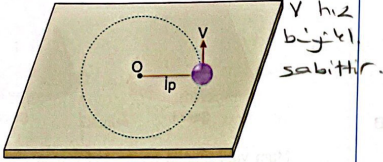


1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 adet soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Bir ipin ucuna bağlı cisim sürtünmesi önemsiz yatay zeminde O noktası etrafında v hızıyla düzgün çembersel hareket yapıyor.



Buna göre,

- I. Cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisinde hareket etmektedir. $(F_{net} = 0 \text{ değildir}) -$
II. Cisim hareket boyunca kinetik enerji sabit kalır. $+$
III. İp'te oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü hareketi boyunca sabit kalır. $+$ $(T_{ip} = F_m)$

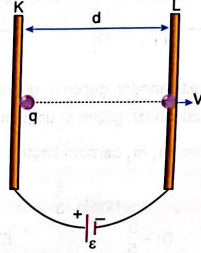
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III

E) I, II ve III

2. Elektromotor kuvveti ε olan üreteç bağlı birbirine paralel iletken levhalar arasındaki uzaklık d kadardır. Elektrik yükü q olan noktasal parçacık K levhasından serbest bırakılınca L levhasına v hızıyla çarpıyor.



Levhalar arasındaki d mesafesi azalırca,

- I. Parçacığın ivme büyüklüğü artar. $\rightarrow \vec{a} = q\vec{E} = \frac{qV}{d} \rightarrow \vec{a} \uparrow$
II. Parçacığın L levhasına çarpma hızı v artar. $\rightarrow \vec{v} \uparrow$
III. Parçacığın L levhasına ulaşma süresi azalır. $\rightarrow t \downarrow$

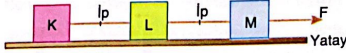
durumlarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

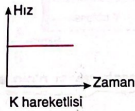
D) I ve III

E) I, II ve III

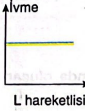
3. Sürtünmesiz yatay düzlemde birbirine ipler ile bağlı olan K, L ve M kütleleri yatayda sabit F kuvvetiyle çekiliyor.



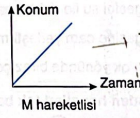
Sistemde tüm ipler koptuğu andan itibaren;



K hareketlisi



L hareketlisi



M hareketlisi

$\rightarrow F_{net} = 0$
 V sbt oldu
 $a = 0$
 oldu

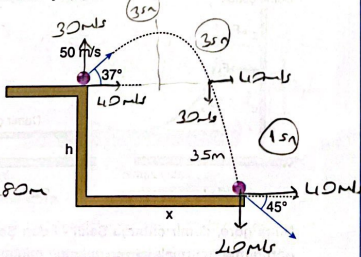
$\rightarrow F_{net} = 0$ old. için
 K sbt hızla
 hareket eder.

$\rightarrow F$ kuvveti
 ile çekildiği için
 sbt imeli hareket eder. $X \rightarrow$
 parabol oldu

hareketliler için verilen grafiklerden hangileri doğru graf olur?

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

4. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda m kütleli cisim şekildedeki gibi yatayla 37° şekilde 50 m/s hızıyla atılıyor ve zemine çarpıyor.



$t_{ucup} = 7 \text{ sn}$

$X = 40 \cdot 7 = 280 \text{ m}$

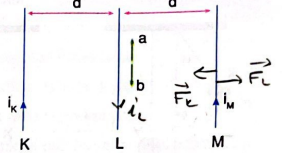
$h = 35 \text{ m}$

$\frac{h}{x} = \frac{35}{280} = \frac{1}{8}$ Buna göre, cismin atıldığı yüksekliğin yatayda aldığı yola oranı $\frac{h}{x}$ nedir?

$(\sin 37^\circ = 0,6, \cos 37^\circ = 0,8 \sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2})$

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

5. Aynı düzlemde sonsuz uzunluktaki üzerlerinden I_K, I_L ve I_M akımları geçen iletken teller şekildedeki gibi birbirine paralel konumlarda yerleştirildiğinde M teline etki eden bileşke manyetik kuvvet sıfır oluyor.



Buna göre,

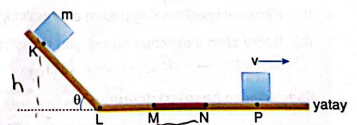
- I. I_K akım şiddetinde I_L akım şiddetinden büyüktür. +
 II. I_L akımı, b yönündedir. +
 III. I_K akım şiddeti I_M akım şiddetinden küçüktür. -

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

$\frac{2 \times I_K \times I_L}{2y} = \frac{2 \times I_L \times I_M}{x} \quad \frac{I_K}{2} = I_L$
 $I_K > I_L$

6. Düşey kesiti verilen sistemin yalnız MN bölümü sürtünmelidir. Sistemin K noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim P noktasından v hızıyla geçiyor.



Cismin v hızının büyüklüğü; $ng h = k \cdot g \cdot x + \frac{1}{2} m v^2$

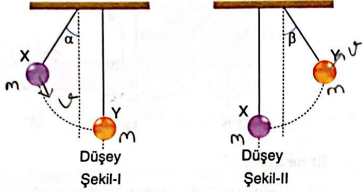
- I. θ açısına $\rightarrow \theta$ değ. sine h değ. sine.
 II. MN uzunluğu
 III. m kütleline +

niceliklerinden hangilerine bağlı değildir?

(KL uzunluğu sabit kalmıştır.)

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

7. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda ip ile tavana bağlanmış toplardan X topu Şekil-I'deki gibi düşeyle α açısı yapacak konumdan serbest bırakılıyor ve durmakta olan Y topuna çarpıp durduktan sonra Y topunun Şekil-II'deki gibi düşeyle β açısı yaparak h kadar yükselebilmesini sağlıyor.



Buna göre;

- I. X ve Y cisimleri eşit kütlelidir. +
- II. α açısı artarsa Y'nin çıkabileceği h yüksekligi artar. +
- III. Çarpışmada sistemin momentumu korunmuştur. +

yargılarından hangileri doğrudur?

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

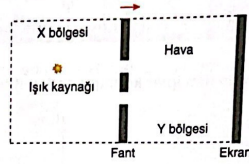
Alternatif akım ve doğru akım üretimi ile ilgili,

- I. Manyetik akı değişimiyle alternatif akım oluşur. +
- II. Kimyasal enerjiden doğru akım elde edilebilir. +
- III. Doğru akım elektronun sürekli yön değiştirmesiyle elde edilir. - $e^- (-)$ 'den $(+)$ 'ye doğru hareket eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Tek renkli ışık kullanılarak yapılan çift yarıktan girişim deneyinde ekran üzerinde toplam n tane aydınlık ve karanlık saçak oluşur.



Ekranı oluşturan toplam saçak sayısı n'nin artması için;

- (-) I. X bölgesini su ile doldurmak, $\rightarrow X$ ortam $\Delta x \downarrow$ ettiler $n \uparrow$ sağal.
- (+) II. Y bölgesine cam yerleştirmek,
- (-) III. Ekranı ok yönünde biraz çekmek $\rightarrow L \uparrow \Delta x \uparrow$

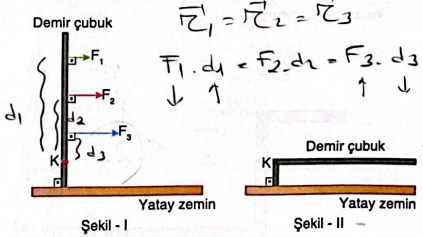
İşlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

$$\Delta x = \frac{\lambda \cdot L}{d}$$

\downarrow \uparrow \downarrow

10. Düzgün türdeş ağırlıksız demir çubuk yatay zemine sabitleniyor. F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri Şekil - I'deki gibi aynı ayrı uygulanarak demir çubuk K noktasından bükülüyor ve Şekil - II deki görünümü alıyor.



Buna göre, demir çubuğu Şekil - I den Şekil II deki görünümüne getirmek için uygulanan minimum F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetlerinin büyüklüklerinin sıralaması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $F_1 > F_2 > F_3$ B) $F_3 > F_2 > F_1$
C) $F_1 = F_2 > F_3$ D) $F_3 = F_1 > F_2$
E) $F_1 = F_2 = F_3$

11. Dünya yüzeyinde salınım yapan basit sarkaç ve yay sarkacının periyotları eşit ve T kadardır.

Buna göre, sarkaçlar Dünya yüzeyinden Dünya yarıçapının $\frac{1}{2}$ 'si kadar Dünya'nın merkezine yaklaştırırsa sarkaçların periyotları için ne söylenebilir?

	Basit sarkaç	Yay Sarkaç
A)	$\sqrt{2}T$	T
B)	T	3T
C)	T	T
D)	$\sqrt{2}T$	$\sqrt{2}T$
E)	$\frac{2T}{3}$	$\frac{2T}{3}$

$g \rightarrow \frac{g}{2}$ olur

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

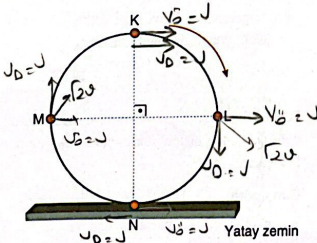
$$T' = 2\pi \sqrt{\frac{2l}{g}}$$

$$T' = \sqrt{2}T$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

Yay sarkacının periyodu g 'ye bağlı değildir.

12. Şekildeki çembersel tel yatay düzlemde kaymadan dönerek ilerliyor.



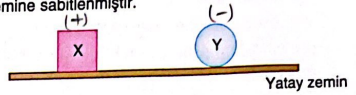
Buna göre,

- (-) I. L ve M noktalarının yere göre hızları eşittir. (Hız büyüklükleri eşittir)
- (+) II. N noktasının yere göre hızı sıfırdır.
- (-) III. K ve N noktalarının dönme hızları eşittir. (büyüklükleri eşittir)

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Zıt cins elektrik yükü ile yüklü X ve Y cisimlerinden x cismi sürtünmelerin önemsiz olduğu yatay yalıtkan zemine sabitlenmiştir.

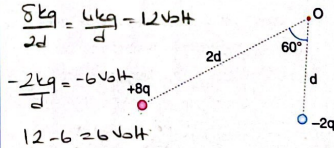


Y cismi serbest bırakılırsa,

- I. Elektriksel kuvvet iş yapar. + Birbirlerini çeker
 - II. Sabit ivmeli hareket yapar. -
 - III. Elektriksel potansiyel enerjisi azalır. $Ep = \frac{kq_1q_2}{d}$
- İfadelerinden hangileri doğrudur? \downarrow \downarrow

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

14. Noktasal +8q ve -2q yükleri şekildeki konumlara yerleştirilince +8q yükünün O noktasında oluşturduğu elektriksel potansiyel 12 volt oluyor.



Buna göre, O noktasındaki toplam elektriksel potansiyel kaç volt olur?

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