunluğu kaç cm'dir?

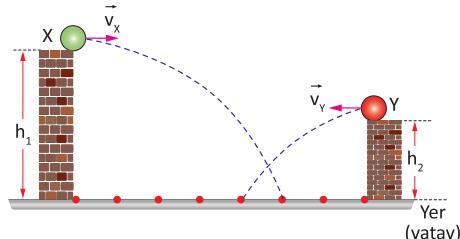
$$(\sin 37^\circ = 0,6; \cos 37^\circ = 0,8)$$

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

7. Aşağıdakilerden hangisi aracı parçacık değildir?

- A) Foton B) Elektron C) Graviton
D) W bozonu E) Z bozonu

8. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda h_1 ve h_2 yüksekliğinden \vec{v}_x ve \vec{v}_y hızları ile yatay fırlatılan X ve Y cisimleri şekildeki yörüngeleri izleyerek 3t ve 2t sürede sırasıyla K, L noktalarına ulaşıyor.



Buna göre,

I. $\frac{h_1}{h_2} = \frac{9}{4}$ tür.

II. $\frac{v_x}{v_y} = \frac{3}{2}$ 'dir.

III. $\frac{v_x}{v_y} = \frac{10}{9}$ 'dur.

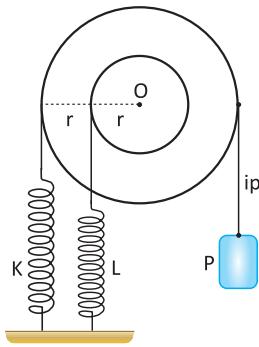
yargılardan hangileri doğrudur?

(Noktalar eşit aralıklıdır.)

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

Bu testte 14 soru vardır.

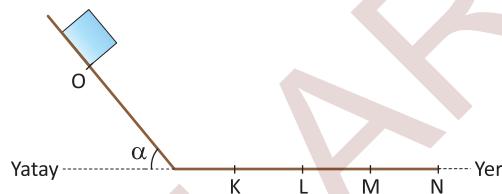
- 1.** Yarıçapları r ve $2r$ olan kasnaklardan oluşan çırrığa özdeş K, L yayları bağlanarak, yine çırrığa bağlı P ağırlığındaki cismin şekildeki gibi dengelenmesi sağlanmıştır.



Buna göre, L yayında oluşan kuvvetin büyüklüğü P'nin kaç katıdır?

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

- 3.** Düşey kesiti şekildeki gibi olan OKLMN yolunun OK bölümü sürtünmesiz, KN bölümü sürtünmeli ve sürtünme katsayısı sabittir. Bu durumda O noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim L noktasında duruyor.



Buna göre, aynı maddeden yapılmış 3m kütleli cisim O noktasından serbest bırakılırsa yatay düzlemin hangi noktasında durur?

$$(|KL| = |LM| = |MN|)$$

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

- 4.** Sabit frekanslı ses üreten bir dalga kaynağının ürettiği sesin frekansını bir gözlemci kaynağı frekansından farklı algılamaktadır.

Buna göre,

- I. Doppler olayı gerçekleşmiştir.
II. Ses kaynağı ile gözlemci arasındaki uzaklık değişmektedir.
III. Gözlemci hareket etmektedir.

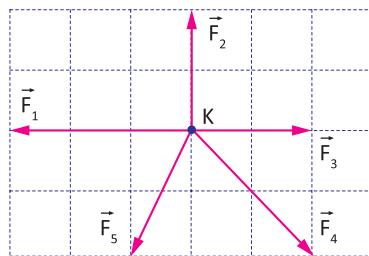
yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

- 2.** Aşağıdakilerden hangisi Nanobilimin uygulama alanlarından değildir?

- A) Uzay çalışmaları ve havacılık
B) Yakıt hücreleri ve enerji
C) Nanokarakterizasyon
D) Nanomanyetizma
E) Nanoyapılar

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

5. Eşit kare bölmeli yatay düzlemede K noktasal parçacığına \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 , \vec{F}_4 ve \vec{F}_5 kuvvetleri şekildeki gibi aynı anda uygulanıyor.



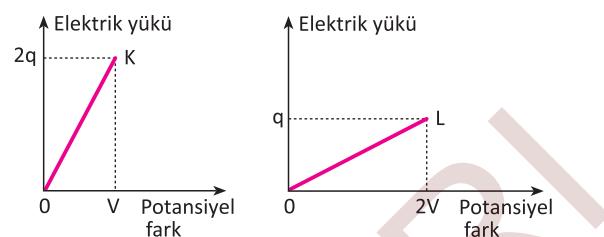
K noktasal cismi sabit hızla hareket ettiğine göre,

- I. Yatay düzlem sürtünmelidir.
- II. K cismine uygulanan net kuvvet sıfırdır.
- III. Sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F_2 kuvetine eşittir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. K ve L sığaçlarının yük - potansiyel fark grafikleri şekildeki gibidir.



K'nin sığası C_K , L'nin sığası C_L olduğuna göre, $\frac{C_K}{C_L}$ oranı kaçtır?

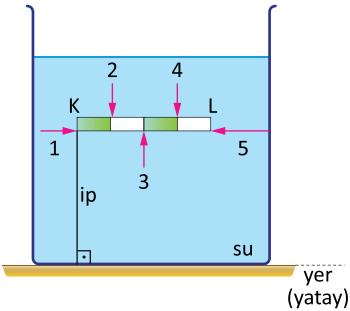
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

6. Standart modele göre, Higgs alanı ve Higgs bozonu ile ilgili;
- I. Tüm uzay Higgs alanı ile doludur.
 - II. Higgs alanı ile etkileşen tüm parçacıklar kütleyi kazanır.
 - III. Parçacıkların Higgs alanı ile etkileşimini Higgs bozonu sağlar.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

8. Eşit bölmeli düzgün KL çubuğu K noktasından bir iple bağlanarak su dolu kabın içerisinde şekildeki konumda dengede kalmaktadır.

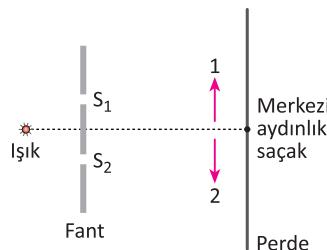


Buna göre; suyun KL çubugu uyguladığı kuvvetlerin bileşkesinin yönü, şekildeki 1, 2, 3, 4, 5 ile numaralandırılmış oklardan hangisi olmalıdır?

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

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Şekildeki ışığın çift yarıka girişimi deney düzeneğinde merkezi aydınlichkeit saçığın yeri gösterilmiştir.



Buna göre, S_1 yarığının önüne ince bir cam konulursa merkezi aydınlichkeit saçığın yeri ve genişliği için ne söylenebilir?

Yeri	Genişliği
A) 1 yönünde kayar	Artar
B) 1 yönünde kayar	Değişmez
C) 2 yönünde kayar	Değişmez
D) 2 yönünde kayar	Azalır
E) Değişmez	Değişmez

- 2.** Yapılan bir deneye, elektrik yüklü iki cisimin bir P noktasında oluşturduğu bileşke elektrik alanın sıfır olduğu belirlenmiştir.

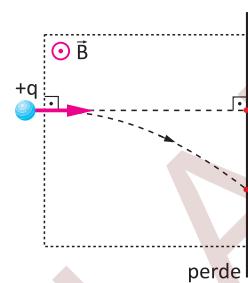
Buna göre,

- I. Cisimlerin yük işaretleri aynıdır.
- II. Cisimlerin P noktasına olan uzaklıklarları eşittir.
- III. Cisimler ve P noktası aynı doğruda üzerindedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 3.** Düzgün bir manyetik alan içine perdenin K noktasına doğru gönderilen $+q$ yüklü parçacık perdenin L noktasına v büyüklüğündeki hızla çarpıyor.



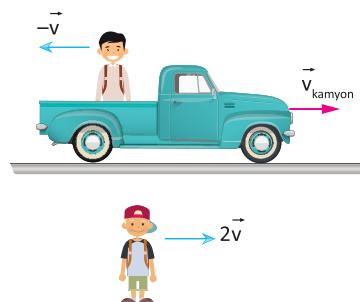
Parçacığın yük miktarı daha büyük olsaydı, KL arasındaki h uzaklığı ve v için ne söylenebilirdi?

$\frac{h}{v}$	v
A) Artardı	Artardı
B) Artardı	Azalındı
C) Artardı	Değişmezdi
D) Azalındı	Değişmezdi
E) Değişmezdi	Artardı

- 4.** Aşağıdakilerden hangisi Compton Olayı'nın ilke-rinden değildir?

- A) Enerji ve momentumun korunması
 B) Saçılıan fotonun dalga boyunun, gelen fotonun dalga boyundan küçük olması
 C) Işığın madde içinde saçılırken de elektron kopardılmasına
 D) Işığın Compton Olayı'nda da tanecik özelliğini göstermesi
 E) Compton olayında fotonun soğurulması

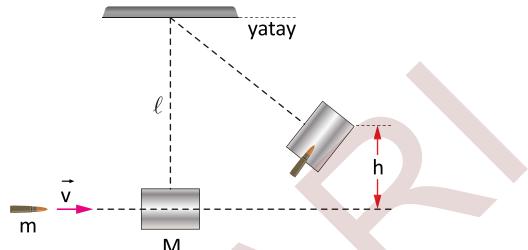
5. Düzgün doğrusal bir yolda doğu yönünde sabit hızla hareket eden kamyonun kasasındaki çocuk kamyon'a göre $\vec{-v}$ hızı ile batı yönünde hareket etmektedir. Dışarıdaki bir gözlemci doğu yönünde $2\vec{v}$ hızı ile hareket ederken kamyonun kasasındaki çocuğu duruyormuş gibi görüyor.



Buna göre, kamyonun hızının büyüklüğü kaç v'dır?

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

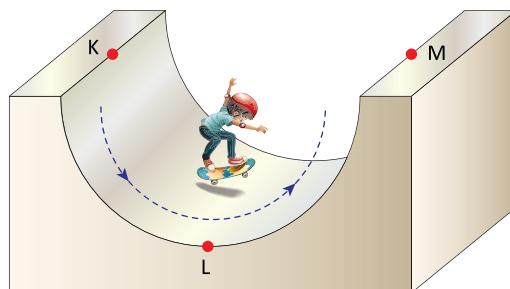
7. ℓ uzunluğundaki ipin ucuna asılan M küteli tahta takoz'a, kütlesi m olan mermi \vec{v} hızıyla saplandığında, tahta takoz düşey doğrultuda h kadar yükseliyor.



Buna göre, h yükselme miktarının bulunabilmesi için aşağıdakilerden hangisinin bilinmesine gerek yoktur?

- A) m B) \vec{v} C) ℓ
D) M E) m ve M

8. Şekilde görülen platformda kaykayla atlama yapmak için K noktasından ilk hızla harekete başlayan bir çocuk, L noktasına kadar hızlanıp M noktasından bir ilk hızla atlayışını gerçekleştiriyor.



Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda hareketi boyunca duruşunu bozmayan çocuk ile ilgili,

6. I. Radyo dalgaları
II. X - ışınları
III. Alfa ışınları

Yukarıda verilen dalga ve ışınların boşluktaki yayılma hızlarının büyüklüğü sırasıyla v_I , v_{II} , v_{III} olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $v_{III} > v_I > v_{II}$ B) $v_{II} > v_I = v_{III}$ C) $v_{II} > v_{III} > v_I$
D) $v_I > v_{II} > v_{III}$ E) $v_I = v_{II} > v_{III}$

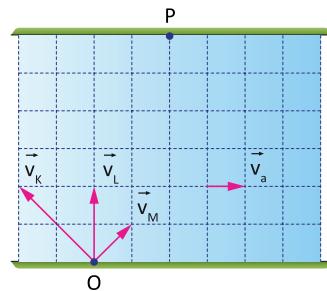
- I. Mekanik enerji L noktasında en büyük değerini alır.
II. M noktasından sonra anlık ivmesi sıfırdır.
III. Hareketi boyunca çocuğun toplam enerjisi sabittir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Akıntı hızının her yerde sabit ve \vec{v}_a olduğu nehrin kıyısındaki O noktasından suya göre sırasıyla \vec{v}_K , \vec{v}_L ve \vec{v}_M hızlarıyla nehre giren K, L, M yüzüculeri şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. Yüzüculerin karşı kıyıya çıktıkları noktanın P noktasına uzaklıkları eşittir.
 - II. Yüzüculerin yere göre hızları eşit büyüklüktedir.
 - III. Yüzüculerin karşı kıyıya ulaşma süreleri eşittir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

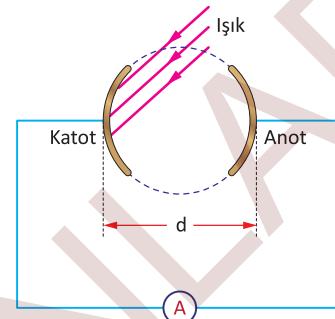
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

- 2.** Bir buz patencisi kolları göğsüne yapışık iken kendi düşey eksen etrafında ω açısal sürat ile dönmektedir.

Buz patencisi aniden kollarını iki yana açarsa eylemsizlik momenti ve açısal süratı nasıl değişir?

	Eylemsizlik Momenti	Açısal Süratı
A)	Artar	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez
E)	Azalır	Artar

- 3.** Havası boşaltılmış tüp içinde bulunan alkali metalden yapılmış katot üzerine λ dalga boylu ışık düşürüldüğünde, katodtan kopan elektronlar anotta toplanarak fotoelektrik akımın meydana gelmesi sağlanıyor.



Buna göre, fotoelektrik akımının oluşumu ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Gelen ışığın şiddeti artarsa meydana gelen akımın maksimum değeri artar.
- B) Daha düşük bağlanma enerjili metal kullanılırsa kopan elektron sayısı değişmez, fakat kopan elektronların kinetik enerjisi azalır.
- C) Katot ve anot yüzeyinin büyülüüğü ile doğru orantılıdır.
- D) Metal levhaların aralarındaki uzaklık ile ters orantılıdır.
- E) Fotosel gelen foton sayısı ile doğru orantılıdır.

- 4.** Dalga ya da parçacık şeklinde yayılan enerjiye radyasyon denir.

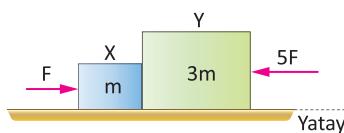
Buna göre,

- I. Alfa
- II. Beta
- III. Gama

İşimlerinden hangileri radyasyondur?

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

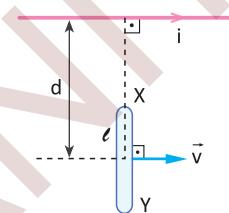
5. Sürünmesiz yatay düzlemde durmaka olan m ve 3m kütleli X, Y cisimlerine F ve 5F büyüklüğündeki kuvvetler şekildeki gibi etki etmektedir.



Buna göre, X ve Y cisimleri arasındaki etki ve tepki kuvvetinin büyüklüğü kaç F'dır?

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

6. ℓ boyundaki iletken XY teli, i şiddetinde akım geçen sonsuz uzunluktaki telden d kadar uzaklıkta, tele dik olarak, sabit \vec{v} hızı ile tele paralel olacak biçimde çekiliyor.



Buna göre, XY telinin uçları arasında oluşan induksiyon emk'si aşağıdaki niceliklerden hangisine bağlı değişildir?

- A) \vec{v} nin büyüklüğü
B) ℓ 'nin büyüklüğü
C) d'nin büyüklüğü
D) i'nin büyüklüğü
E) i'nin yönü

7. Yeşil renk ışıkla yapılan tek yarıka kırınım deneyinde yeşil ışık yerine mor renk ışık kullanılsaydı,

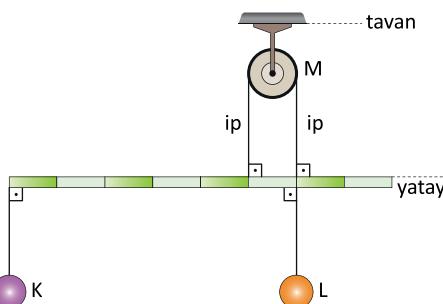
- I. saçak genişliği,
II. aydınlatma saçaklarının parlaklığı,
III. saçak rengi

niceliklerinden hangileri kesinlikle değişirdi?

(Deneyde beyaz renk ekran kullanılmaktadır.)

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

8. Şekildeki düzenekte; kütlesi önemsenmeyecek olan M makarasına, K ve L cisimleri de cubuga iplerle asılmıştır. Çubuk yatay dengededir.

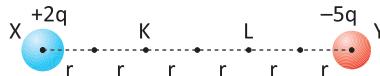


K, L cisimlerinin küteleri sırasıyla m_K , m_L olduğuna göre, $\frac{m_L}{m_K}$ oranı kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 8 E) 7

Bu testte 14 soru vardır.

1. X ve Y iletken noktasal yükleri şekildeki gibi konuluyor.



X'in K noktasındaki elektrik potansiyeli V olduğunu göre, L noktasındaki toplam elektrikselle potansiyel kaç V'dir?

- A) -2V B) -V C) 0 D) V E) 2V

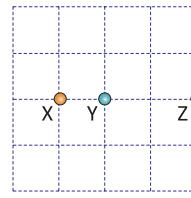
2. • Atış hareketlerine sebep olan kuvvet
• Atış hareketlerinden herhangi biri ile hareket eden cisimlerin ivmesi
• Yukarıya düşey atılan cisimlerin hızının bir an sıfır olduğu nokta
• Atış hareketi yapan cisim için duruncaya kadar geçen süre

Yukarıda bazı kavramlara ait tanımlamalar verilmiştir.

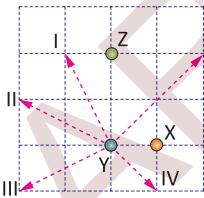
Buna göre, aşağıdaki kavramlardan hangisinin tanımı verilmemiştir?

- A) Serbest düşme B) Uçuş süresi C) Ağırlık
D) Tepe noktası E) Yer çekimi ivmesi

3. Eşit bölgelere ayrılmış sürtünmesiz düzleme Şekil I'deki gibi sabitlenmiş olan yüklü X ve Z kürelerinin arasına yüklü Y külesi bırakıldığında bulunduğu konumda dengede kalıyor.



Şekil I



Şekil II

X ve Z küreleri eşit bölgelere ayrılmış sürtünmesiz düzleme Şekil II'deki gibi sabitlenip, Y külesi görüldüğü gibi bırakılsaydı hangi yönde harekete geçebilirdi?

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

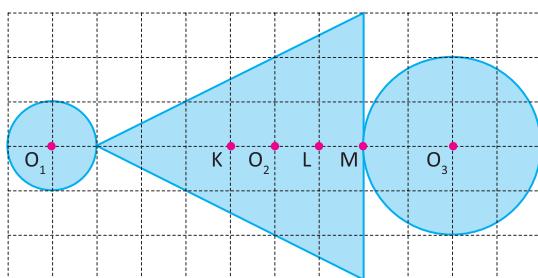
Yanıt Yayınları

4. Normal kuru havada yatay düzlemdeki viraja maksimum v büyüklüğündeki hızla giren bir otomobil virajı güvenli bir biçimde alabiliyor.

Buna göre, yağlı bir havada aynı otomobil ve viraj için tekerleklerle yol arasındaki sürtünme katsayısının dörtte birine düşüğü düşünülürse güvenli dönüş için otomobilin hızının büyülüğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

5. Düzgün ve türdeş levhadan kesilerek yapılan üçgen ve daireler şekildeki gibi yapıştırılıyor.



Buna göre, oluşan yeni şeklin kütte merkezi ne rededir?

($\pi = 3$ alınız. Bölmler eşit aralıklıdır.)

- A) K noktasında
- B) K - O₂ arasında
- C) O₂ - L arasında
- D) L noktasında
- E) L - M arasında

7. Bir cisim Dünya'da iken ağırlığı P, kütlesi m'dir.

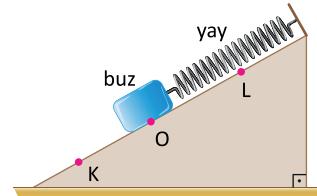
Bu cisim kütlesi ve yarıçapı Dünya'nın iki katı olan bir gezegene götürüldüğünde ağırlığı ve kütlesi hakkında ne söylenebilir?

- A) Kütlesi ve ağırlığı değişmez.
- B) Kütlesi değişmez, ağırlığı yarıya düşer.
- C) Kütlesi değişmez, ağırlığı iki katına çıkar.
- D) Kütlesi ve ağırlığı yarıya düşer.
- E) Kütlesi iki katına çıkar ağırlığı yarıya düşer.

6. Fotoelektrik olayı, ışığın dalga özelliği ile neden açıklanamaz?

- A) İşık dalgaları mekanik dalga olmadığı için elektronla etkileşmez.
- B) Dalgalar enerji taşıyamaz.
- C) Dalgalar, sökülmesi için gerekli enerjiyi elektrona çok uzun sürede verebilir.
- D) Dalgalar, elektrona ulaşmadan soğurulur.
- E) Dalgalar, elektrona ulaşmadan metalin yüzeyinden yansır.

8. Şekildeki eğik düzlemede sarmal yayın ucuna bir buz kütlesi bağlanıyor. Buz O denge noktasından K noktasına kadar çekilip serbest bırakılıyor. Bu durumda salınım hareketi yapan sistemin frekansı f , maksimum hızı \vec{v} oluyor.



Buna göre, buzun bir miktarı eriyerek şekilde ısı verilirse f ve \vec{v} nasıl değişir? (Sürtünmeler ömensizdir.)

- | | f | \vec{v} |
|----|----------|-----------|
| A) | Artar | Değişmez |
| B) | Artar | Azalır |
| C) | Artar | Artar |
| D) | Değişmez | Artar |
| E) | Değişmez | Azalır |

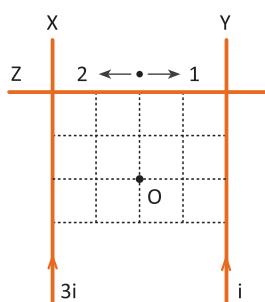
Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Sayfa düzleminde son-suz uzunluktaki tellerden X'ten $3i$, Y'den i akımları geçiyor.

Buna göre, O noktasındaki manyetik alanın sıfır olabilmesi için, Z telinden hangi yönde ne kadar akım geçmelidir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) 1 yönünde, i
- B) 1 yönünde, $2i$
- C) 2 yönünde, $2i$
- D) 2 yönünde, $4i$
- E) 2 yönünde, i

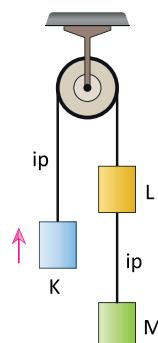


- 2.** Esnemeyen iplerle birbirine bağlanmış K, L, M cisimlerinden şekildeki düzenek kurulmuştur.

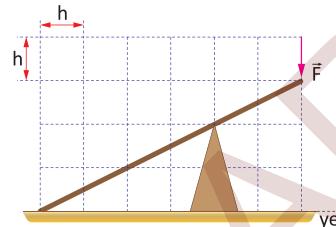
Sürtünmelerin önemsiz olduğu düzeneğe K cismi ok yönünde sabit hızla hareket ettiğine göre,

- I. K'nın ağırlığı L'ninkinden fazladır.
 - II. K'nın ağırlığı M'ninkinden fazladır.
 - III. L ile M'nin toplam ağırlığı K'ninkinden fazladır.
- yargılardan hangileri doğrudur?

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



- 3.** Eşit bölgelere ayrılmış olan düzleme yerleştirilen düzgün ve türdeş cubuk destek üzerine konularak şekildeki gibi bir kaldırış elde edilmiştir.



Çubuğuun uç kısmına etki eden \vec{F} kuvveti çubuğu yatay konuma getirene kadar en az $P \cdot h$ kadarlık iş yaptığına göre çubuğuun ağırlığı kaç P 'dir?

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

Yanıtları

- 4.** Bir motosiklet cambazının lunaparkta gösteri yaptığı silindir ile motosiklet tekerlekleri arasındaki sürtünme katsayısı sabit ve $0,9$ 'dur.

Silindirin çapı 18 m olduğuna göre, motosikletin güvenli bir gösteri yapabilmesi için hızının büyüklüğü;

- I. $9\text{ m/s}'dır.$
- II. $10\text{ m/s}'dır.$
- III. $15\text{ m/s}'dır.$

hangileri olabilir? ($g = 10\text{ m/s}^2$ dir.)

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

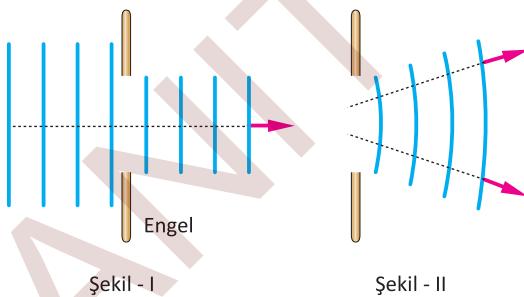
5. Aşağıdaki tabloda, aynı metale düşürulen üç ayrı ışığın şiddeti dalga boyu ve bunların metalden eşit sürede söküğü elektronların sayıları n_1 , n_2 ve n_3 olarak gösteriliyor.

Işık şiddeti	Işık	Fotoelektron
I	2λ	n_1
$2I$	2λ	n_2
$2I$	λ	n_3

Buna göre; n_1 , n_2 ve n_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. Sabit derinlikteki bir dalga leğeninde, dalga kaynağının ürettiği periyodik dalgalar engellerle oluşturulmuş dar bir aralıktan geçtiğinde Şekil - I'deki görünümü almıştır.



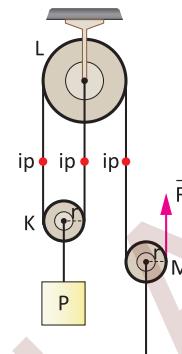
Buna göre,

- I. Leğene su ilave etmek
- II. Kaynağın frekansını artırmak
- III. Engellerle oluşturulan aralığı küçültmek

İşlemlerinden hangileri yapılrsa aralığı geçen dalgaların görünümü Şekil - II'deki gibi olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ya da III E) II ya da III

7. Makara ağırlıklarının önemsiz olduğu şekildeki düzenekte K makarasına bağlı P yükü F kuvvetiyle bir miktar yukarı çekildiğinde r yarıçaplı M makarası n tur dönüyor.



K ve L makaralarının yarıçapları sırasıyla r , $2r$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlışır?

- A) F kuvvetinin yaptığı iş, sisteme enerji kazandırılmıştır.
 B) K makarasının tur sayısı n 'dir.
 C) L ve M makaralarının dönme yönleri zittir.
 D) K ve L makaralarının dönme yönleri aynıdır.
 E) L makarasının tur sayısı $\frac{n}{2}$ dir.

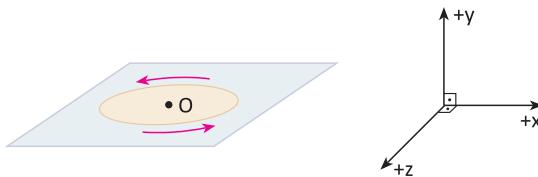
Yanıtları

8. Nükleer fision ve füzyonlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlışır?

- A) Tepkime başına, fisionda füzyona göre daha çok enerji elde edilir.
 B) Fision tepkimesi, radyoaktif çekirdeklerle gerçekleşir.
 C) Füzyon tepkimesi, radyoaktif olmayan çekirdeklerle gerçekleşir.
 D) Füzyon reaktörleri, bir tasarı aşamasındadır.
 E) Nükleer reaktörler, fision tepkimesi esasına dayanır.

Bu testte 14 soru vardır.

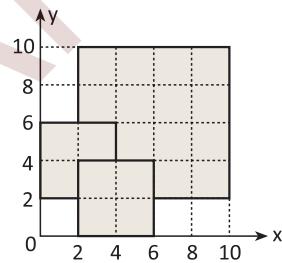
1. Yatay düzlemede bulunan bir CD, $\omega = 6 \text{ rad/s}$ açısal hızla şekildeki gibi O noktası çevresinde dönmektedir.



CD'nin eylemsizlik momenti $I = 2 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ olduğuna göre O noktasına göre açısal momentumun yönü ve büyüklüğü nedir?

- A) $+y$ yönünde, $3 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$
- B) $-y$ yönünde, $3 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$
- C) $+y$ yönünde, $12 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$
- D) $-y$ yönünde, $12 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$
- E) $+x$ yönünde, $12 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$

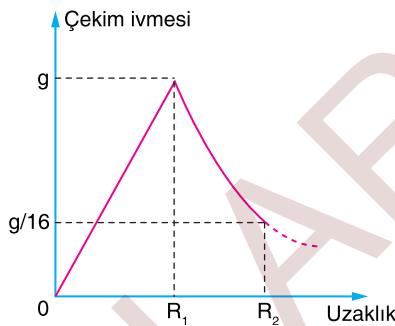
2. Düzgün, türdeş, ince birlevhadan kesilen kare levhalar üst üste şekildeki gibi yapıştırılarak xy koordinat düzlemini konulmuştur.



Levhaların ortak kütle merkezinin koordinatları (x, y) nedir?

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

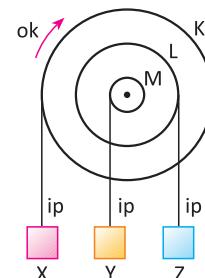
3. Bir gök cisminin çekim ivmesinin büyüklüğünün uzaklığa bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir.



Gök cismi türdeş olarak kabul edildiğine göre, grafikteki R_1 ve R_2 değerlerinin oranı $\frac{R_1}{R_2}$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Merkezlerinden perçinli K, L, M kasnaklarına dolanmış iplere bağlı X, Y, Z cisimleri şekildeki konumdayken kasnaklar ok yönünde sabit hızla döndürülmeye başlıyor.



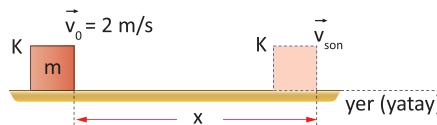
Buna göre, bir süre sonra;

- I. sürat,
- II. kinetik enerji,
- III. yer değiştirme

niceliklerinden hangileri bu üç cisim için eşit olabilir? (ipler yeterince uzundur.)

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ya da II
- E) II ya da III

5. Yatay düzlemede, kütlesi 2 kg olan K cismi 2 m/s ilk hızı ile şekildeki x yolunu sabit 4 m/s^2 'lik ivme ile 3 saniyede alıyor.



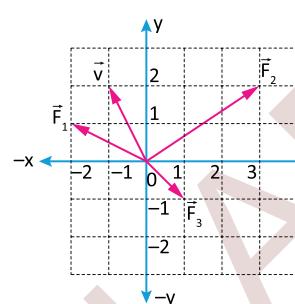
Buna göre,

- I. K cisminin ortalama hızı 8 m/s 'dir.
- II. x yolunun uzunluğu 24 m 'dir.
- III. K cisminin son hızı 12 m/s 'dir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. M küteli bir cisim, sürtünmesiz bir masa üzerinde dört farklı kuvvetin etkisi altında \vec{v} sabit hızıyla, şekilde gösterilen doğrultuda hareket etmektedir. Cisme etki eden kuvvetlerden üç tanesi, koordinat sisteminde \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 vektörleriyle gösterilmiştir.



Buna göre, koordinat sisteminin merkezinde yer alan cisme uygulanan dördüncü kuvvet vektörünün bitiş noktasının koordinatı (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

- | | | |
|------------|------------|-------------|
| A) (0, 2) | B) (2, -2) | C) (-2, -2) |
| D) (-1, 3) | E) (0, -3) | |

6. Dalgı boyu 6620 A° olan ışığın fotonlarının enerjisi kaç joule'dür? ($h = 6,62 \cdot 10^{-34}\text{ J.s}$, $c = 3 \cdot 10^8\text{ m/s}$ ve $1\text{ A}^\circ = 10^{-10}\text{ m}'dir.)$

- A) $3 \cdot 10^{-27}$
- B) $3 \cdot 10^{-24}$
- C) $3 \cdot 10^{-19}$
- D) $3 \cdot 10^{-18}$
- E) $3 \cdot 10^{-16}$

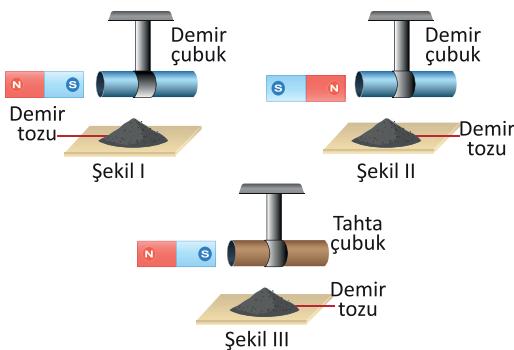
8. Noktasal sayılabilen bir bilye, hava sürtünmesinin ihmal edildiği bir ortamda yerden düşey ve yukarı doğru fırlatılıyor ve aynı anda, başka bir özdeş bilye de yerden 150 metre yükseklikten serbest bırakılıyor.

Bilyeler harekete başladıkta 3 saniye sonra havada çarpışıklarına göre, çarışma yerden kaç metre yükseklikte gerçekleşmiştir?

- A) 105
- B) 100
- C) 80
- D) 75
- E) 70

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Özdeş çubuk mıknatıslar, aynı kalınlık ve uzunlukta tahta ve demir çubuklar, eşit miktarda demir tozundan oluşan düzenekler Şekil I, Şekil II ve Şekil III'teki gibidir.



Şekil I ve Şekil II'deki demir tozları demir çubuklar tarafından çekilirken, Şekil III'teki tahta çubuğu demir tozlarını çekmediğini gözlemleyen öğrenci bu deneyinde,

- Hangi maddelerin etki(tesir) ile mıknatıslık özelliğini gösterdiğini
- Etki(tesir) ile mıknatıslanmada kutupların etkisinin olup olmadığı
- Etki(tesir) mıknatıslanmada çubuğuğun uzunluğu ve kalınlığının etkisini

ifade edilenlerden hangisinin cevabını bulmayı amaçlamaktadır?

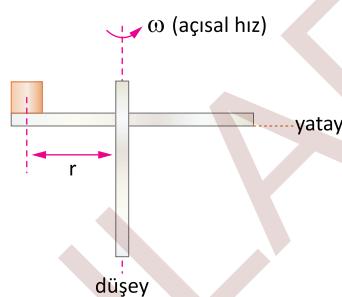
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

- 2.** Düzgün bir elektrik alanda, K noktasından L noktasına doğru v hızıyla atılan yüklü parçacık L'den $2v$ hızıyla geçiyor.

Cisim yalnız elektriksel kuvvetin etkisinde kaldığına göre, L noktasından K'ye doğru atılan bu cisim K noktasına ulaşabilmesi için L'den atılma hızı en az kaç v olmalıdır?

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

- 3.** Şekildeki yatay tabla, düşey bir eksen etrafında, maksimum sabit ω açısal sürat ile döndürülürken tabla üzerindeki m kütleli cisim kaymadan dengede durmaktadır.



Yer çekimi ivmesi bilindiğine göre, cismin periyotunu bulmak için aşağıdaki niceliklerden hangisi veya hangileri bilinmelidir? (k : Sürünme katsayısi, m : Cismin kütlesi, r : Yörüğe yarıçapı)

- A) Yalnız k B) m ve k C) k ve r
D) m ve r E) m , k ve r

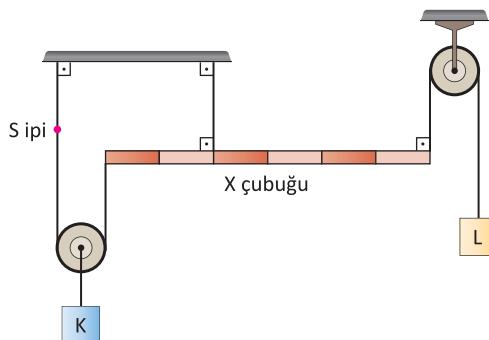
Yanıtları

- 4.** Siyah cismin ısıtilması ile yaptığı işme şiddetinin maksimum değerlerine karşılık gelen dalga boyaları λ_1 , λ_2 ve λ_3 oluyor.

Bu işmaların sıcaklık değerleri arasındaki ilişki $T_3 > T_2 > T_1$ olduğuna göre, dalga boyaları λ_1 , λ_2 ve λ_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3$ B) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$
C) $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_3$ D) $\lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1$
E) $\lambda_3 > \lambda_1 > \lambda_2$

5. Eşit bölmeli düzgün ve türdeş X çubuğu ağırlığı önemsiz makaralar ve K, L cisimleri ile şekildeki gibi dengelenmiştir.



Buna göre, S ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğünü bulmak için,

- I. K cisminin ağırlığı
- II. L cisminin ağırlığı
- III. X çubuğunun ağırlığı

değerlerinin hangilerini bilmek yeterlidir?

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

6. Doğrusal su dalgalarının dar bir aralıktan geçerken eğriselleşmesine "kırınım" denir. Doğrusal su dalgaları dar bir aralıktan geçerken eğriselleşme gözlenmeyebilir de.

Buna göre, kırınım gerçekleşmesi ya da gerçekleşmemesini;

- I. aralığın genişliği,
- II. dalgaların genliği,
- III. dalgaların dalga boyu

niceliklerinden hangileri belirler?

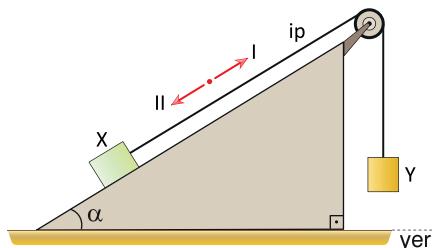
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

7. Sürtünmesiz yatay düzlemede hareketsiz duran 5 kg'luk bir topa, kütlesi bilinmeyen ve hızı $+x$ eksenine yönünde 2 km/h olan başka bir top, tam esnek olarak çarpmaktadır.

5 kg'luk topun çarışmadan sonraki hızının $+x$ eksenine yönünde 1 km/h olması için, diğer topun kütlesi kaç kg olmalıdır?

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

8. Esnemeyen iple birbirine bağlanmış olan özdeş X ve Y cisimleri şekildeki gibi yerleştirilerek bulundukları konumda sabit tutulmaktadır.



Cisimler serbest bırakıldığından X cisminin hareketi için,

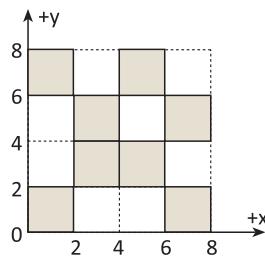
- I. I yönünde sabit hızla hareket eder.
- II. II yönünde hızlanan hareket yapar.
- III. Bulunduğu konumu korur.

yargılardan hangileri kesinlikle gerçekleşmez?

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

Bu testte 14 soru vardır.

1. Aynı cins türdeş levhadan kesilerek elde edilen kare levhalar şekildeki gibi yapıştırıldıktan sonra xy koordinat eksenine yerleştiriliyor.



Buna göre, oluşan cismin kütle merkezinin koordinatları nedir?

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

2. Bir buz patencisi gösteri sırasında, kolları açık pozisyonda dönerken aniden kollarını kapatıyor.

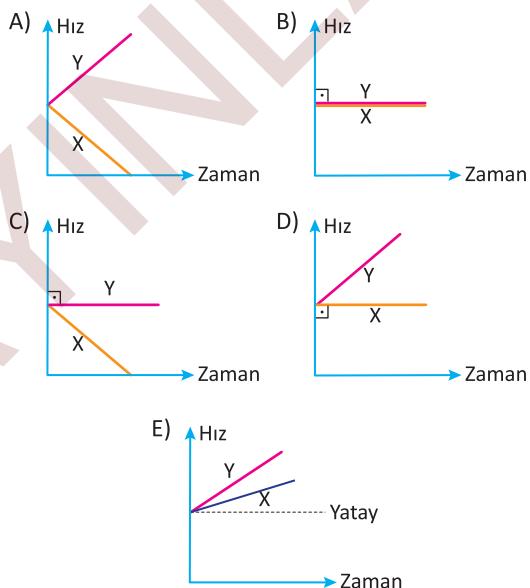
Buna göre, kollarını kapatan patencinin eylemsizlik momenti (I), açısal hızının büyüklüğü (ω) ve açısal momentumunun büyüklüğü (L) nasıl değişir?

	I	ω	L
A)	Azalır	Artar	Değişmez
B)	Artar	Değişmez	Azalır
C)	Artar	Azalır	Değişmez
D)	Azalır	Artar	Artar
E)	Artar	Değişmez	Artar

3. Birbirine esnemeyen bir iple şekildeki gibi bağlanan X ve Y cisimleri sürtünmesiz yatay düzleme, düzleme平行 olan \vec{F} kuvvetinin etkisiyle hareket ederken bir süre sonra cisimler arasındaki ip kopuyor.



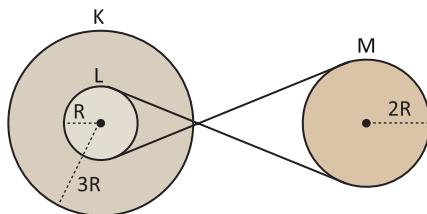
İp kopuktan sonraki zaman diliminde, \vec{F} kuvvetinin büyüklüğü sabit kaldığına göre, X ve Y cisimlerinin hız-zaman grafikleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



4. Aşağıdaki araçlardan hangisi ile hem doğru akım (DC) hem de alternatif akım (AC) üretilebilir?

- A) Dinamo B) Pil C) Jeneratör
 D) Akü E) Batarya

5. Merkezleri etrafında dönebilen yarıçapları sırasıyla $3R$, R ve $2R$ olan K , L ve M kasnakları şekildeki gibi düzenlenmiştir. M kasnağı sabit açısal hızla dönerken kasnakların dönme kinetik enerjileri birbirlerine eşit oluyor.



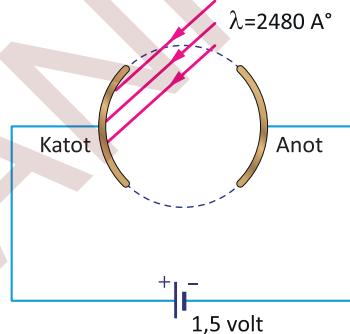
Buna göre,

- I. K 'nin çizgisel hızı M 'inkine eşittir.
- II. K 'nin eylemsizlik momenti L 'inkine eşittir.
- III. M 'nin eylemsizlik momenti K 'inkinden büyüktür.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

6. Şekildeki fotosel devrede fotoselin katot yüzeyine 2480 A° dalga boylu ışık düşürülmüştür ve bu sırada pil 1,5 voltluq gerilim farkı uygulanıyor.



Elektronların metale bağlanma enerjisi 2,5 eV olduğuna göre, sökülen elektronların anota çarpınca maksimum kinetik enerjileri kaç eV olur?
($h \cdot c = 12400 \text{ eV} \cdot \text{\AA}$)

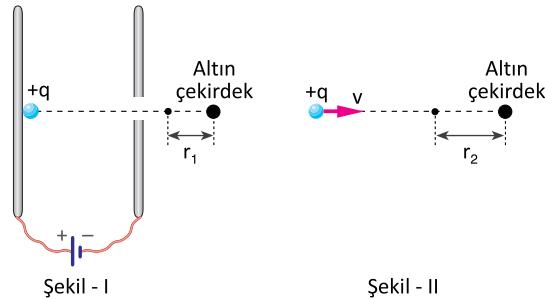
- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

7. Sabit derinlikte su bulunan bir dalga leğeninde, aynı fazda çalışan kaynaklarla oluşturulmuş girişim desenindeki düğüm çizgilerinin sayısı;

- I. kaynaklar arası uzaklık,
 - II. leğende suyun derinliği,
 - III. kaynakların titreşim genliği
- niceliklerinden hangilerine bağlıdır?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Yanıtları

8. Yerin çekim alanının sıfır olduğu yerde Şekil - I'de K noktasından serbest bırakılan $+q$ yüklü tanecik altın çekirdeğe en fazla r_1 kadar, tanecik Şekil - II'de v hızıyla atıldığından da en fazla r_2 kadar yaklaşıyor.



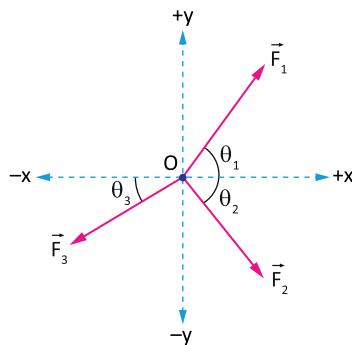
Taneciğin yükü $+2q$ olsaydı r_1 ve r_2 için ne söylenebilirdi?

(Levhaların dışarısındaki elektrik alan önemlidir.)

- | r_1 | r_2 |
|---------------|------------|
| A) Değişmezdi | Artardı |
| B) Değişmezdi | Değişmezdi |
| C) Artardı | Artardı |
| D) Azalındı | Azalındı |
| E) Azalındı | Artardı |

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Sürtünmesi önemsiz aynı düzlemede bulunan büyüklikleri eşit F_1 , F_2 , F_3 kuvvetleri O noktasal parçacığına aynı anda uygulandığında cisim hareket etmiyor.



Kuvvetlerin x eksenile yaptığı açılar sırasıyla θ_1 , θ_2 , θ_3 olduğuna göre; θ_1 , θ_2 ve θ_3 arasındaki ilişki nasıl olur? (Çizimler ölçekli değildi.)

- A) $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3$ B) $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3$
 C) $\theta_1 > \theta_3 > \theta_2$ D) $\theta_3 > \theta_2 > \theta_1$
 E) $\theta_3 > \theta_1 > \theta_2$

- 2.** Bir fotoselden belirli bir süre içinde sökülen elektronların sayısı,
- Fotosel düşen ışığın şiddeti
 - Fotoselin ışık etkisinde kaldığı süre
 - Fotosel düşen ışığın dalga boyu niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

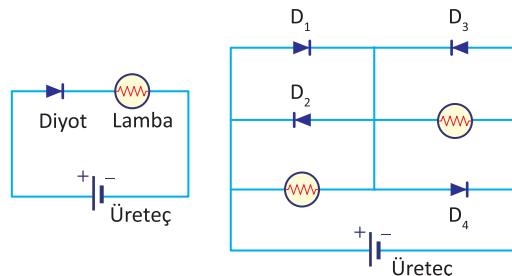
- 3.** Üzerinden akım geçen telin etrafında bir manyetik alan olduğunu kanıtlamak isteyen bir bilim insanı laboratuvara çeşitli düzenekler hazırlamaktadır.

Buna göre,

- Kare bir kartonun tam ortasına deliği küçük bir delikten bakır bir tel geçirdikten sonra kartonun üzerine homojen bir şekilde demir tozu serpiştirip sonra bakır telden akım geçirmek.
 - Bakır teli iki nokta arasına geçirdikten sonra üstüne altın ve iki yanına birer pusula yerlesitledikten sonra bakır telden akım geçirmek.
 - Birbirine paralel olacak biçimde gerilmiş iki bakır telden önce aynı sonra zıt yönde akım geçirmek
- bilim insanının kurduğu deney düzenekleri hangileri olabilir?**

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

- 4.** Diyon, lamba ve üreteçten oluşan Şekil I'deki elektrik devresinde lamba ışık vermektedir. Fakat devredeki diyon ters çevrildiğinde lambanın söndüğü gözleniyor. Bunun nedeni diyonun elektrik akımını tek yönde geçirmesidir.



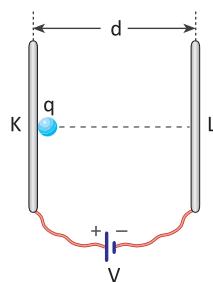
Şekil I

Şekil II

Buna göre, Şekil II'deki elektrik devresinde lambaların tümünün ışık vermesi için D_1 , D_2 , D_3 ve D_4 diyonlarından hangilerinin ters çevrilmesi gereklidir?

- A) Yalnız D_4 B) Yalnız D_3 C) D_1 ve D_4
 D) D_1 ve D_3 E) D_3 ve D_4

5. Şekildeki düzeneği kuran Mert, K noktasından serbest bırakıldığı q yüklü parçacığın L noktasına ulaşma süresinin bağlı olduğu değişkenleri araştırmıştır.



Buna göre, Mert bu sürenin;

- I. Levhalar arası uzaklık (d)
- II. Cismin yük miktarı (q)
- III. Cismin kütlesi
- IV. Levhaların bağlı olduğu üretecin gerilimi (V)

niceliklerinden hangileri ile "doğru orantılı" olduğunu bulmuş olmalıdır?

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

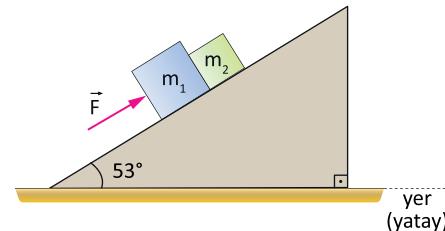
7. Evrende her atom altı parçacık için bir karşıt parçacık bulunur.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi karşıt parçacık değildir?

- A) Elektron B) Pozitron C) Anti proton
D) Anti nötron E) Anti nötrino

Yanıt Yayınları

8. Kütleleri $m_1 = 3 \text{ kg}$ ve $m_2 = 2 \text{ kg}$ olan iki blok, sürtünmesiz eğik düzlem üzerinde birbirine temas edecek biçimde ve m_1 kütlesine uygulanan F kuvvetinin etkisinde, şekildeki gibi dengede duruyor.



F kuvveti yatay düzleme 53° açı yaptığına göre, F kuvvetinin ve blokların birbirine uyguladığı kuvvetin büyüklüğü kaç newtondur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$; $\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$)

6. Saniyeleri vuran sarkaç, periyodu 2 saniye olan sarkaçtır.

Buna göre, Dünya yüzeyinde saniyeleri vuran bir sarkaç, yarıçapı Dünya'nınkine eşit kütlesi Dünya'nınkinin 4 katı olan bir gezegenin yüzeyinde salınım hareketi yaptırılırsa periyodu kaç saniye olur?

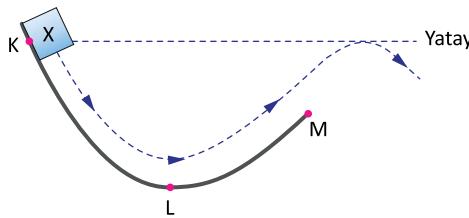
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 4

Blokların birbirine uyguladığı kuvvet

	F kuvveti	
A)	15	4
B)	40	8
C)	25	8
D)	40	16
E)	50	16

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Düşey kesiti şekildeki gibi verilen KLM yolunun K noktasından harekete geçen X cisminin izlediği yörünge şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. KLM yolunun tamamı sürtünmesizdir.
- II. Cisim K noktasından serbest bırakılmıştır.
- III. KLM yolu boyunca mekanik enerji korunmuştur.

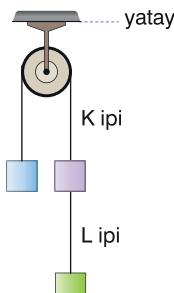
yargılardan hangileri doğru olabilir?

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

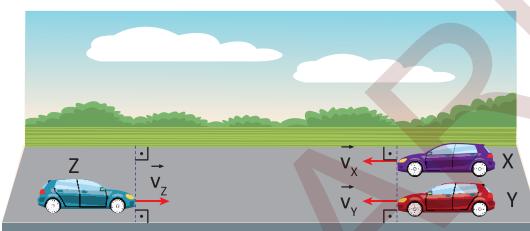
- 2.** Birbirine esnemeye K ve L ipleri ile bağlanmış olan özdeş üç cisim şekildeki konumda sabit tutulmaktadır. Cisimler serbest bırakıldıktan bir süre sonra K ve L iplerindeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla T_K ve T_L oluyor.

Sürtünmeler ihmal edildiğine göre, $\frac{T_K}{T_L}$ oranı nedir?
(ipler yeterince uzundur.)

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



- 3.** Doğrusal bir yolda sabit v_x , v_y ve v_z hızları ile hareket eden X, Y, Z araçlarının $t = 0$ anındaki konumları şekildeki gibidir.



$0 - t$ zaman aralığında X aracındaki gözlemci Z yi kendine yaklaşmış gibi X aracındaki gözlemci Y'yi ise kendinden uzaklaşmış gibi gördüğünde göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlışır?

- A) $v_X > v_Y$ B) $v_X > v_Z$ C) $v_Y = v_Z$
D) $v_Y > v_X$ E) $v_X = v_Y$

- 4.** Özel göreliliğin sonuçlarına göre,

- I. Durgun bir gözlemci, hareketli bir gözlemciye göre aynı anda gerçekleşen bir olayın, daha uzun sürede olduğunu ölçer.
- II. Durgun bir gözlemci, hareket halindeki bir nesnenin hareket doğrultusundaki boyutunu, durgun halinden daha kısa ölçer.
- III. Uzunluktaki büzülme, tek taraflı gözlenen bir olgudur.

yukarıdaki çıkarımlardan hangileri doğrudur?

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

5. Yapılan bir deneyde, sabit derinlikte su bulunan bir dalga leğeninde, doğrusal dalga kaynağının ürettiği dalgalar dar bir aralıktan geçirilmiş ve bu aralıkta geçen dalgaların görünümü incelenmiştir.

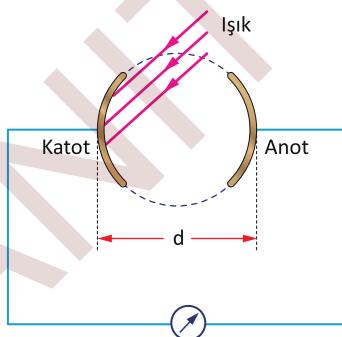
Buna göre, dar aralıktan geçen dalgalarının görünümü;

- dalga kaynağının frekansı,
- leğendeneki su derinliği,
- dalgaların geçtiği aralığın genişliği

niceliklerinden hangileri etkiler?

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

6.



Şekildeki fotosel devrede ampermetrede ölçülen akımın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- Katottan saniyede sökülen elektron sayısıdır.
- Anoda saniyede ulaşan elektron sayısıdır.
- Katoda saniyede düşen foton sayısıdır.
- Katoda düşen ışık akısıdır.
- Fotoelektronların enerjisidir.

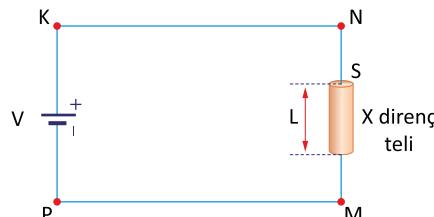
7. Pozitif yüklü bir cisim bir noktada oluşturduğu elektrik alanın büyüklüğü;

- cisinin yük miktarı,
 - noktanın cisme olan uzaklığı,
 - cism ile noktanın bulunduğu ortamın cinsi
- niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

8.

Şekildeki elektrik devresinde X direncinin boyu L kalınlığı S ve üretecin kutupları arasındaki potansiyel farkı V'dır. Devrenin KN ve PM noktaları eşit ve teller birbirine paraleldir.



KN ve PM tellerinin birbirine uyguladıkları manyetik kuvvetlerin büyüklüğünü artırmak için,

- üretecin kutupları arasındaki potansiyel farkını artırmak
- X direnç telinin boyunu (L)'yi artırmak
- X direnç telinin kalınlığı (S)'yi artırmak

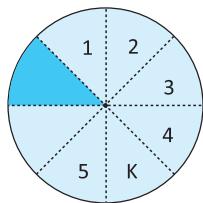
İşlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

(Yerin manyetik alanı önemsenmeyecektir.)

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

Bu testte 14 soru vardır.

1. Şekildeki gibi eşit parçalara bölünmüş düzgün, türdeş dairesel levhadan koyu taraklı kısım kesilip atılıyor.



Levhanın kalan kısımlarının kütle merkezinin K bölgesinde olması için başka parça kesilip atılmalıdır?

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

2. Düzgün bir elektrik alana bırakılan elektrik yüklü bir cisim yalnız elektriksel kuvvetin etkisinde t sürede \vec{x} kadar yer değiştirmiştir.

Buna göre \vec{x} :

- I. cismin yükünün işaretini,
- II. cismin yükünün büyüklüğünü,
- III. cismin kütlesini

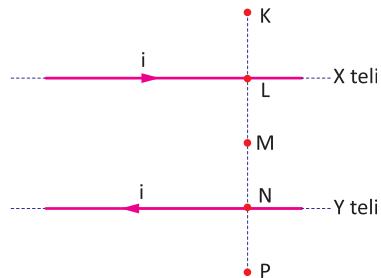
niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

3. **Fotoelektrik olay ışığın dalga özelliği ile neden açıklanamaz?**

- A) Dalgalar enerji taşırlar.
- B) Dalgalar elektronla ulaşmadan yansır.
- C) Dalgalar elektronla ulaşmadan soğurulur.
- D) İşık dalgaları mekanik dalga olmadığı için elektronla etkileşmez.
- E) Elektronun sökülmesi için gerekli enerjiyi ışık dalgalarından alması uzun sürer.

4. Birbirine paralel ve sonsuz uzunluktaki X ve Y telleinden zıt yönlerde i büyükliğinde elektrik akımı geçmektedir.



Noktalar arası mesafeler eşit olduğuna göre, K, M ve P noktalarında oluşan bileşke manyetik alanların yönleri aşağıdakilerden hangisi gibidir?

(\odot : Sayfa düzleminden dışarıya doğru, \otimes : Sayfa düzleminden içeriye doğru)

	K'deki	M'deki	P'deki
A)	\uparrow	\odot	\downarrow
B)	\odot	\uparrow	\odot
C)	\downarrow	\otimes	\uparrow
D)	\otimes	\odot	\otimes
E)	\odot	\otimes	\odot

5. Sabit derinlikli bir dalga leğeninde, özdeş iki kaynaktan her bir saniyede 8 atma üretiyor. Bu kaynakların oluşturduğu girişim bölgesinde ikinci düğüm çizgisi üzerindeki bir P noktasının kaynaklara uzaklığı 17 cm ve 26 cm olarak ölçülüyor.

Buna göre, dalgaların su yüzeyindeki yayılma hızı kaç cm/s 'dir?

- A) 16 B) 24 C) 30 D) 36 E) 48

6. Bir cisim 250 cm uzunluğundaki cisim ağırlığı ihmal edilen bir ipin ucuna asılarak basit sarkaç oluşturuyor.

Cisim, sarkacın denge konumundan 7° kadar ayrılmış serbest bırakılırsa ilk kez kaç saniye sonra denge konumundan geçer? ($g = 10 \text{ m/s}^2$; $\pi = 3$)

- A) 0,5 B) 0,75 C) 1 D) 1,5 E) 3

7. Bir otomobil, kuru yataklı bir yolda v sabit hızıyla ilerlerken, sürücü aniden frenе basıyor ve tekerlekler dönmeksiz kayarak 30 metre sonunda duruyor. Aynı yolda yağmurlu bir havada kayma alanında lastikler ile zemin arasındaki sürtünme katsayısı yarıya düşmektedir.

Sürücü; aynı otomobil ile bu yağmurlu yolda aynı hızla hareket halinde iken, aynı şekilde frenе basıp kayarak durmaya çalışırsa, kaç metre sonra durur?

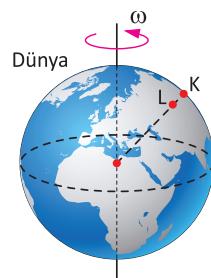
- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

8. Hava sürtünmesinin önemsenmediği bir ortamda, yerden eğik olarak atılan cismin hız vektörü ile ivme vektörü arasındaki açı, cisim atıldıktan 3 saniye sonra 90° oluyor.

Yer çekimi ivmesi 10 m/s^2 olduğuna göre, atıldıktan 4 saniye sonra cisim yerden yüksekliği kaç metredir?

- A) 15 B) 20 C) 40 D) 45 E) 80

9. Dünya üzerinde K noktasında gerçekleşen büyük bir deprem nedeniyle kırılan fayların oluşturduğu sarsıntı sonucu oldukça büyük bir kaya kütlesi L noktasına doğru çöküyor.

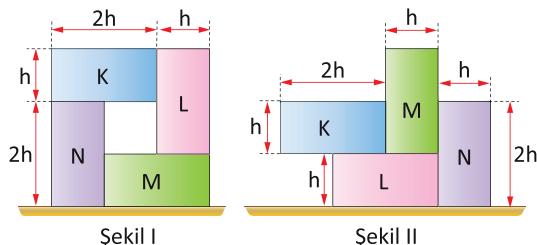


Buna göre, bu deprem sonucunda Dünya'nın açısal hızı ve açısal momentumu nasıl değişir?

	Açısal hızı	Açısal momentumu
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez
E)	Değişmez	Artar

Bu testte 14 soru vardır.

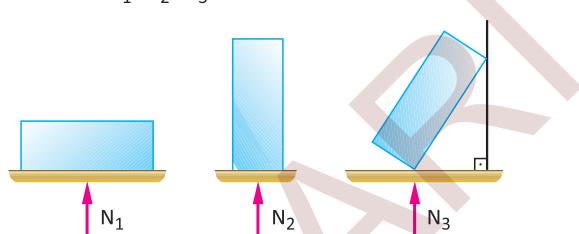
- 1.** Dikdörtgenler prizması biçimindeki türdeş ve özdeş K, L, M ve N tuğlalarının birleştirilmesiyle oluşturulan cisim Şekil I'deki gibidir.



Buna göre, tuğlalar Şekil II'deki gibi birleştirildiklerinde K, L, M ve N tuğlalarının yere göre potansiyel enerjilerinin değişip değişimeyeceği hakkında ne söylenebilir?

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

- 3.** Ağırlıkları eşit, türdeş üç tuğla şekillerdeki gibi dengededir. Yatay zeminin tuğlalara uyguladığı tepki kuvvetleri N_1 , N_2 , N_3 oluyor.



Bu kuvvetlerin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?
(Düsey düzlemdeki sürtünme ihmal ediliyor.)

- A) $N_1 = N_2 > N_3$ B) $N_2 > N_1 > N_3$ C) $N_2 > N_1 = N_3$
D) $N_2 > N_3 > N_1$ E) $N_1 = N_2 = N_3$

- 2.** Güneş pilleriyle ilgili olarak,

- I. Işığın düşüğü yüzey N tipi yarı iletkendir.
- II. Alttağı bölüm P tipi yarı iletkendir.
- III. Verimleri yüksektir.

yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

- 4.** Büyük patlama teorisine göre,

- I. Evrenin bir başlangıcı vardır.
- II. Evren her yönde genişlemektedir.
- III. Galaksilerde genişleşme olmaz.

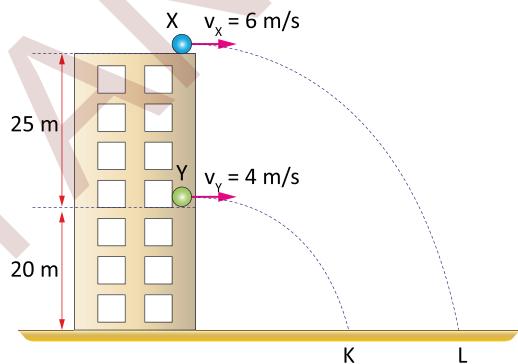
yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Özdeş iki kaynağı aynı fazda çalışarak oluşturduğu girişim desenindeki girişim çizgilerinin sayısı, aşağıdakilerden hangisine bağlı değildir?

- A) Kaynakların frekanslarının değiştirilmesi
- B) Kaynaklar arası uzaklığın değiştirilmesi
- C) Legendeeki suyun bir kısmının boşaltılması
- D) Atmaların genliğinin büyütülmesi
- E) Leğenin yataylığının bozulması

6. Şekildeki gibi bir binanın, yerden sırasıyla 20 m ve 45 m yükseklikteki odalarından 6 m/s ve 4 m/s hızlarla yatay fırlatılan X, Y cisimleri sırasıyla L ve K noktalarına düşüyor.

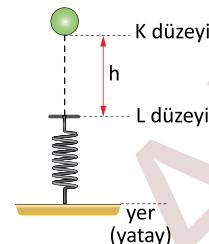


Buna göre, KL uzaklığı kaç m'dir?

(Hava sürtünmesi önemsiz, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 6
- B) 8
- C) 10
- D) 12
- E) 18

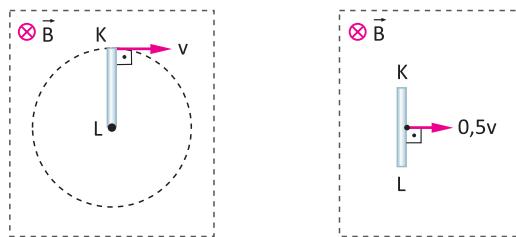
7. Hava sürtünmesinin ihmal edildiği bir ortamda, şekildeki gibi durgun halden serbest düşmeye bırakılan m kütleli noktasal bir cisim; K düzeyinden L düzeyine kadar düşükten sonra yay sabiti k olan, ağırlığı ihmal edilen bir yaya çarpıp yapışarak, yayı en fazla x kadar sıkıştırıyor.



Buna göre, yay sabiti k cisminin kütlesi (m) yer çekimi ivmesi (g) ve sıkışma miktarı (x) cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2mgh}{x}$
- B) $\frac{2mg(h+x)}{x^2}$
- C) $\frac{mg(h+x)}{x^2}$
- D) $\frac{mg(h+x)}{2x^2}$
- E) $\frac{2mg(h+x)}{x}$

8. KL iletken teli L noktası etrafında, K ucunun hızı v olacak şekilde Şekil - I'deki gibi çembersel hareket yaparken uçları arasında oluşan induksiyon emk'si E oluyor.

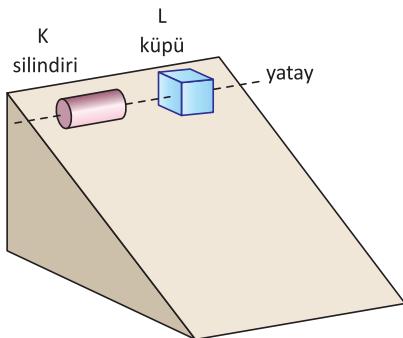


Bu tel manyetik alan içinde $0.5v$ hızı ile Şekil - II'deki gibi çekilirse uçları arasında oluşan induksiyon emk'si kaç E olur?

- A) 0,5
- B) 1
- C) 1,5
- D) 2
- E) 4

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Sürünmesiz bir eğik düzlemin üst ucunda şekildeki gibi hareketsiz tutulan içeri dolu K silindiri ile L küpü aynı anda serbest bırakılıyor.



Buna göre,

- I. Eğik düzlemin alt ucuna ilk ulaşan K silindiridir.
- II. L küpünün eğik düzlemin alt ucundan geçme hızı, K küpünününden daha büyüktür.
- III. Eğik düzlemin alt ucuna gelinceye kadar geçen sürede K silindirinin açısal momentumunu korunur.

yargılardan hangileri doğrudur?

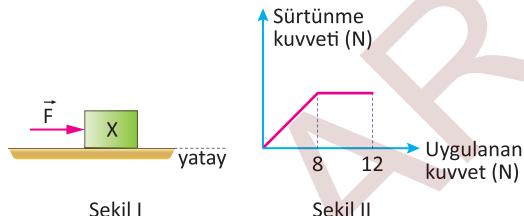
- A) Yalnız I B) Yalnız III
C) I ve II D) II ve III
E) Yalnız II

- 2.** Dünya, Güneş etrafında eliptik yörüngede dolanır.

Buna göre aynı yılın; 30 Aralık ve 30 Haziran tarihlerinde Dünya'nın aşağıdaki niceliklerinden hangisi aynı değerdedir?

- A) Güneş'e olan uzaklık B) Açısal hız
C) Açısal momentum D) Çizgisel hız
E) Güneş'e uyguladığı kuvvet

- 3.** Sürünmeli yatay düzlemde durmakta olan X cismine yola paralel \vec{F} kuvveti Şekil I'deki gibi uygulandığında uygulanan kuvvetin cisme etki eden sürtünme kuvetine bağlı grafiği Şekil II'deki gibi oluyor.



Buna göre, 2 kg kütleli cisimle yatay düzlem arasındaki kinetik sürtünme katsayısı nedir?

(Yerin çekim ivmesi 10 m/s^2 dir.)

- A) 0,25 B) 0,40 C) 0,50 D) 0,75 E) 0,80

Yanıtları

- 4.** I. Kırmızıya Kayma Yasası

- II. Compton Olayı

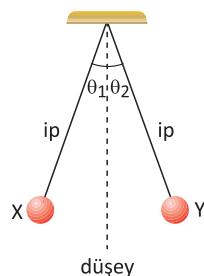
- III. Hubble Yasası

Yukarıda verilenlerden hangileri Büyük Patlama Teorisini destekleyen bilimsel bilgilerdir?

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

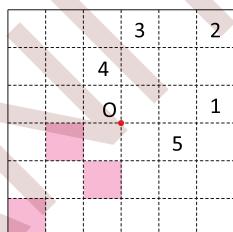
5. Elektrik yüklü X ve Y cisimleri yalıtkan iplerle asılı olarak şekildeki gibi dengelenmiştir.

$\theta_1 < \theta_2$ olduğuna göre, aşağıda belirtilen kuvvetlerden hangisi diğerlerinden daha büyüktür?



- A) X'e etki eden yer çekimi kuvvetinin büyüklüğü
- B) Y'e etki eden yer çekimi kuvvetinin büyüklüğü
- C) X'in bağlı olduğu ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü
- D) Y'nin bağlı olduğu ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü
- E) Y'e etki eden elektriksel kuvvetinin büyüklüğü

6. Eşit karelere bölünmüş düzgün ve türdeş bir levhanın kütle merkezi O noktasıdır.



Taralı kısımlar çift katlı yapıldığında kütle merkezinin yine O noktası olabilmesi için,

- I. 1, 2 ve 4 numaralı parçaları çift katlı yapmak
 - II. 2, 3 ve 5 numaralı parçaları çift katlı yapmak
 - III. 1, 2 ve 3 numaralı parçaları çift katlı yapmak
- İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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

7. Ömer, dairesel bir pistin bir noktasından harekete başlayıp 50 metrelük çemberSEL yörüngeDE ilerleyerek 50 saniyede başladığı noktaya geri dönmüştür. Kerem ise Ömer'in yürüdüğü toplam yolu toplam zamana bölerek ortalama bir büyülüK hesaplamıştır.

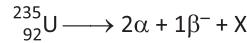
Buna göre Kerem, yaptığı bu ortalama değer hesabı ile hangi fiziksel büyülüK bulmuştur?

- A) Açısal hız
- B) İvme
- C) Ortalama hız
- D) Sürat
- E) Hız

YanıT Yayınları

- 8.
- Alfa ışması çekirdekten bir taneciğin ayrılmasıdır.
 - Beta bozunması sırasında bir nötron, bir protona ve bir beta parçacığına dönüşür.

Yukarıdaki bilgilere göre, uranyum çekirdeği 2α (alfa) ve $1\beta^-$ (beta ışması) yapıyor.

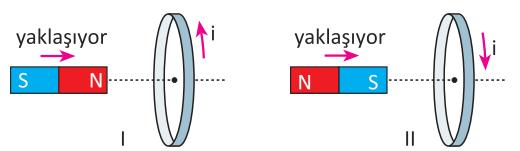


Buna göre, yeni oluşan X çekirdeği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $^{226}_{89}\text{X}$
- B) $^{226}_{90}\text{X}$
- C) $^{227}_{88}\text{X}$
- D) $^{227}_{89}\text{X}$
- E) $^{227}_{90}\text{X}$

Bu testte 14 soru vardır.

1.



Bir öğrenci iletken halkaların yüzeyine dik ve merkez doğrultusunda, çubuk mıknatısları I, II, III şekildeindeki gibi hareket ettirmektedir. Öğrenci bu durumda halkalar- dan geçen akımların yönlerini de şekildeki gibi göstermiştir.

Buna göre, hangilerinde akım yönü doğru gösterilmiştir?

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

2.

Fotonlarla ilgili olarak,

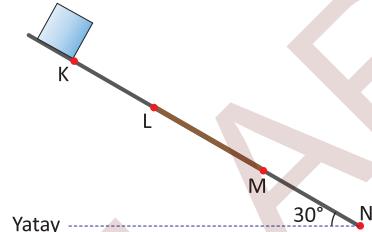
- I. Kütleleri yoktur.
- II. Atom içinde bulunurlar.
- III. Yüksüzdür.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

3.

Düşey kesiti verilen eğik düzlemin K noktasında durmakta olan 2m kütleli cisim serbest bırakılıyor. Eğik düzlemin sadece L-M noktaları arası sürtünmeli olup cisme uyguladığı sürtünme kuvveti mg kadardır.



Buna göre, cismin kinetik enerjisi K - L, L - M ve M - N aralıklarından hangilerinde artmıştır?

$(\sin 30^\circ = \frac{1}{2}; \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; g: \text{Yer çekimi ivmesidir.})$

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

4.

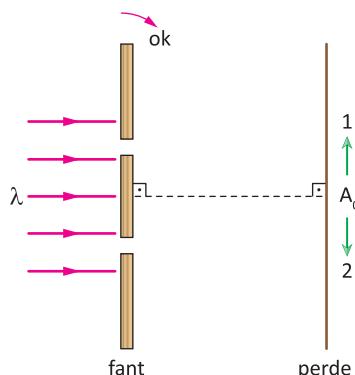
Elektronik devre elemanlarının işlevleriyle ilgili,

- I. Transistör, elektrik sinyalini yükseltir.
- II. Fotodiyot, ışık enerjisini elektrik akımına dönüştürür.
- III. LED, elektrik enerjisini ışığa dönüştürür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Çift yarıklı yapılan bir girişim deneyinde fant ekranına tek renkli λ dalga boylu bir ışık demeti gönderildiğinde perde ekranında aydınlık ve karanlık saçaklar gözleniyor.



Buna göre, fant ekranı ok yönünde bir miktar döndürülürse girişim deseninde aşağıdakilerden hangisi gözlenebilir?

- A) 1 yönünde kayarken saçak aralığı azalır.
- B) 2 yönünde kayarken saçak aralığı artar.
- C) 1 yönünde kayar. Saçak aralığı değişmez.
- D) 2 yönünde kayar. Saçak aralığı değişmez.
- E) Kaymadan saçak aralığı değişmez.

6. Doppler etkisi veya olayı, kaynakla gözlemevi arasında bağıl bir hareket olduğunda ortaya çıkar.

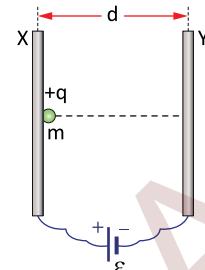
Buna göre,

- I. Polis radarının çalışma prensibi
- II. Bir kamyon ya da otomobil, kornasını çalarak hareket ederken işitilen korna sesinin frekansının değişmesi
- III. Bir çok galaksiden gelen ışınlar daha uzun dalga boylarına ve görünür tayfın kırmızıya kaymanın gözlenmesi

olaylarından hangileri Doppler etkisi sonucudur?

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

7. Birbirine paralel iletken X, Y levhaları emk'si ϵ olan üretece şekildeki gibi bağlanmıştır. X levhasının önünden m kütleli $+q$ yüklü parçacık serbest bırakıldığında t sürede E kinetik enerjisi ile Y levhasına çarpıyor.



Buna göre; parçacığın kütlesi ve yükü iki katına çıkarılıp serbest bırakılsaydı, Y levhasına ulaşma süresi ve çarpma kinetik enerjisi ne olurdu?

(Yer çekimi ivmesi ve sürtünmeler önemlidir.)

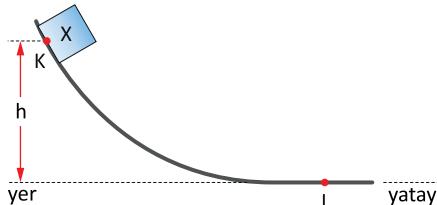
	Ulaşma süresi	Kinetik enerjisi
A)	t	E
B)	t	2E
C)	t	4E
D)	2t	2E
E)	2t	4E

8. Compton olayında, saçılan fotonun aşağıdaki niceliklerinden hangisinin büyüklüğü, saçılmadan öncekine eşittir?

- A) Enerji
- B) Dalga boyu
- C) Momentum
- D) Hız
- E) Frekans

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Düşey kesiti verilen sürtünmesi önemsiz KL yolunun K noktasından serbest bırakılan X cismi şekilde belirtilen yolu izleyerek bir süre sonra L noktasından geçiyor.



K noktasının yerden yüksekliği ile ortamda yer çekimi ivmesinin büyüklüğü bilindiğine göre,

- I. Cismin L noktasındaki kinetik enerjisi
- II. Cismin K noktasındaki potansiyel enerjisi
- III. Cismin L noktasındaki hızının büyüklüğü

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

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

- 2.** Bir gazın yaydığı ışığın çizgi spektrumu soğurma spektrumuyla aynıdır.

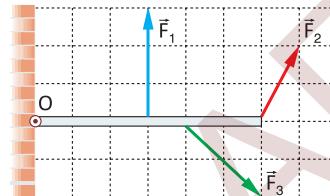
Buna göre,

- I. Her atom kendiliğinden ışık yayabilir.
- II. Bir atom ancak soğurabildiği kadar enerji yayabilir.
- III. Bir atomun iç enerjisi ancak belli değerler kadar değişebilir.

sonuçlarından hangisi ya da hangileri çıkarılabilir?

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

- 3.** O noktasından geçen, çubuğa dik eksen etrafında dönebilen şekildeki çubuğa uygulanan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetlerinin torklarının büyüklükleri sırasıyla τ_1 , τ_2 ve τ_3 tür.



Buna göre, bu tork değerlerinin arasındaki ilişki nedir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

Yanıtları

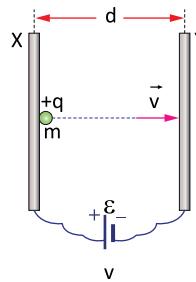
- 4.** Hadronlarla ilgili olarak,

- I. Yüksüz parçacıklardır.
- II. ışık hızında hareket ederler.
- III. Kuarklardan oluşmuşlardır.

verilen yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Birbirine paralel iletken X, Y levhaları emk'si ϵ olan üretece şekildeki gibi bağlanmıştır. X levhasının önünden m kütleli $+q$ yüklü parçacık serbest bırakılıyor. Cisim t süre sonra Y levhasına \vec{v} hızı ile çarpıyor.



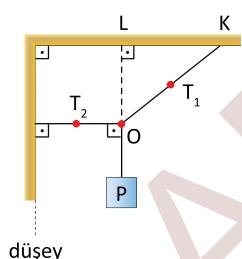
Buna göre, \vec{v} hızının büyüklüğü;

- I. m, parçacığın kütlesi
- II. ϵ , üretecin emk'si
- III. d, levhalar arası uzaklık

niceliklerinden hangilerinin tek başına artırılması ile artar? (Yer çekimi ivmesi ve sürtünmeler önemsenmeyecek.)

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

7. P cismi ve ağırlıksız iplerden oluşan şekildeki sistem dengededir. T_1 gerilme kuvvetine sahip olan ip K noktasından sökülerek boyu kısaltılmakta ve L noktasına bağlanmaktadır. Bu işlem sırasında O noktasının yeri değişmemektedir.



Buna göre, yeni denge durumunda T_1 ve T_2 ip gerilmeleri için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	T_1	T_2
A)	Azalır	Azalır
B)	Artar	Azalır
C)	Azalır	Artar
D)	Artar	Artar
E)	Azalır	Değişmez

Yanıtları

6. Compton olayında etkileşen parçacık çifti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Foton - Foton
- B) Foton - Elektron
- C) Foton - Proton
- D) Elektron - Elektron
- E) Proton - Elektron

8. Young Deneyi'nde beyaz ışık kullanıldığında, perde ekranına düşürülen girişim çizgilerinde gökkuşağı renkleri belirir.

Girişim çizgilerindeki bu renklenmenin nedeni;

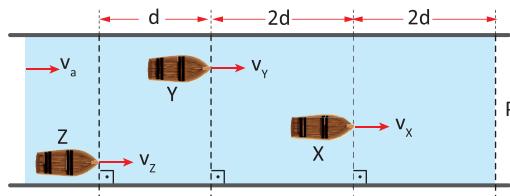
- I. Girişim çizgilerinin yerlerinin ışığın dalga boyuna bağlı olması
- II. Dalga boyları farklı ışık renklerinin olması
- III. Beyaz ışığın tüm ışık renklerini oluşturmaması

gerekliliklerinden hangileri olabilir?

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

Bu testte 14 soru vardır.

- 1.** Akıntı hızının sabit ve \vec{v}_a olduğu nehirdeki X, Y, Z motorlarının suya göre hızları sabit ve sırasıyla \vec{v}_x , \vec{v}_y ve \vec{v}_z dir. $t = 0$ anındaki konumları şekildeki gibi olan motorlardan X ve Y; t anında P düzeyinden geçerken, Z motoru $2t$ anında P düzeyinden geçiyor.



Buna göre;

- I. $\vec{v}_x > \vec{v}_y$
- II. $\vec{v}_y > \vec{v}_z$
- III. $\vec{v}_z > \vec{v}_x$

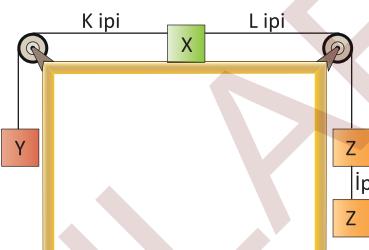
İlişkilerinden hangileri doğrudur?

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

- 2.** Franck - Hertz deneyi aşağıdakilerden hangisini kanıtlamıştır?

- A) Isıtlan metallerin elektron yayabildiğini
- B) Elektronların atomlarla çarpışma yapabildiğini
- C) Atomların elektronlardan da enerji soğururken kesikli davranışlarını
- D) Hızlandırılan elektronların ancak belli değerlerde enerjiye sahip olabileceklerini
- E) Sıvı metallerin de vakumda buharlaşabileceklerini

- 3.** Esnemeyen iplerle birbirine bağlanmış olan özdeş X, Y, Z cisimleri sürtünmesi önemsiz düzenekte bulundukları konumda sabit tutulmaktadır. Cisimler serbest bırakıldıklarında K ve L iplerindeki gerilme kuvvetlerinin büyüklüğü sırasıyla T_K ve T_L oluyor.



Bir süre sonra Z cisimleri arasındaki ip koptuğuna göre, oluşan yeni hareket durumunda T_K ve T_L nin ilk duruma göre değişip değimeyeceği hakkında ne söylenebilir?

	T_K	T_L
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Azalır
C)	Artar	Azalır
D)	Azalır	Artar
E)	Azalır	Azalır

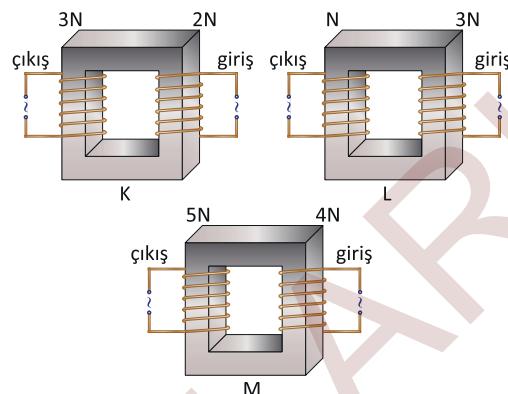
- 4.** Elektromanyetik dalgalarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kırmızı ışıkları dalgaları gözle görülmez.
- B) X - ışınları, yüksek enerjili elektronların metal hedeflere çarpmasıyla oluşur.
- C) Telsiz, tv, uydu gibi cihazlar radyo dalgaları frekansından çalışır.
- D) Bir elektromanyetik dalganın, elektrik alan bileşeninin genliği, manyetik alan bileşeninin genliğinden küçüktür.
- E) Gama ışınları, radyoaktif çekirdeklerden yayılanır.

5. Çift yarıyla yapılan bir girişim deneyinde yarıklar arası d uzaklığı küçültülürse, perdeye düşürülen girişim desininde aşağıdakilerden hangisi gözlenir?

- A) Aydınlık çizgilerinin sayısı artar.
- B) Aydınlık çizgilerin aralığı büyür.
- C) Karanlık çizgilerin sayısı artar.
- D) Aydınlık çizgileri sökümlenir.
- E) Işığın dalga boyu küçülür.

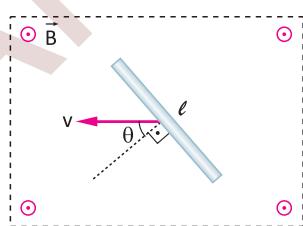
7. Şekildeki ideal K, L ve M transformatörlerine ait bobinlerin sarım sayıları üzerlerine yazılmıştır.



Transformatörlerin girişi sağ tarafta olup giriş gerilimleri eşit olduğuna göre, hangi transformatörler yükseltgendir?

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

6. Sayfa düzlemine dik düzgün \vec{B} manyetik alanındaki ℓ uzunluklu tel şekildeki gibi sabit v hızı ile çekiliyor.



Telin uçları arasında oluşan emk'nın hesaplanması için aşağıdaki hangi niceligin bilinmesine gerek yoktur?

- A) \vec{B} nin şiddeti
- B) v hızı
- C) ℓ uzunluğu
- D) Telin kesit alanı
- E) θ açısı

8. Aşağıdaki yargılardan hangisi Einstein'in özel görelilik yasalarının sonuçlarından biri değildir?

- A) İşık hızı gözlemeçinin hareketinden bağımsız olup sadece ışık kaynağının hareketine bağlı olarak değişir.
- B) Fizik yasaları, bütün eylemsiz referans sisteme içinde aynı şekilde geçerlidir.
- C) Bütün özdeş saatler arasında elinizde tuttuğunuz saat, size göre hareket halinde olanlardan daha hızlı çalışır.
- D) Eş zamanlılık görelidir.
- E) İşık hızına yakın hızlarda hareket eden cisimlerin hareket doğrultusundaki boyunda kısalma olduğu gözlenir.

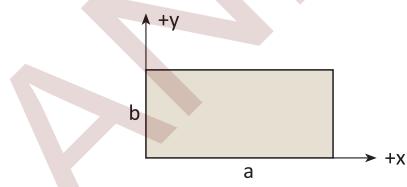
Bu testte 14 soru vardır.

1. I. Transistörler devrede sinyal yükseltilci olarak kullanılır.
II. Diyotlar elektrik devrelerinde tek yönlü akım geçiren devre elemanlarıdır.
III. LED elektrik enerjisini, ışık enerjisine dönüştüren devre elemanıdır.

Yukarıda elektronik devre elemanları ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

2. Dikdörtgen levha biçimli şekildeki cismin kenar uzunlukları a ve b 'dir. Cisim önce $+x$ yönünde v_x sonra $+y$ yönünde v_y hızı ile hareket ettiğinde levhanın a ve b uzunluklarındaki değişimler eşit oluyor.



- $a > b$ olduğuna göre,**
- I. $v_x > v_y$ dir.
 - II. $v_x < v_y$ dir.
 - III. $v_x = v_y$ dir.

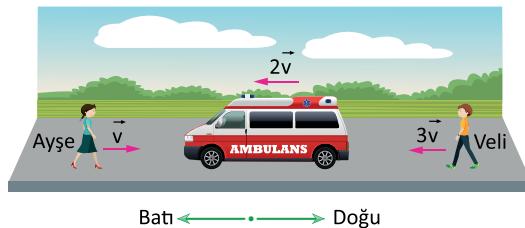
yargılardan hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ya da III E) I ya da II ya da III

3. 3 tane proton ve 4 tane nötrondan oluşan litiyum atomunun çekirdeğinde kaç tane u quarku vardır?

- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

4. Şekilde, batıya doğru sabit $2\vec{v}$ hızıyla hareket eden ambulans görülmektedir. Yolun farklı konumlarında bulunan Ayşe doğuya doğru sabit \vec{v} hızıyla Veli ise batıya doğru sabit $3\vec{v}$ hızıyla hareket halindedir.



Buna göre,

- I. Ambulansın sireni, Ayşe tarafından daha ince işitilir.
- II. Ambulansın sireni, Veli tarafından daha kalın işitilir.
- III. Ambulansın siren frekansı Ayşe'nin duyduğu frekanstan daha küçütür.

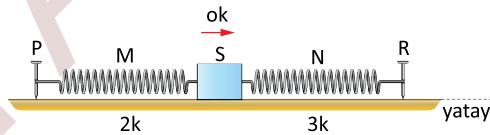
yargılardan hangileri doğrudur?

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

5. Tek yarıyla elde edilen girişim deneyinde, perdeye düşürülen girişim deseninde, merkezi aydınlichkeit bölgenin genişliği aşağıdakilerden hangisine bağlı değildir?

- A) Işığın şiddetine
- B) Işığın dalga boyuna
- C) Yarığın genişliğine
- D) Deney ortamının kırıcılık indisine
- E) Perde ile fant arasındaki uzaklığa

6. Esneklik katsayıları sırasıyla $2k$, $3k$ olan M , N yayları, normal boyaları değiştirilmeden S cismine ve P , R civillerine şekildeki gibi bağlanmıştır.



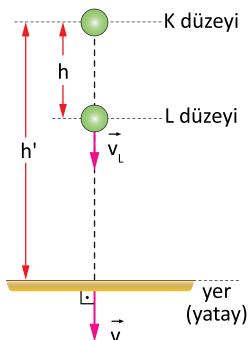
S cismi sürtünmesiz yatay düzlem üzerinde ok yönünde x kadar kaydırılınca, M ve N yaylarında oluşan esneklik potansiyel enerjilerinin toplamı kaç kx^2 olur?

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

7. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisi modern fizike katkıda bulunmamıştır?

- A) Albert Einstein
- B) Issac Newton
- C) Arthur Compton
- D) Edward Morley
- E) Max Planck

8. Hava sürtünmesinin ihmal edildiği şekildeki ortamda K düzeyinden serbest bırakılan m küteli noktasal cisim, L düzeyinden v_L hızıyla geçip, yere v hızıyla çarpıyor.

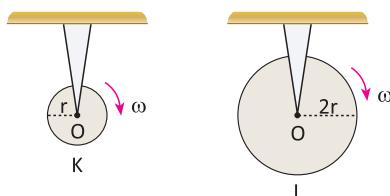


$$\frac{h}{h'} = \frac{1}{4} \text{ olduğuna göre, } v_L \text{ kaç } v \text{ dir?}$$

- A) $\frac{1}{9}$
- B) $\frac{1}{8}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{1}{3}$
- E) $\frac{1}{2}$

Bu testte 14 soru vardır.

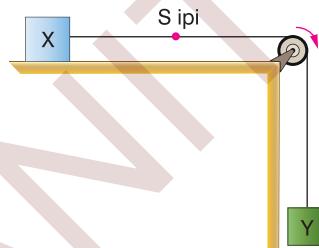
1. Kütleleri sırasıyla $2m$, m olan K ve L tekerleri merkezlerinden geçen eksenler etrafında ω açısal hızlarıyla dönmektedir.



K'nin döme kinetik enerjisi E_K , L'ninki de E_L olduğuna göre, $\frac{E_K}{E_L}$ oranı kaçtır?

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

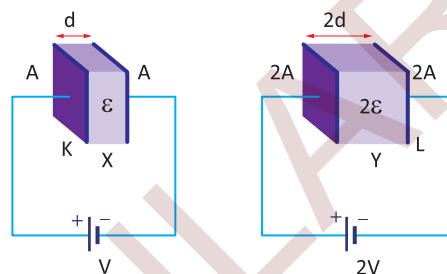
2. Sürünmelerin önemsenmediği şekildeki düzenekte birbirine S ipi ile bağlı X, Y cisimleri serbest bırakıldığında X cisminin ivmesi a ve ipteği gerilme kuvveti T oluyor.



X cisminin kütlesi Y'ninkinden büyük olup cisimlerin yerleri kendi aralarında yer değiştirilip serbest bırakılırsa a ve T değerleri için ne söylenebilir?

- | | <u>a</u> | <u>T</u> |
|----|----------|----------|
| A) | Artar | Artar |
| B) | Artar | Azalır |
| C) | Azalır | Değişmez |
| D) | Azalır | Artar |
| E) | Artar | Değişmez |

3. X ve Y sığaclarının levhalarının yüzey alanı A ve $2A$, levhaları arasındaki uzaklık d ve $2d$, levhaları arasındaki ortamın dielektrik katsayısı ϵ ve 2ϵ olup, şekildeki gibi bağlı oldukları üreteçlerin gerilimleri V ve $2V$ dir.



X sığacının K levhasında biriken yük $+q$ olduğuna göre, Y sığacının L levhasında biriken yük nedir?

- A) $+q$ B) $-q$ C) $-4q$
D) $+4q$ E) $-2q$

Yanıt Yayınları

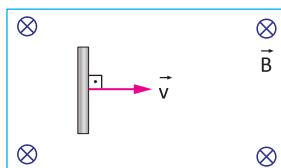
4. Michelson - Morley deneyinde,

- I. Uzayda esir adı verilen ortamın olmadığı
- II. İşık hızının referans sistemlerinin hareketine bağlı olmadığı
- III. İşık hızına yakın hızlarda hareket eden cisimler için kütelerinin arttığı

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

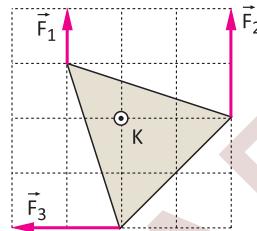
5. İletken bir çubuk düzgün \vec{B} manyetik alanın içindeki bölgede şekildeki gibi sabit v hızı ile hareket ettiliyor.



Buna göre, çubuğun uçları arasında oluşan elektriksel alanın şiddeti v ve B cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $B \cdot v$
B) $B \cdot v^2$
C) $\frac{v}{3}$
D) $\frac{B}{v^2}$
E) $\frac{v^2}{B}$

7. K noktasından geçen dik eksen etrafında serbestçe dönebilen yatay düzlemdeki levhaya, levha düzlemindeki \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetleri şekildeki gibi uygulanmıştır.



Kuvvetlerin K noktasına göre torkları τ_1 , τ_2 ve τ_3 olduğuna göre, bunların büyüklükleri arasındaki ilişki nedir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

6. Işıktaki kırınım ve girişimi deneyleri ile ilgili olarak;
- Merkezi aydınlichkeit sağa, diğer aydınlichkeit saçaklardan daha geniş olması
 - Aydınlichkeit saçaklarının genişliğinin merkezden itibaren azalması
 - Kırmızı ışiktaki desen saçakları genişliğinin mavi ışiktakine göre daha büyük olması

durumlarından hangileri hem tek yarılda kırınımın hem de çift yarılda girişimin ortak sonucu değildir?

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

8. Işık, ikili yapıya sahiptir. Foton ve fotona eşlik eden dalga olarak düşünürlür. Ancak hiçbir olayda hem foton hem de dalga olarak davranışamaz.

Buna göre,

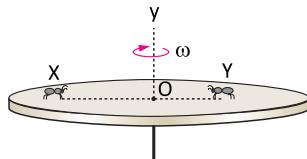
- Fotoelektrik olay
- Polarizasyon olayı
- Compton olayı

olaylarından hangileri ışığın sadece tanecik model ile açıklar?

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

Bu testte 14 soru vardır.

1. Şekildeki yatay tabla, düşey y ekseni etrafında ω açısal hızıyla dönüyor. Tabla üzerindeki X ve Y karıncaları tablaya göre sabittir.



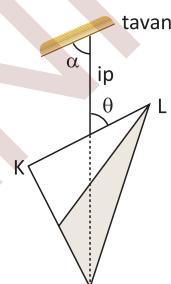
Buna göre;

- Karıncalar, yerden bakan bir gözlemciye göre duruyordur.
- X karıncasına göre, Y karıncası duruyordur.
- Karıncalar birbirine doğru yürüyorken tablanın açısal hızı artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

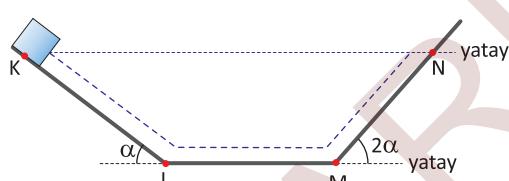
2. Düzgün, türdeş üçgen levha şekildeki gibi dengelenmiştir.



İpteki gerilme kuvveti T, ipin tavanla yaptığı açı α , ipin KL doğrusu ile yaptığı açı θ olduğuna göre, levhanın tarali kısmı çıkarılırsa T, α , θ niceliklerinden hangileri değişir?

- A) Yalnız T B) T ve α C) T ve θ
D) α ve θ E) T, α ve θ

3. Düşey kesiti verilen sürtünmesiz yolun K noktasından serbest bırakılan cisim kesikli çizgi ile belirtilen yolu izlemektedir.

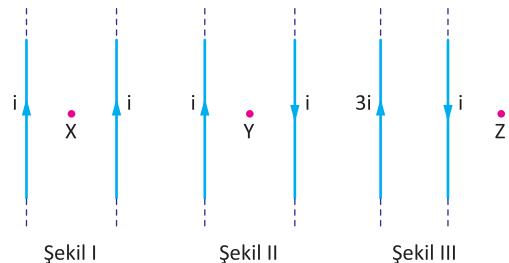


Cisinin K - L noktaları arasındaki ortalama hızının büyüklüğü v_{KL} , L - M noktaları arasındaki v_{LM} , M - N noktaları arasındaki ise v_{MN} olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $v_{KL} = v_{MN} > v_{LM}$ B) $v_{LM} > v_{KL} > v_{MN}$
C) $v_{LM} > v_{MN} > v_{KL}$ D) $v_{LM} > v_{KL} = v_{MN}$
E) $v_{MN} > v_{LM} > v_{KL}$

Yanıtları

4. Aynı düzlemede birbirine paralel ve sonsuz uzunlukta iletken teller Şekil I, Şekil II ve Şekil III'teki gibidir.



Buna göre, tellerden gösterilen yönlerde akım geçirildiğinde X, Y ve Z noktalarından hangilerinde bileşke manyetik alan sıfır olabilir?

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

- 5.** Aşağıdakilerden hangisi elektromanyetik dalgaların özelliklerinden değildir?

- A) Yayılma doğrular boyunca olur ve boşluktaki hızı $3 \cdot 10^8$ m/s'dir.
- B) Yansıma, kırılma, soğurulma, kırınım ve girişim yaparlar.
- C) Elektrik yüklerinin ivmeli hareketinden oluşmaz.
- D) E kadar enerji taşıyan bir elektromanyetik dalga E/C'ye eşit bir momentum da taşır.
- E) Maddesel ortamlarda yayılabildeği gibi boşlukta da yayılır.

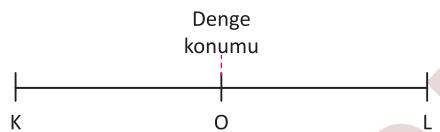
- 6.** Ultrasonun çalışma şekli ve kullanım yerile ilgili,

- I. Dalgaların vücuttaki farklı dokularda yayılma hızının farklı olmasından yararlanılır.
- II. Ses dalgaları kullanılır.
- III. Gözle görülmeyen ışığı esas alan ve görüntünün genel yapısını ışın enerjiye göre olmuş renk ve şekillerin belirlenmesinde kullanılır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

- 7.** Denge konumu O noktası olan, bir yayın ucuna bağlı cisim KL arasında basit harmonik hareket yapmaktadır.



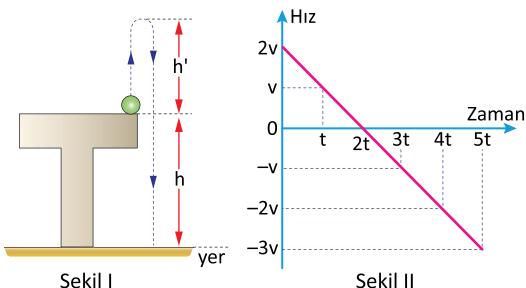
Buna göre,

- I. Cisim K'den O'ya gelirken ivmesinin büyüklüğü artar.
- II. Cisim O'dan L'ye gelirken etki eden kuvvetin büyüklüğü artar.
- III. Cisim L'den O'ya gelirken hızının büyüklüğü artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

- 8.** Yüksekliği h olan bir kuleden düşey yukarıda doğru fırlatılan bir cisim, Şekil I'deki yolu izleyerek $5t$ sürede yere düşüyor. Cisim atıldığı noktadan h' kadar yükseliyor.

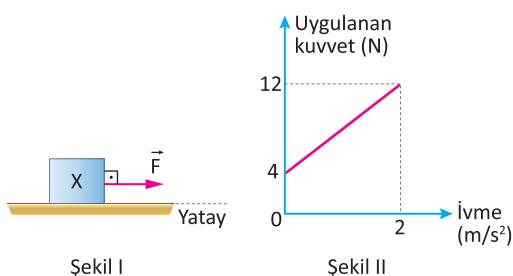


Cisinin hız - zaman grafiği Şekil II'deki gibi olduğuna göre, $\frac{h'}{h}$ oranı kaçtır? (Havanın direnci önemsizdir.)

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

Bu testte 14 soru vardır.

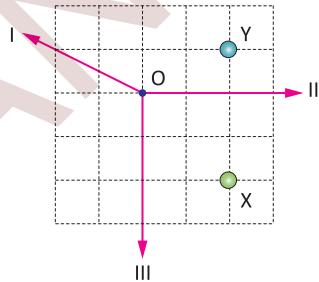
1. Sürünmeli yatay düzlemede durmakta olan X cisimine Şekil I deki gibi uygulanan \vec{F} kuvvetinin cismin kazandığı ivmeye bağlı değişim grafiği Şekil II deki gibi oluyor.



Buna göre, cismin kütlesi kaç kg'dır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

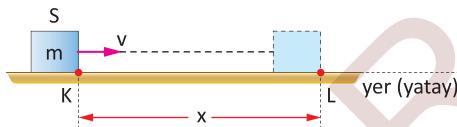
2. Eşit bölgelere ayrılmış sürtünmesiz yatay düzleme sabitlenmiş olan aynı işaretli yüze sahip X ve Y cisimleri şekildeki gibidir.



Buna göre, O noktasına $+q$ yüklü bir cisim serbest bırakıldığında ilk hareket yönü oklarla gösterilen I, II ve III numaralı yönlerden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ya da II E) II ya da III

3. Sürünmeli yatay düzlemede m kütleli S cismi K noktasından \vec{v} hızıyla harekete geçtikten t süre sonra x yolunu alarak L noktasında duruyor.



Cisinin kütlesi 2 kg yapılmış K noktasından \vec{v} hızıyla fırlatılırsa;

- I. x yolunun uzunluğu değişmez.
II. t cisiminin durma süresi kısalır.
III. a cismin hareket ivmesi değişmez.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

Yanıtları

4. I. Bir bakır telden yönü ve şiddeti değişmeyen akımın oluşması
II. Bir elektronun düzgün bir manyetik alanda, çembersel yörengede dolanması
III. Bir elektronun, yüklü paralel levhalar arasında artı yüklü levhadan eksi yüklü levhaya doğru fırlatılması

Yukarıdaki durumlardan hangilerinde elektromanyetik ışıma olusmaz?

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

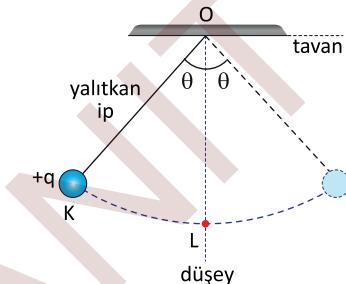
5. Bir fotoelektrik olayı deneyinde, eşik frekansı $2f$ olan metalin üzerine, $3f$ frekanslı fotonlar düşürüldüğünde sökülen fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi E_1 oluyor.

Başa bir deneyde, eşik frekansı $4f$ olan bir metal üzerine, $6f$ frekanslı fotonlar düşürüldüğünde fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi E_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

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

6. Şekildeki basit sarkaç K konumundan ilk hızsız harekete başlıyor.



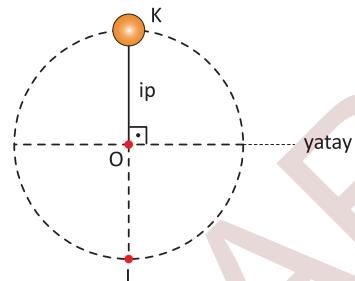
Sarkacın $+q$ yüklü küresi K konumundan L konumuna gelirken,

- Kürenin açısal hızının büyüklüğü artar.
- Kürenin O noktasına göre elektriksel potansiyeli değişmez.
- İpteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. Bir ipin ucuna bağlı olarak O noktası etrafında şekildeki gibi düzgün çembersel hareket yapan cisim K ve L noktalarından geçerken ipteki gerilmenin büyülüüğü sırasıyla 25 N ve 55 N oluyor.



Buna göre, cismin kütlesi kaç kg'dır? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

Yanıtları

8. Einstein'a göre,

- Kütle
- Zaman
- Uzunluk

niceliklerinden hangileri görelidir?

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

AYT



**CEVAP
ANAHTARI**

DENEMESİ

DENEME 1

1-D	2-E	3-B	4-B	5-D	6-D	7-C	8-D	9-D	10-C	11-C	12-B	13-C	14-C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 2

1-C	2-E	3-A	4-D	5-A	6-A	7-B	8-B	9-B	10-C	11-B	12-A	13-E	14-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 3

1-D	2-B	3-D	4-B	5-B	6-C	7-C	8-C	9-A	10-E	11-B	12-E	13-C	14-B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 4

1-D	2-C	3-A	4-C	5-D	6-A	7-E	8-E	9-B	10-B	11-E	12-D	13-C	14-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 5

1-E	2-C	3-E	4-A	5-B	6-D	7-B	8-D	9-C	10-A	11-E	12-C	13-D	14-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 6

1-B	2-A	3-A	4-C	5-E	6-E	7-E	8-C	9-A	10-C	11-A	12-C	13-C	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 7

1-B	2-C	3-C	4-B	5-C	6-E	7-C	8-C	9-A	10-A	11-D	12-C	13-A	14-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 8

1-B	2-A	3-B	4-E	5-C	6-E	7-E	8-B	9-B	10-A	11-D	12-C	13-B	14-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 9

1-A	2-A	3-E	4-E	5-D	6-C	7-B	8-C	9-A	10-B	11-B	12-D	13-B	14-A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

**DENEME 10**

1-C	2-D	3-E	4-E	5-D	6-D	7-B	8-A	9-C	10-B	11-A	12-D	13-E	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 11

1-C	2-D	3-A	4-B	5-C	6-C	7-C	8-A	9-E	10-C	11-C	12-A	13-E	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 12

1-D	2-C	3-C	4-B	5-A	6-E	7-E	8-D	9-C	10-A	11-D	12-A	13-A	14-A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 13

1-D	2-A	3-D	4-C	5-D	6-A	7-C	8-A	9-E	10-B	11-E	12-A	13-A	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 14

1-B	2-C	3-E	4-C	5-A	6-B	7-A	8-D	9-E	10-A	11-B	12-C	13-B	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 15

1-C	2-E	3-E	4-B	5-E	6-B	7-E	8-E	9-C	10-C	11-C	12-C	13-D	14-A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 16

1-B	2-A	3-E	4-E	5-E	6-B	7-E	8-C	9-C	10-C	11-E	12-B	13-C	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 17

1-C	2-D	3-E	4-E	5-D	6-C	7-B	8-B	9-B	10-D	11-B	12-A	13-C	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 18

1-E	2-C	3-B	4-C	5-C	6-C	7-D	8-D	9-B	10-A	11-C	12-C	13-B	14-B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 19

1-E	2-D	3-C	4-E	5-B	6-E	7-B	8-D	9-B	10-A	11-A	12-B	13-D	14-B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 20

1-B	2-D	3-D	4-A	5-B	6-B	7-A	8-E	9-D	10-A	11-D	12-C	13-D	14-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 21

1-D	2-C	3-E	4-D	5-B	6-D	7-E	8-A	9-D	10-A	11-E	12-C	13-D	14-C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 22

1-E	2-B	3-B	4-D	5-A	6-D	7-B	8-E	9-D	10-C	11-E	12-C	13-E	14-A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 23

1-B	2-E	3-C	4-B	5-A	6-A	7-C	8-D	9-B	10-C	11-E	12-E	13-E	14-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 24

1-E	2-C	3-D	4-C	5-C	6-C	7-D	8-C	9-B	10-C	11-C	12-B	13-C	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

DENEME 25

1-C	2-D	3-C	4-A	5-A	6-E	7-C	8-D	9-B	10-D	11-B	12-C	13-C	14-D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

2018 AYT ÇIKMIŞ SORULAR

1-B	2-D	3-A	4-E	5-C	6-C	7-E	8-A	9-D	10-B	11-A	12-D	13-D	14-C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

2019 AYT ÇIKMIŞ SORULAR

1-C	2-B	3-D	4-A	5-D	6-A	7-C	8-B	9-E	10-C	11-D	12-B	13-B	14-E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------