



Fizik

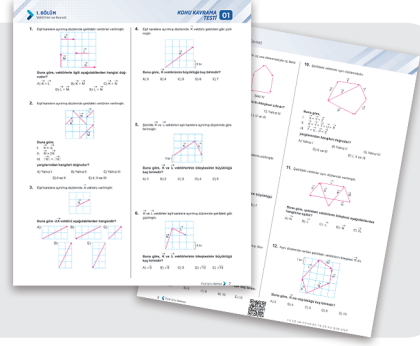
MULTİ SORU BANKASI

MSB

1

KONU KAVRAMA TESTLERİ

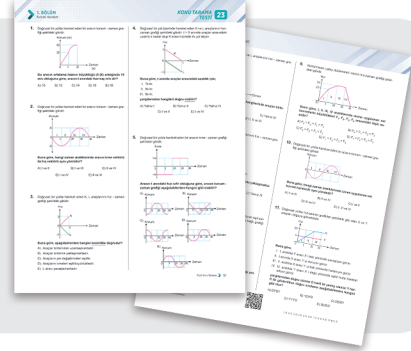
Alt başlıklara göre sınıflandırılmıştır. Sorular kolaydan zora doğru belli bir sistematikte sıralanmıştır. Konunun öğrenilmesinden sonra sorular üzerinden kavrama ve pekiştirme çalışmalarının yapılacağı testlerdir.



2

KONU TARAMA TESTİ

Alt başlıklara ayrılmış konu kavrama testlerinden sonra gelen tarama şeklinde hazırlanmış testlerdir. Bir soru içerisinde birden fazla konuya ait bilgiler yer alabilir.



3

ÖSYM TARZI SORU TESTLERİ

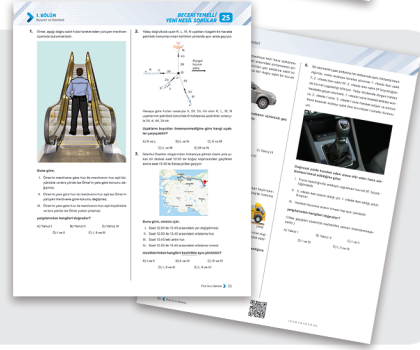
Son yıllarda YKS sınavlarında çıkan soru tarzları dikkate alınarak hazırlanmış testlerdir. YKS sınavlarında karşınıza çıkması muhtemel tüm soru tiplerini kapsamaktadır. Bir kaç alt konuyu içerecek şekilde hazırlanmıştır.



4

BECERİ TEMELLİ YENİ NESİL SORU TESTLERİ

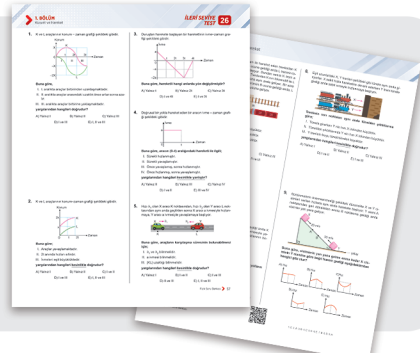
YKS sınavında sorulan yeni tarz sorular dikkate alınarak hazırlanmıştır. Sadece Beceri Temelli Yeni Nesil Sorulardan oluşan özel testlerdir. Bir kaç alt konuyu içerecek şekilde hazırlanmıştır.



5

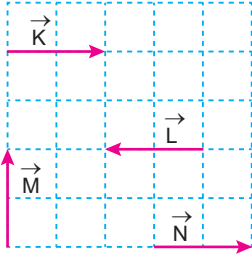
İLERİ SEVİYE TESTLER

Zorluk derecesi YKS sorularından daha üst seviyede olan sorulardan oluşmaktadır. Diğer testlerde amaçlanan bilgi ve kazanımları elde eden öğrencilerin bu testlerdeki soruları çözmelerini tavsiye ederiz. Bu testlerdeki soruları çözme oranının diğer testlerdeki sorulara göre daha düşük çıkması normaldir. Bu durumda öğrencilere video çözümleri izleyip bilgi ve yorum seviyelerini artırmalarını öneririz.





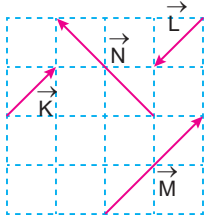
1. Eşit karelere ayrılmış düzlemde şekildeki vektörler verilmiştir.



Buna göre, vektörlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\vec{K} = \vec{L}$ B) $\vec{K} = \vec{M}$ C) $\vec{K} = \vec{N}$
D) $\vec{L} = \vec{M}$ E) $\vec{L} = \vec{N}$

2. Eşit karelere ayrılmış düzlemde şekildeki vektörler verilmiştir.



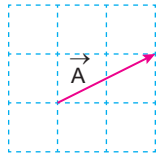
Buna göre;

- I. $\vec{K} = -\vec{L}$
II. $\vec{M} = 2\vec{K}$
III. $|\vec{M}| = |\vec{N}|$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

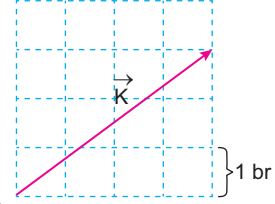
3. Eşit karelere ayrılmış düzlemde $\vec{A}$ vektörü verilmiştir.



Buna göre $-2\vec{A}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C)
D) E)

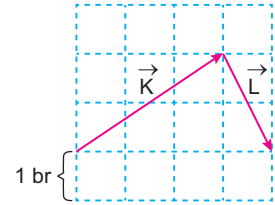
4. Eşit karelere ayrılmış düzlemde $\vec{K}$ vektörü şekildeki gibi çizilmiştir.



Buna göre, $\vec{K}$ vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?

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

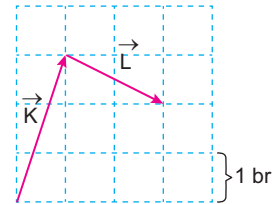
5. Şekilde $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörleri eşit karelere ayrılmış düzlemde gösterilmiştir.



Buna göre, $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü kaç birimdir?

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

6. $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörleri eşit karelere ayrılmış düzlemde şekildeki gibi çizilmiştir.

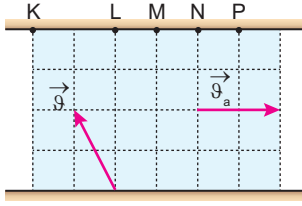


Buna göre, $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü kaç birimdir?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{8}$ C) 3 D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{13}$



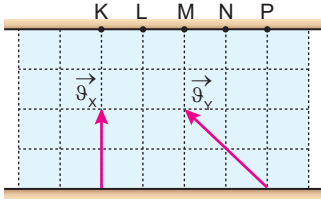
1. Suyu göre hızı $\vec{v}$ olan yüzücü akıntı hızının $\vec{v}_a$ olduğu nehirde şekildeki gibi yüzmeye başlamaktadır.



Kareler eşit bölmeli olduğuna göre, yüzücü karşı kıyıda hangi noktaya çıkar?

- A) K noktasına
B) L noktasına
C) M noktasına
D) N noktasına
E) P noktasına

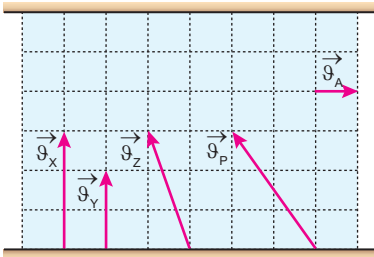
2. Suyu göre hızları $\vec{v}_x$ ve $\vec{v}_y$ olan yüzücülerden X yüzücüsü karşı kıyıda M noktasına çıkmaktadır.



Kareler eşit bölmeli olduğuna göre, Y yüzücüsü karşı kıyıda nereye çıkar?

- A) K noktasına
B) L noktasına
C) M noktasına
D) N noktasına
E) P noktasına

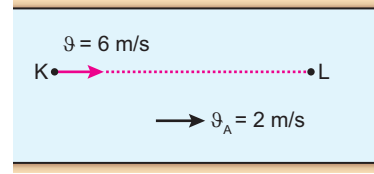
3. Suyu göre hızları sırasıyla $\vec{v}_x$, $\vec{v}_y$, $\vec{v}_z$, $\vec{v}_p$ olan X, Y, Z, P yüzücüler, akıntı hızının $\vec{v}_a$ olduğu nehirde şekildeki gibi yüzmeye başlamaktadır.



Kareler eşit bölmeli olduğuna göre, hangi yüzücüler karşı kıyıda aynı noktaya çıkarlar?

- A) X ve Y
B) Y ve Z
C) Z ve P
D) X ve Z
E) Y ve P

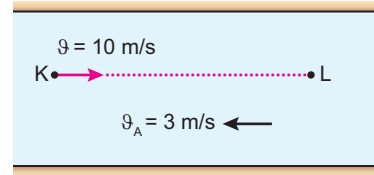
4. Suyu göre hızı 6 m/s olan yüzücü akıntı hızının kıyıya paralel ve 2 m/s olduğu nehirde şekildeki gibi yüzmektedir.



Yüzücü K den L ye 50 saniyede ulaştığına göre |KL| uzunluğu kaç metredir?

- A) 300
B) 400
C) 500
D) 600
E) 700

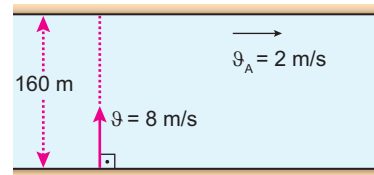
5. Suyu göre hızı 10 m/s olan yüzücü, akıntı hızının kıyıya paralel ve 3 m/s olduğu nehirde şekildeki gibi yüzmektedir.



KL uzunluğu 280 m olduğuna göre, yüzücü K noktasından L ye kaç saniyede ulaşır?

- A) 40
B) 50
C) 60
D) 70
E) 80

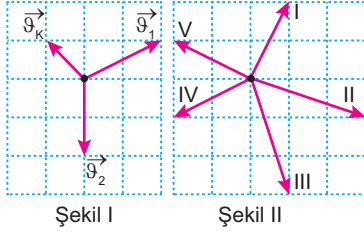
6. Akıntı hızının kıyıya paralel ve 2 m/s olduğu nehirde, suya göre hızı 8 m/s olan yüzücü şekildeki gibi yüzmeye başlıyor.



Buna göre, yüzücü karşı kıyıya kaç saniyede ulaşır?

- A) 10
B) 15
C) 20
D) 25
E) 30

7. Aynı düzlemde hareket eden K, L, M araçlarından K aracının yere göre hızı $\vec{v}_K$, K aracının L ye göre hızı $\vec{v}_1$, L aracının M ye göre hızı $\vec{v}_2$ Şekil I de verilmiştir.



Buna göre, M aracının K ye göre hızı Şekil II dekilerden hangisi gibidir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

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

8. Akıntı hızının kıyıya paralel ve v_A olduğu bir nehirde K ve L noktalarından suya göre hızları v_K ve v_L olan yüzücüler şekildeki gibi yüzmeye başlıyor.



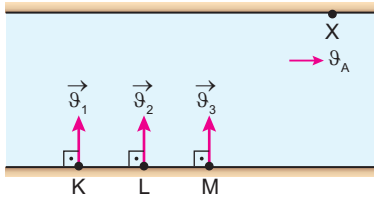
Yüzücülerin karşılaşma süresi;

- I. $|KL|$ uzaklığı,
II. akıntı hızının büyüklüğü,
III. akıntının yönü

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

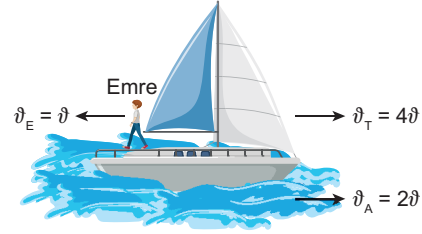
9. Akıntı hızının kıyıya paralel ve v_A olduğu nehirde suya göre hızları $\vec{v}_1$, $\vec{v}_2$, $\vec{v}_3$ olan yüzücüler K, L, M noktalarından yüzmeye başlıyorlar.



Yüzücülerin üçü de karşı kıyıda X noktasına çıktığına göre, $\vec{v}_1$, $\vec{v}_2$, $\vec{v}_3$ ün büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $v_1 > v_2 > v_3$ B) $v_3 > v_2 > v_1$ C) $v_2 > v_1 > v_3$
D) $v_3 > v_1 > v_2$ E) $v_1 = v_2 = v_3$

10. Akıntı hızının v_A olduğu nehirde bir tekne, akıntıyla aynı yönde suya göre v_T hızıyla yüzmektedir.



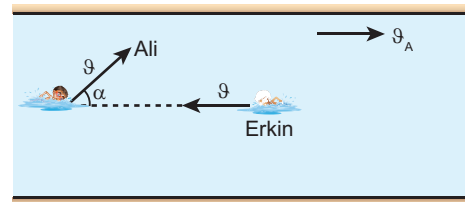
Emre teknenin üzerinde, tekneye göre v_E hızıyla tekneye zıt yönde hareket ettiğine göre;

- I. Emre'nin suya göre hızı $3v$ dir.
II. Emre'nin yere göre hızı $5v$ dir.
III. Emre'ye göre teknenin hızı v dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Akıntı hızının kıyıya paralel ve v_A olduğu bir nehirde suya göre hızlarının büyüklükleri eşit ve v olan Ali ve Erkin şekildeki gibi yüzmektedir.



Ali, Erkin'in hızını v_b olarak gördüğüne göre, v_b nin büyüklüğü;

- I. v hızlarının büyüklüğü,
II. α açısı,
III. akıntı hızının büyüklüğü

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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





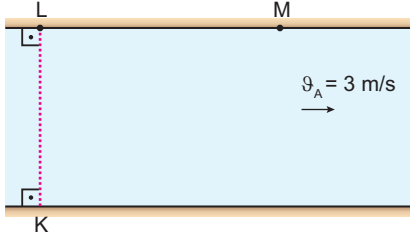
1. BÖLÜM

Bağıl ve Bileşke Hareket

İLERİ SEVİYE
TEST

11

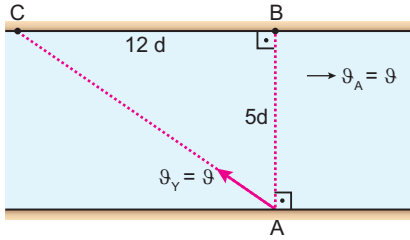
1. Suya göre hızı 5 m/s olan bir yüzücü, akıntı hızının kıyıya paralel ve 3 m/s olduğu nehirde K noktasından L ye, L noktasından M ye yüzerek gidiyor.



$|KL| = |LM| = 160$ m olduğuna göre yüzücü KLM yolunu kaç saniyede alır?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

2. Suya göre hızı $\vec{v}_Y$ olan yüzücü akıntı hızının kıyıya paralel ve $\vec{v}_A$ olduğu nehirde şekildeki gibi yüzmeye başlıyor.



Buna göre, yüzücü karşı kıyıda B noktasından kaç d uzağa çıkar?

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

3. Birbirine paralel yollarda hareket eden X, Y, Z araçlarından X batıya, Y doğuya hareket etmektedir. Araçlar aynı noktadan harekete başladıktan bir süre sonra X ile Y arasındaki uzaklık, Y ile Z arasındaki uzaklığa eşit oluyor.

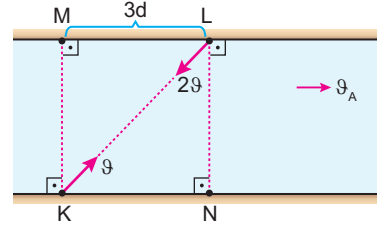
Buna göre;

- I. X in Y ye göre hızı batı yönündedir.
II. Y nin Z ye göre hızı doğu yönündedir.
III. X in Z ye göre hızı batı yönündedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Suya göre hızları v ve $2v$ olan K ve L yüzücüleri şekildeki gibi yüzmeye başlıyor. K yüzücüsü karşı kıyıda M noktasından $4d$ uzakta çıkıyor.



Buna göre, L yüzücüsü karşı kıyıda N noktasından kaç d uzakta karşı kıyıya çıkar?

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

5. Birbirine paralel yollarda hareket eden X, Y, Z araçlarının hızlarının büyüklükleri sırasıyla v_X , v_Y , v_Z dir. X aracındaki gözlemci, Y yi doğuya, Z yi batıya gidiyor gibi görüyor.

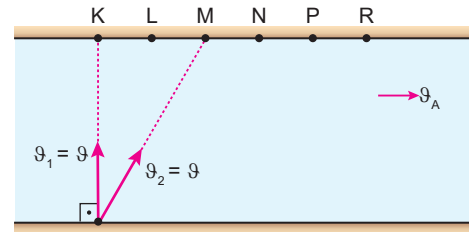
$v_Y > v_X > v_Z$ olduğuna göre;

- I. X aracı doğu yönünde hareket etmektedir.
II. Y aracı doğu yönünde hareket etmektedir.
III. Z aracı batı yönünde hareket etmektedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

6. Suya göre hızı v_1 olan yüzücü karşı kıyıda L noktasına, suya göre hızı v_2 olan yüzücü ise karşı kıyıda R noktasına çıkıyor.



Buna göre, akıntı hızının büyüklüğü kaç v dir?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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



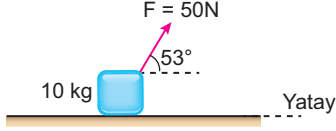
1. BÖLÜM

Newton'ın Hareket Yasaları

KONU KAVRAMA TESTİ

12

1. Sürtünmesiz yatay yolda 10 kg kütleli cisme 50 N luk kuvvet uygulanıyor.



Buna göre, cismin ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

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

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

2. Sürtünmesiz yatay düzlemde kütlesi 16 kg olan cisme F kuvveti şekildeki gibi uygulanıyor.

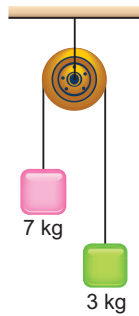


Cismin ivmesi 5 m/s^2 olduğuna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur?

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

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

3. Sürtünmesi ve ağırlığı önemsiz makara ile kurulan düzenek serbest bırakılıyor.

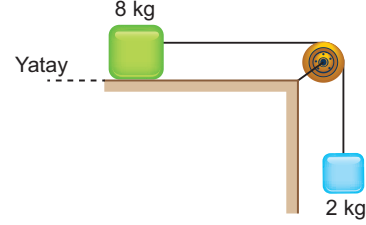


Buna göre, cisimlerin ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

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

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

4. Makara ağırlığı ve sürtünmelerin önemsenmediği düzenekte cisimler serbest bırakılıyor.

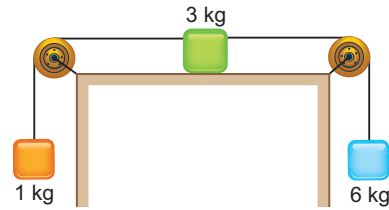


Buna göre, cisimlerin ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

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

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

5. Sürtünmelerin ve makara ağırlıklarının önemsenmediği düzeneğe cisimler serbest bırakılıyor.

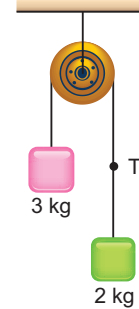


Buna göre, cisimlerin ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

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

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

6. Sürtünmelerin ve makara ağırlıklarının önemsenmediği düzeneğe serbest bırakılıyor.

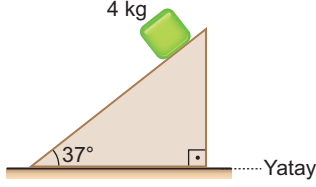


Buna göre, ipteki gerilme kuvveti T nin büyüklüğü kaç N dur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28



1. Sürtünmesiz eğik düzlemde 4 kg kütleli cisim serbest bırakılıyor.

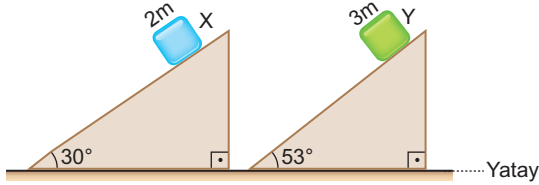


Buna göre, cismin ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

($g = 10 m/s^2$; $\sin 37^\circ = 0,6$)

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

2. Sürtünmelerin ihmal edildiği eğik düzlemlerde X ve Y cisimleri serbest bırakılıyor.

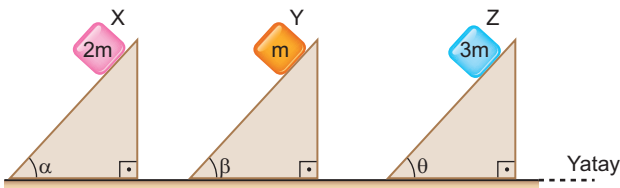


Buna göre, cisimlerin ivmelerinin büyüklüklerinin oranı

$\frac{a_X}{a_Y}$ kaçtır? ($g = 10 m/s^2$; $\sin 30^\circ = 0,5$; $\sin 53^\circ = 0,8$)

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{2}{3}$

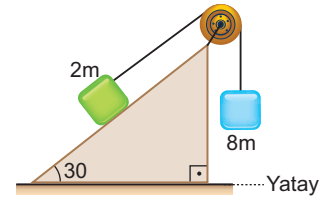
3. Sürtünmelerin ihmal edildiği eğik düzlemlerde açılar arasında $\theta > \beta > \alpha$ ilişkisi vardır. X, Y, Z cisimleri bu eğik düzlemlerde serbest bırakıldığında ivmelerinin büyüklükleri sırasıyla a_X , a_Y , a_Z oluyor.



Buna göre, a_X , a_Y , a_Z arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $a_Z > a_X > a_Y$ B) $a_Y > a_X > a_Z$
C) $a_Z > a_Y > a_X$ D) $a_X > a_Y > a_Z$
E) $a_X = a_Y = a_Z$

4. Sürtünmelerin ve makara ağırlığının ihmal edildiği eğik düzlemde cisimler serbest bırakılıyor.

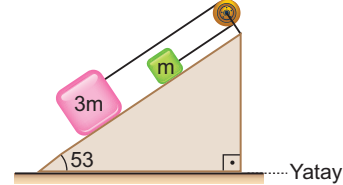


Buna göre, cisimlerin ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

($g = 10 m/s^2$, $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$)

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

5. Sürtünmelerin ve makara ağırlığının ihmal edildiği eğik düzlemde şekildeki cisimler serbest bırakılıyor.

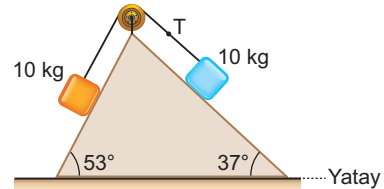


Buna göre, cisimlerin ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

($g = 10 m/s^2$ $\sin 53^\circ = 0,8$)

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

6. Sürtünmelerin ve makara ağırlığının ihmal edildiği eğik düzlemde kütleleri 10 kg olan cisimler serbest bırakılıyor.

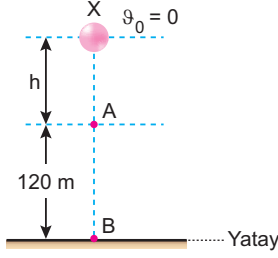


Buna göre, ipteki gerilme kuvveti T nin büyüklüğü kaç N dur? ($g = 10 m/s^2$ $\sin 37^\circ = 0,6$ $\sin 53^\circ = 0,8$)

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80



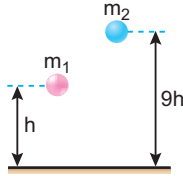
1. Bir cisim sürtünmesiz ortamda şekildeki konumdan serbest bırakılıyor.



Cisim AB arasında 2 saniyede geçtiğine göre, h kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 125 B) 145 C) 150 D) 175 E) 180

2. Şekildeki cisimler h ve $9h$ yüksekliklerinden aynı anda ilk hızsız bırakılıyorlar. m_2 kütleli cisim m_1 kütleli cisimden 4 saniye sonra yere düşüyor.

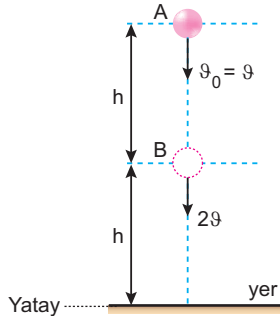


Sürtünmeler önemsenmediğine göre, h kaç metredir?

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

- A) 20 B) 30 C) 45 D) 60 E) 80

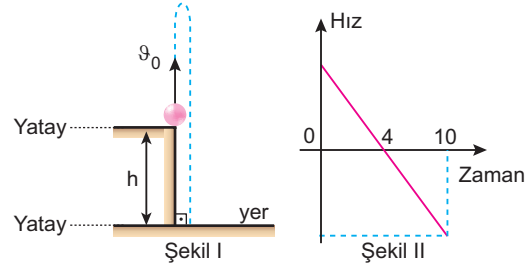
3. A noktasından θ ilk hızı ile düşey aşağı doğru fırlatılan cisim B noktasından 2θ büyüklüğündeki hız ile geçiyor.



Sürtünmeler önemsenmediğine göre, cismin yere çarpma hızının büyüklüğü kaç θ dir?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{7}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 3 E) $3\sqrt{2}$

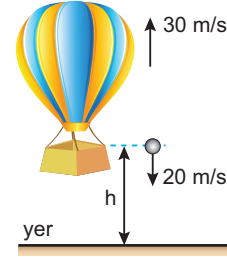
4. Bir cisim, kulenin tepesinden Şekil I deki gibi θ_0 hızıyla yukarı fırlatıldığında 10. saniyede yere çarpıyor.



Cismin hız-zaman grafiği Şekil II deki gibi olduğuna göre, kulenin yüksekliği h kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 140

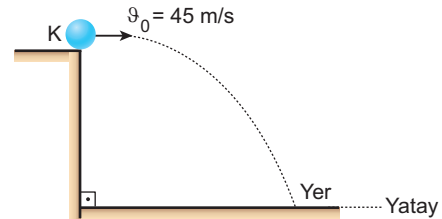
5. Düşey yukarı doğru sabit 30 m/s hızla yükselen bir balondan, bir cisim balona göre 20 m/s hızla düşey aşağı doğru atıldığında 5 saniye sonra yere düşüyor.



Sürtünmeler önemsenmediğine göre, atıldığı anda cismin yerden yüksekliği kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 60 B) 75 C) 80 D) 100 E) 125

6. Sürtünmelerin önemsenmediği bir ortamda bir cisim yeterli yükseklikteki K noktasından 45 m/s hızla yatay olarak atılıyor.

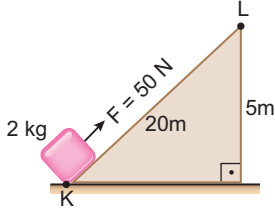


Buna göre, cisim atıldıktan kaç saniye sonra cismin hız vektörü ile ivme vektörü arasındaki açı 37° olur?

($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0,6$)

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

1. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde duran cisim yola paralel F kuvveti ile K noktasından L noktasına çekiliyor.

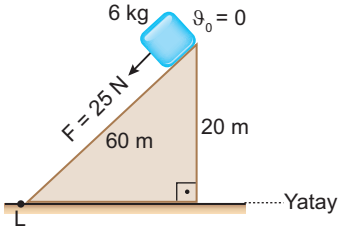


Buna göre, cismin L deki hızının büyüklüğü kaç m/s dir?

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

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

2. Sürtünmesiz eğik düzlemin tepesinde duran cisim yola paralel F kuvveti ile L ye kadar çekiliyor.

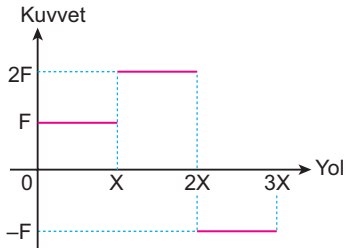


Buna göre, cismin L deki hızının büyüklüğü kaç m/s dir?

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

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

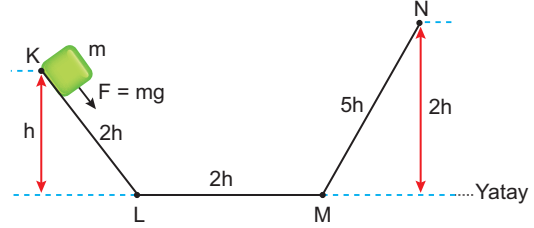
3. Sürtünmesiz yatay düzlemde doğrusal yolda duran cisme yola paralel uygulanan kuvvetin yola bağlı grafiği şekildeki gibidir.



İlk hızı sıfır olan cismin X konumundaki hızı ϑ ise, $3X$ konumundaki hızı kaç ϑ dir?

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

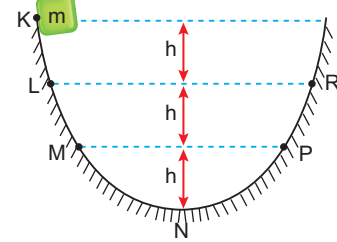
4. Sürtünmelerin önemsenmediği düzende K noktasında duran m kütleli cisme K noktasından N noktasına kadar yola paralel olarak F kuvveti uygulanıyor.



Buna göre, cismin N noktasındaki kinetik enerjisi kaç mgh dir?

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

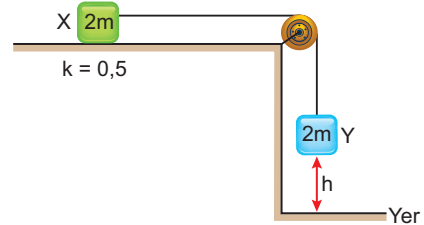
5. Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun tamamı sabit sürtünmelidir. K noktasından serbest bırakılan cisim R noktasına kadar çıkabiliyor.



Buna göre, R noktasından geri dönen cisim en fazla nereye kadar çıkabilir?

- A) L noktasına B) KL arasına
C) M noktasına D) MN arasına
E) LM arasına

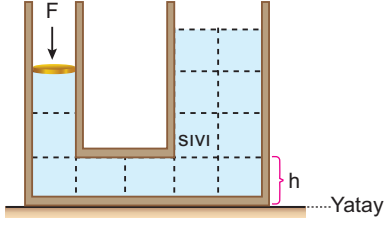
6. Kütleleri eşit ve $2m$ olan X, Y cisimleri şekildeki konumdan serbest bırakılıyor.



X cismi ile zemin arasındaki sürtünme katsayısı $0,5$ olduğuna göre, Y cismi yere kaç mgh'lık kinetik enerjiyle çarpar?

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

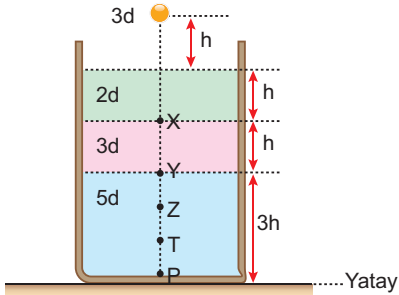
1. Eşit bölmelere ayrılan şekildeki kaptan her bir bölmedeki sıvının kütlesi m dir. Ağırlıksız piston F kuvveti ile sabit hızlı olarak $2h$ kadar aşağı itiliyor.



Kaptan sıvı taşmadığına göre, F kuvvetinin yaptığı iş kaç mgh dir?

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

2. Birbirine karışmayan $2d$, $3d$, $5d$ özkütleli sıvıların bulunduğu kaba $3d$ özkütleli cisim h yüksekliğinden serbest bırakılıyor.



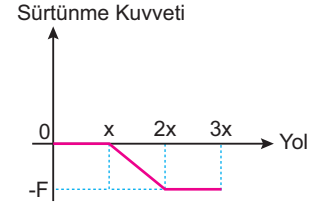
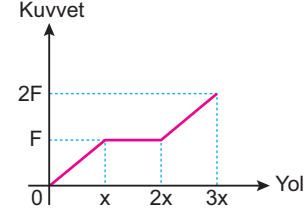
Sürtünmeler önemsenmediğine göre, cisim ilk olarak nerededir?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

(Cismin sıvılara girmesi sırasında geçen süre ihmal ediliyor.)

- A) Z noktasında B) TP arasında
C) ZT arasında D) P noktasında
E) T noktasında

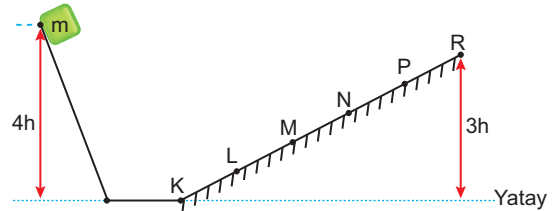
3. Yatay düzlemde durgun halden harekete başlayan cisme yola paralel olarak uygulanan kuvvetin ve sürtünme kuvvetinin yola bağlı grafikleri şekildeki gibidir.



Cismin x konumundaki hızı 9 olduğuna göre, $3x$ konumundaki hızı kaç 9 dir?

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

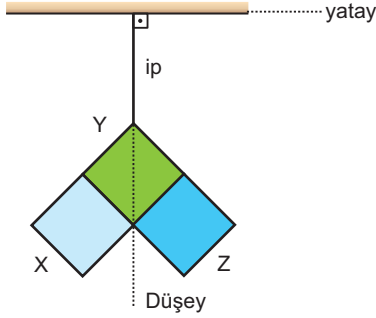
4. Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolda sadece KR arasında büyüklüğü sabit bir sürtünme vardır. Şekildeki konumdan serbest bırakılan m kütleli cisim R ye kadar çıkıp geri dönüyor.



Buna göre, cisim KR yoluna ikinci gelişinde nereye kadar çıkabilir?

- A) M noktasına B) MN arasında
C) N noktasına D) LM arasında
E) L noktasına

5. Kenar uzunlukları eşit, kare şeklindeki düzgün X, Y, Z levhaları birbirine yapıştırıldıktan sonra iple asıldığında şekildeki gibi dengede kalıyor.



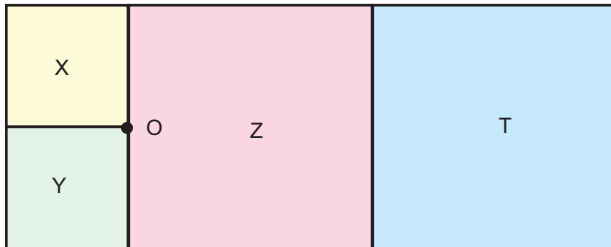
Levhalar homojen olduğuna göre,

- I. X in kütlesi, Y nin kütlesinden büyüktür.
- II. Y nin kütlesi, Z nin kütlesinden büyüktür.
- III. Z nin kütlesi, X in kütlesinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

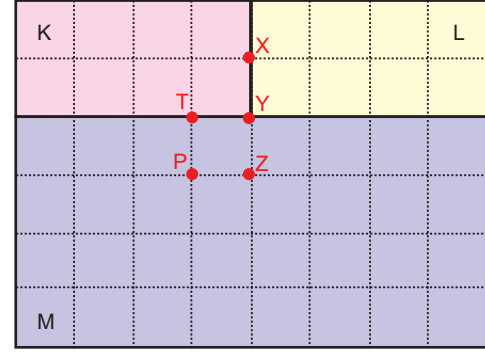
6. Kütleleri sırasıyla m_X , m_Y , m_Z , m_T olan X, Y, Z, T homojen kare levhaları şekildeki gibi birleştirildiğinde kütle merkezi O noktası oluyor.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $m_Z = m_T$
- B) $m_X = m_Z$
- C) $m_Z > m_T$
- D) $m_X = m_Y$
- E) $m_Y = m_T$

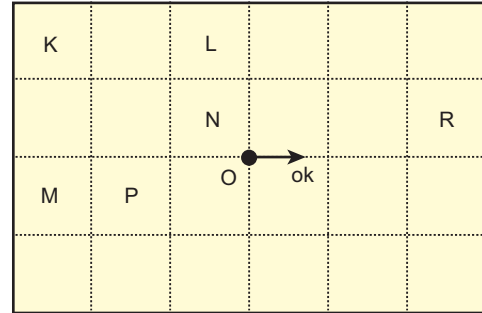
7. Eşit kare bölmelere ayrılmış homojen K, L, M levhaları şekildeki gibi birleştirilmiştir.



K, L, M levhalarının kütleleri farklı değerlerde olduğuna göre üç levhanın kütle merkezi aşağıdaki noktalardan hangisinde olabilir?

- A) X noktası
- B) Y noktası
- C) Z noktası
- D) T noktası
- E) P noktası

8. Eşit kare bölmelere ayrılmış düzgün türdeş bir levhanın ağırlık merkezinin ok yönünde kayması isteniyor.



Buna göre,

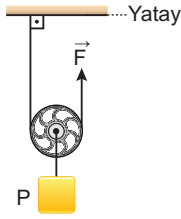
- I. K bölgesi kesilip, L nin üzerine yapıştırılmalı,
- II. M ve N bölmeleri kesilip atılmalı,
- III. P ve R bölmeleri üzerine özdeş parçalar yapıştırılmalı

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





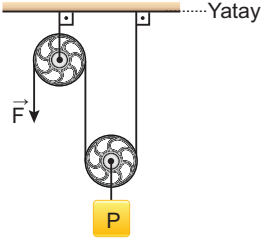
1. Şekildeki düzenekte $\vec{F}$ kuvveti ile ip 10 metre çekiliyor.



Buna göre, P ağırlığı kaç metre yükselir?

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

2. Sürtünmesiz ve ağırlıksız makaralarla kurulan şekildeki düzeneğe dengededir.



Buna göre,

- I. $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü $\frac{P}{2}$ dir.
II. $\vec{F}$ kuvveti ile ip h kadar çekilirse, P ağırlığı $\frac{h}{2}$ kadar yükselir.
III. P ağırlığını h kadar yükseltebilmek için $\vec{F}$ kuvveti ile ip $\frac{h}{2}$ kadar çekilmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

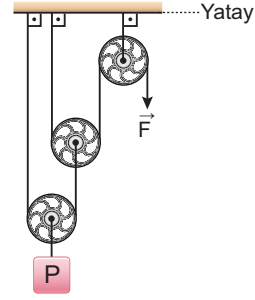
3. Basit makinelerde,

- I. Kuvvetten kazanç vardır.
II. Yoldan kazanç vardır.
III. İşten kazanç vardır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

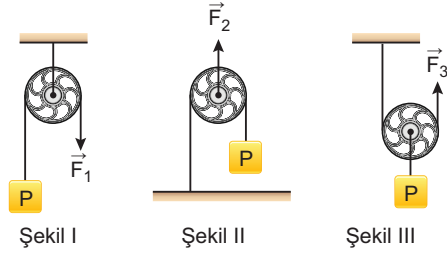
4. Şekildeki düzenekte $\vec{F}$ kuvveti ile ip h kadar çekiliyor.



Buna göre, P ağırlığı kaç h yükselir?

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

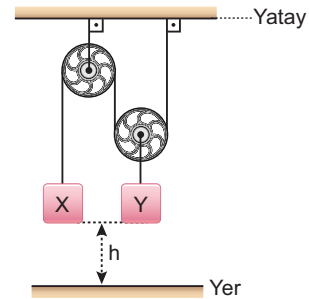
5. Sürtünmelerin ve makara ağırlıklarının önemsenmediği düzeneğe dengededir.



Buna göre, hangi düzeneelerde kuvvetten kazanç vardır?

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

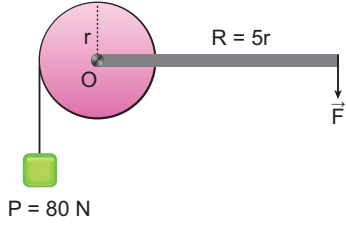
6. Şekildeki düzeneğe serbest bırakıldığında bir süre sonra X cismi yere çarpıyor.



Buna göre, X cismi yere çarptığı anda Y cisminin yerden yüksekliği kaç h olur?

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

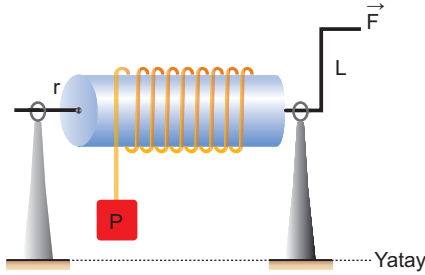
7. Şekildeki O noktası etrafında dönebilen çıkrık düzeneğinde r yarıçaplı silindire $5r$ uzunluğunda bir kol perçinlenmiştir.



Sistem dengede olduğuna göre, $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 48

8. Şekildeki çıkrık düzeneğinde L uzunluğundaki kol N tur döndürüldüğünde P cismi h kadar yükseliyor.



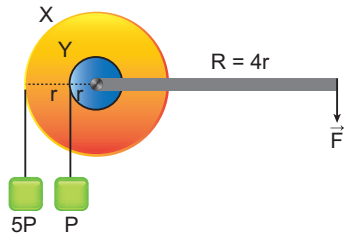
Buna göre h yüksekliğini artırmak için;

- I. N yi artırmak,
II. L yi artırmak,
III. Silindirin yarıçapını artırmak

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

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

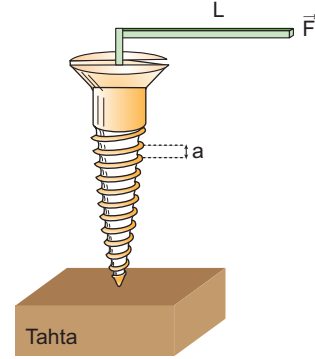
9. Şekildeki çıkrık düzeneğinde yarıçapları $2r$ ve r olan X ve Y silindirleri aynı merkezli olarak birbirine perçinlendikten sonra, $4r$ uzunlukta bir kol yapıştırılmıştır.



Sistem dengede olduğuna göre, $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü kaç P dir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) 2 C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{11}{4}$

10. Şekildeki vidanın vida adımı a , kol uzunluğu L dir. Vida $\vec{F}$ kuvvetiyle N tur döndürüldüğünde tahta bloğa h kadar giriyor.



Buna göre, a , L , F ve N niceliklerinin her biri iki katına çıkarılırsa, vidanın girme miktarı kaç h olur?

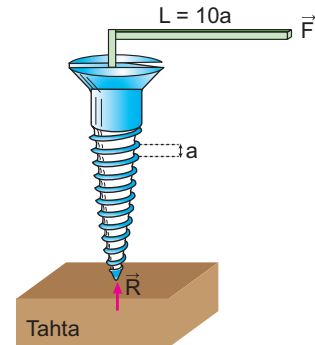
- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

11. Vida adımı sırasıyla a ve $3a$ olan X, Y vidaları sıraya $2N$ ve $4N$ tur döndürülüyor.

Buna göre, vidaların ilerleme miktarlarının oranı $\frac{h_x}{h_y}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

12. Şekilde vida adımı a , kol uzunluğu $10a$ olan vida $\vec{F}$ kuvvetiyle ancak döndürülebiliyor.

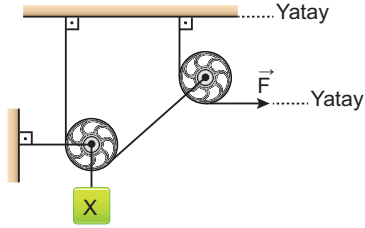


Buna göre, zeminin tepki kuvveti $\vec{R}$ nin büyüklüğü $\vec{F}$ nin büyüklüğünün kaç katıdır? ($\pi = 3$)

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



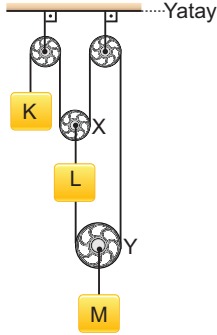
1. Herbirinin ağırlığı P olan sürtünmesiz makaralarla kurulan şekildeki düzenek dengededir.



$\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü $4P$ olduğuna göre, X cisminin ağırlığı kaç P dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2. Sürtünmesiz makaralarla kurulan şekildeki düzenek dengededir.



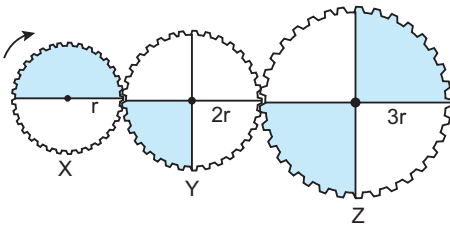
M cisminin ağırlığını bulabilmek için K cisminin ağırlığından başka,

- I. X makarasının ağırlığı,
II. L cisminin ağırlığı,
III. Y makarasının ağırlığı

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi gerekli ve yeterlidir?

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

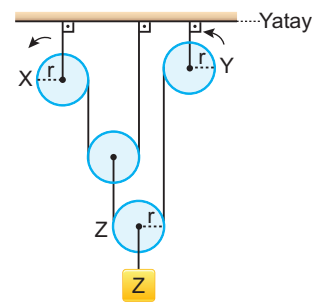
3. Yarıçapları sırasıyla r , $2r$, $3r$ olan X , Y , Z dişlileri ile şekildeki düzenek kurulmuştur.



X dişlisi ok yönünde en az kaç tur döndürülürse bütün dişlilerin görünümü şekildeki ile aynı olur?

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

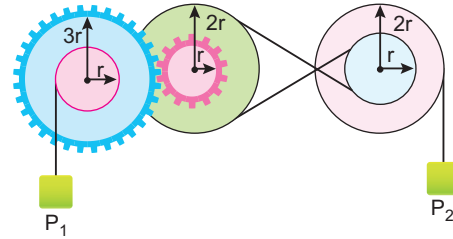
4. Şekildeki düzenekte r yarıçaplı X , Y makaraları gösterilen yönlerde bir tur döndürülüyor.



Buna göre, r yarıçaplı Z makarası kaç tur döner?

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

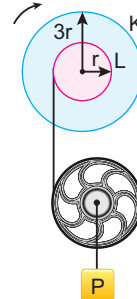
5. Yarıçapları verilen eş merkezli dişli ve kasnaklarla kurulan eş merkezli sistem dengededir.



Dişli ve kasnaklar sürtünmesizce merkezleri etrafında dönebildiğine göre, cisimlerin ağırlıklarının oranı $\frac{P_1}{P_2}$ kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

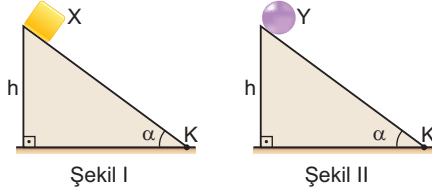
6. Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzenekte $3r$ yarıçaplı K kasnağı, r yarıçaplı L kasnağına aynı merkezli olarak perçinlenmiştir.



Buna göre, K kasnağı ok yönünde 1 tur döndürülürse, P cismi kaç πr hareket eder?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. Şekil I de X cismi sürtünmesiz eğik düzlemde serbest bırakıldığında kayarak aşağı iniyor. Şekil II de ise Y küresi serbest bırakıldığında kaymadan dönerek ilerliyor.



Buna göre;

Meral: X cisminin K noktasındaki hızı, Y'ninkinden büyüktür.

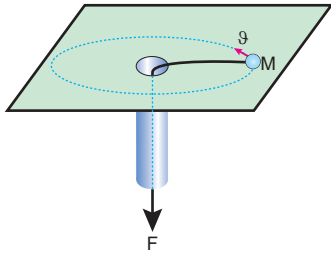
Merve: X cisminin K noktasına ulaşma süresi Y'ninkinden büyüktür.

Saliha: X cisminin K noktasındaki kinetik enerjisi Y'nin öteleme kinetik enerjisinden büyüktür.

öğrencilerden hangilerinin yorumları kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız Meral
B) Yalnız Merve
C) Yalnız Saliha
D) Meral ve Merve
E) Meral ve Saliha

8. Sürtünmesiz yatay düzlemin ortasındaki borudan ip geçirilerek bir ucundaki m kütleli noktasal cisim θ süratiyle çembersel hareket yaparken, diğer ucuna F kuvveti uygulanmıştır.



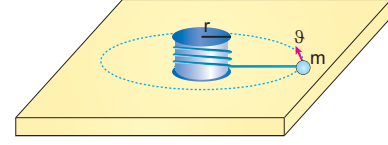
Buna göre, F kuvveti ile ip bir miktar çekilirse,

- I. Cismin merkeze göre açısal sürati artar.
II. Cismin merkeze göre açısal momentumu değişmez.
III. Cismin kinetik enerjisi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Sürtünmesiz yatay platformda m kütleli cisim θ hızıyla dönerken ip, r yarıçaplı silindire sarılıyor.



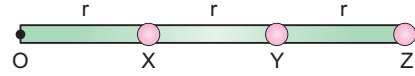
Buna göre,

- I. Cismin makaranın merkezine göre eylemsizlik momenti azalır.
II. Cismin makaranın merkezine göre açısal momentumu değişmez.
III. Cisme makaranın merkezine göre uygulanan tork, cismin açısal hızı ile ters yöndedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Boyu 3r olan bir çubuğun üzerine X, Y, Z cisimleri şekildeki gibi sabitlendikten sonra çubuk O noktası etrafında döndürülüyor.



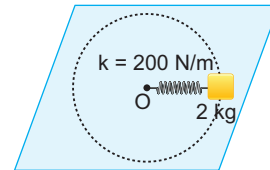
X, Y, Z cisimlerinin O noktasına göre açısal momentumlarının büyüklükleri $L_z > L_x > L_y$ olduğuna göre,

- I. X in kütlesi, Y ninkinden büyüktür.
II. Z nin kütlesi, X inkinden büyüktür.
III. Z nin kütlesi, Y ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. Serbest haldeki boyu 2 metre olan bir yayın ucuna 2 kg kütleli bir cisim bağlanarak O noktası etrafında çembersel hareket yaptırılıyor.

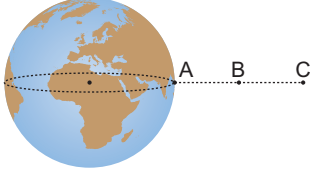


Sürtünmesiz yatay düzlemde cisim 5 rad/s lik açısal süratle döndürüldüğüne göre, yay kaç metre uzar?

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



7. Dünya'nın üzerindeki A noktası ve B, C noktalarındaki yer çekimi ivmelerinin büyüklükleri sırasıyla g_A , g_B , g_C dir.



Buna göre, g_A , g_B , g_C arasındaki ilişki nasıldır?

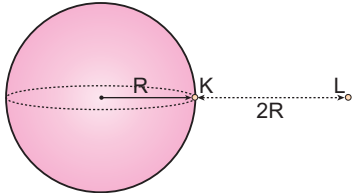
- A) $g_A = g_B = g_C$ B) $g_A > g_B > g_C$
C) $g_C > g_B > g_A$ D) $g_B > g_C > g_A$
E) $g_B > g_A > g_C$

8. Yörüngesinin ortalama yarıçapı R olan Dünya'nın Güneş etrafında bir tur dönmesi için geçen süre (periyodu) 1 yıldır.

Buna göre, yörüngesinin ortalama yarıçapı 4R olan bir gezegenin periyodu kaç yıldır?

- A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

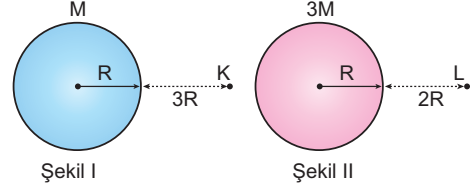
9. Yarıçapı R olan gezegenin üzerindeki K noktasındaki çekim ivmesinin büyüklüğü g_K , K noktasından 2R uzaktaki L noktasındaki çekim ivmesinin büyüklüğü g_L dir.



Buna göre, $\frac{g_K}{g_L}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 9 D) 27 E) 81

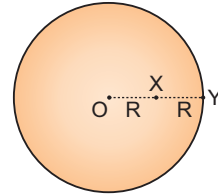
10. Kütlesi M olan gezegenin etrafındaki K noktasındaki çekim ivmesi g_K , kütlesi 3M olan gezegenin etrafındaki L noktasındaki çekim ivmesi g_L dir.



Buna göre, g_K ve g_L nin büyüklüklerinin oranı $\frac{g_K}{g_L}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{32}$ B) $\frac{3}{64}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{3}{16}$ E) $\frac{9}{16}$

11. O merkezli 2R yarıçaplı homojen kabul edilen gezegenin içindeki X ve Y noktalarındaki çekim ivmeleri sırasıyla g_X , g_Y dir.



g_X in büyüklüğü g olduğuna göre, g_Y nin büyüklüğü kaç g dir?

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

12. Kütlesi M, yarıçapı R olan Dünya'da bir cismin ağırlığı P olarak ölçülüyor.

Aynı cisim, kütlesi 3M, yarıçapı 6R olan bir gezegende tartılırsa ağırlığı kaç P olur?

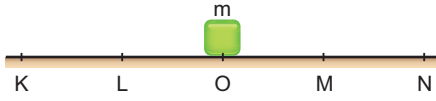
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{12}$

13. Yarıçapı R olan bir gezegenin yüzeyindeki çekim ivmesi g dir. Buna göre, gezegenin yüzeyinden kaç R uzaklıkta çekim ivmesi $\frac{g}{9}$ olur?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 9



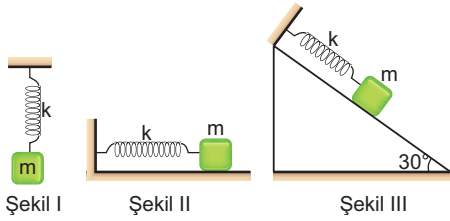
7. KN arasında basit harmonik hareket yapan bir cisim O noktasından geçerken hızının büyüklüğü 9 oluyor.



Buna göre, cisim L noktasından geçerken hızının büyüklüğü kaç 9 olur? (Aralıklar eşittir.)

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

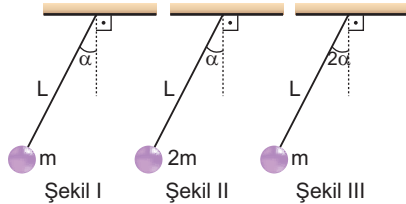
8. Sürtünmelerin önemsenmediği düzeneklerde yay sabiti k olan yaylara m kütleli bir cisim bağlandıktan sonra basit harmonik hareket yapması sağlanıyor.



Şekil I, Şekil II, Şekil III te cisimlerin periyotları sırasıyla T_1, T_2, T_3 olduğuna göre, aralarındaki ilişki nasıldır?

- A) $T_3 > T_1 = T_2$ B) $T_1 = T_2 > T_3$
C) $T_2 > T_1 > T_3$ D) $T_2 > T_3 > T_1$
E) $T_1 = T_2 = T_3$

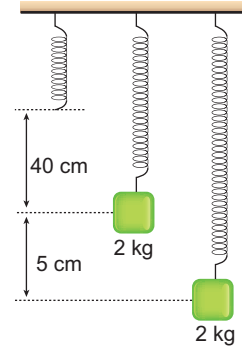
9. L uzunluğundaki iplerin ucuna m, 2m, m kütleli cisimler asıldıktan sonra denge konumundan $\alpha, \alpha, 2\alpha$ kadar çekilip bırakılıyor.



Şekil I, Şekil II, Şekil III te cisimlerin periyotları sırasıyla T_1, T_2, T_3 olduğuna göre, aralarındaki ilişki nasıldır?

- ($2\alpha < 10$)
A) $T_1 = T_2 = T_3$ B) $T_2 > T_3 = T_1$
C) $T_1 = T_3 > T_2$ D) $T_1 = T_2 > T_3$
E) $T_3 > T_1 = T_2$

10. Bir yayın ucuna 2 kg kütleli cisim bağlandığında 40 cm uzayarak dengeye geliyor.



Buna göre, cisim 5 cm aşağı çekilip bırakıldığında periyodu kaç saniye olur? ($\pi = 3, g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 0,9 B) 1,2 C) 1,5 D) 1,8 E) 2,1

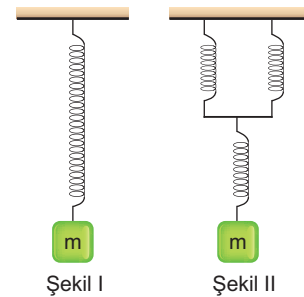
11. KR arasında basit harmonik hareket yapan cismin K ve N noktalarından geçerken ivmesinin büyüklükleri a_K ve a_N oluyor.



Buna göre, $\frac{a_K}{a_N}$ oranı kaçtır? (Aralıklar eşittir)

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

12. Şekil I de bir yayın ucuna m kütleli cisim bağlanarak salınım yaptırıldığında periyodu T oluyor. Şekil I deki yay üç eşit parçaya ayrılarak Şekil II deki düzenek kuruluyor.

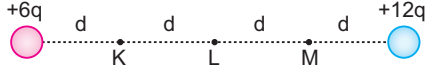


Buna göre, Şekil II deki cisim salınım yaptığında periyodu kaç T olur?

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



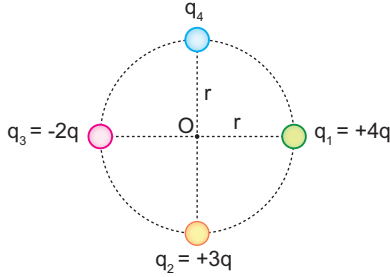
7. Şekilde elektrik yükleri $+6q$ ve $+12q$ olan noktasal cisimlerin K, L, M noktalarında oluşturduğu elektriksel potansiyeller sırasıyla V_K , V_L , V_M dir.



Buna göre, V_K , V_L , V_M arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

- A) $V_K = V_L = V_M$ B) $V_K > V_L > V_M$
C) $V_M > V_L > V_K$ D) $V_L > V_K > V_M$
E) $V_M > V_K > V_L$

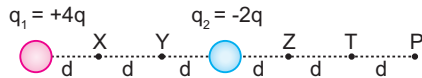
8. Elektrik yükleri q_1 , q_2 , q_3 , q_4 olan noktasal cisimlerin çemberin merkezi olan O noktasında oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel sıfırdır.



Buna göre, q_4 yükü kaç q dur?

- A) -1 B) -2 C) -4 D) -5 E) -7

9. Elektrik yükleri q_1 ve q_2 olan noktasal cisimler aralarındaki uzaklık $3d$ olacak şekilde yerleştirilmiştir.



Buna göre, hangi noktalarda elektriksel potansiyel sıfırdır?

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

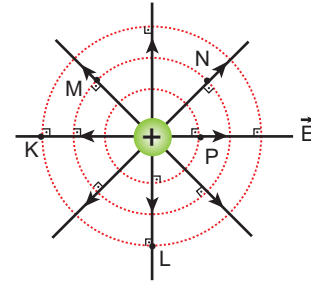
10. Elektriksel potansiyel ile ilgili;

- İki iletken cisim birbirine dokundurulduğunda aralarında yük alışverişi olabilmesi için potansiyelleri farklı olmalıdır.
- Elektrostatik açıdan dengede olan iletken bir cismin üzerindeki her noktanın potansiyeli eşittir.
- Yükü büyük olan cisimlerin potansiyeli de büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. Elektriksel potansiyelleri eşit olan noktaların oluşturduğu yüzeylere "eş potansiyel yüzeyler" denir. Bu yüzeyler elektrik alan çizgilerine diktir.



Pozitif yüklü cismin etrafındaki elektrik alan çizgileri şekildedeki gibi olduğuna göre,

- K ve L eş potansiyel yüzeyi üzerindedir.
- M ve N eş potansiyel yüzeyi üzerindedir.
- P'deki elektriksel potansiyel, M'dekinden küçüktür.

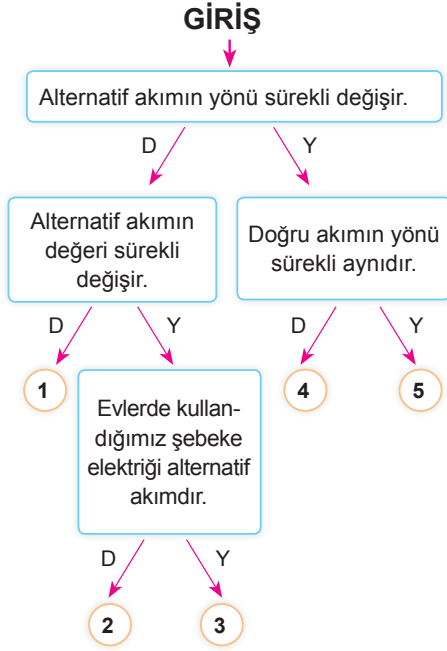
yargılarından hangileri doğrudur?

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





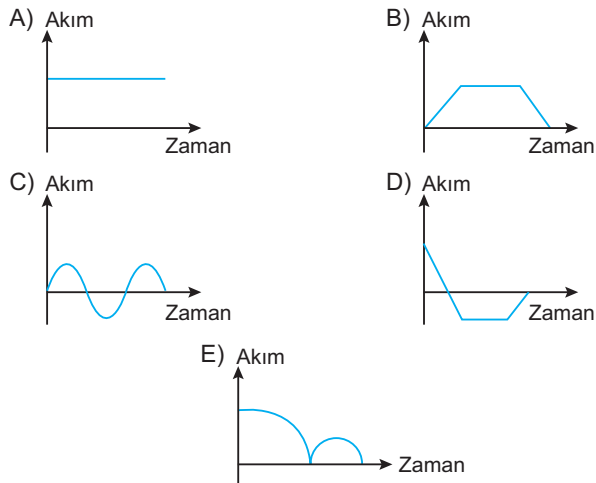
1. Aşağıda "GİRİŞ" ten başlayarak yargı doğru ise D yolu, yanlış ise Y yolu takip ediliyor.



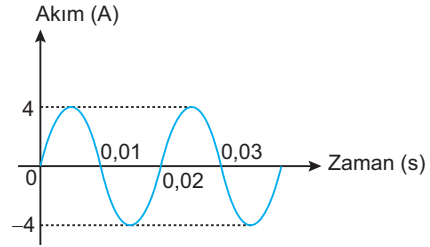
Buna göre, hata yapılmadan ilerlenirse kaç nolu çıkışa ulaşılır?

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

2. Bir alternatif akım devresinde akımın zamana bağlı grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



3. Bir devreden geçen alternatif akımın zamana bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre;

- I. Akımın maksimum değeri 4A dır.
II. Akımın periyodu 0,02 saniyedir.
III. Akımın frekansı 50 s^{-1} dir.

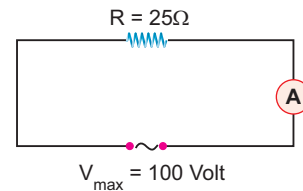
yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Bir alternatif akım devresinde ampermetre akımın hangi değerini gösterir?

- A) Etkin değer
B) Maksimum değer
C) Ortalama değer
D) Anlık değer
E) Minimum değer

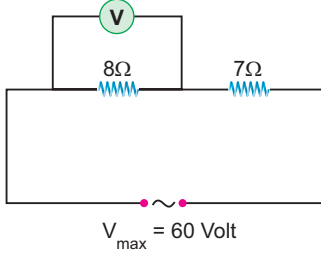
5. Şekildeki alternatif akım devresine, maksimum değeri 100 Volt olan gerilim uygulanıyor.



Buna göre, ampermetrenin gösterdiği değer kaç A dir?

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

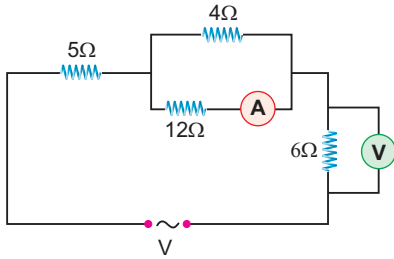
6. Şekildeki alternatif akım devresine, maksimum değeri 60 Volt olan gerilim uygulanıyor.



Buna göre, voltmetrenin gösterdiği değer kaç Volt tur?

- A) $8\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $14\sqrt{2}$ D) $16\sqrt{2}$ E) $18\sqrt{2}$

7. Şekildeki alternatif akım devresinde ampermetrenin gösterdiği değer 1 amperdir.



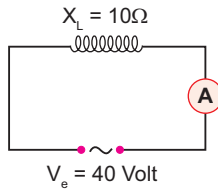
Buna göre;

- I. Voltmetre 24 Voltu gösterir.
- II. Devreye verilen gerilimin maksimum değeri 56 Volttur.
- III. Devreye verilen gerilimin etkin değeri 56 Volttur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Şekildeki indüktif reaktansı 10Ω olan bobine etkin değeri 40 Volt olan gerilim uygulanıyor.

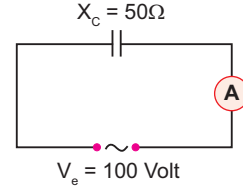


Buna göre, ampermetreden geçen akım kaç A dır?

(Bobinin saf direnci önemsizdir.)

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

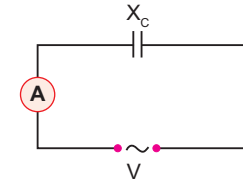
9. Şekildeki devrede kapasitif reaktansı 50Ω olan kondansatöre etkin değeri 100 Volt olan alternatif gerilim uygulanıyor.



Buna göre, ampermetrenin gösterdiği değer kaç A dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) 8

10. Şekildeki alternatif akım devresinde ampermetreden geçen akım i oluyor.



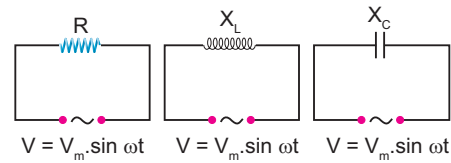
Buna göre, i akımını artırmak için;

- I. devreye uygulanan gerilim artırılmalı,
- II. kondansatörün sığası azaltılmalı,
- III. kondansatörün sığası artırılmalı

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

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

11. Şekildeki alternatif akım devrelerinde gerilimin maksimum değeri değiştirilmeden frekansı artırılıyor.

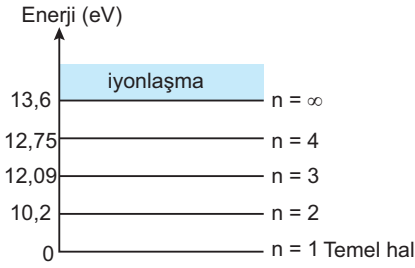


Buna göre, omik direnç (R), indüktif reaktans (X_L), kapasitif reaktans (X_C) nasıl değişir?

	R	X_L	X_C
A)	Değişmez	Azalır	Artar
B)	Artar	Artar	Artar
C)	Azalı	Azalı	Azalı
D)	Değişmez	Artar	Azalı
E)	Değişmez	Değişmez	Değişmez



7. Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri verilmiştir.



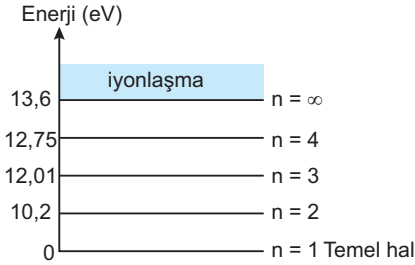
Temel halde bulunan hidrojen atomunun açısal momentumu $\frac{h}{\pi}$ kadar artırmak için;

- I. 10,2 eV enerjili fotonlarla bombardıman etmek,
II. 12,09 eV enerjili fotonlarla bombardıman etmek,
III. 12,5 eV enerjili elektronlarla bombardıman etmek

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

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

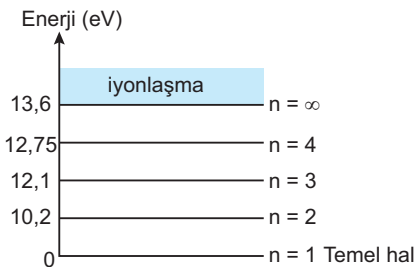
8. Hidrojen atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir.



Buna göre, iki tane hidrojen atomunu iyonlaştırmak için en az kaç eV enerjili elektronlarla bombardıman etmek gerekir?

- A) 27,2 B) 25,5 C) 24,2 D) 20,4 E) 10,3

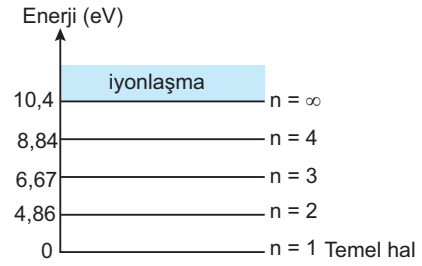
9. Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri verilmiştir. Hidrojen gazından 13 eV kinetik enerjili elektronlar geçiriliyor.



Gaz ortamından dışarı çıkan elektronların kinetik enerjisi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 13 eV B) 10,2 eV C) 2,8 eV D) 0,9 eV E) 0,25 eV

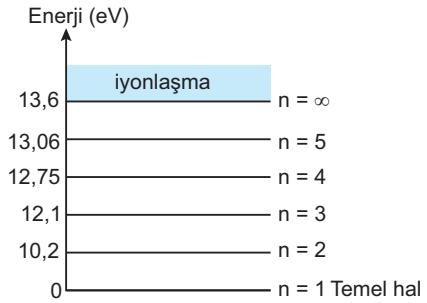
10. Cıva atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir.



Buna göre, uyarılmış bir elektron aşağıda verilen geçişlerden hangisini yaparsa yayınlanan fotonun dalga boyu en fazla olur?

- A) n = 3 ten n = 1 e B) n = 3 ten n = 2 ye
C) n = 4 ten n = 1 e D) n = 4 ten n = 3 e
E) n = 2 den n = 1 e

11. Hidrojen atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir.



Hidrojen atomları 12,80 eV enerjili elektronlarla bombardıman edildiğinde spektrumda hangi ışınlar gözlenebilir?

Lyman	Balmer
A) α , β , γ	H α
B) α , β , γ	H α , H β
C) α , β	H α
D) α , β	H α , H β
E) α	H α

12. n = 5 düzeyine uyarılmış hidrojen atomu temel hale geçerken kaç farklı frekansta ışıma yapabilir?

- A) 25 B) 15 C) 10 D) 5 E) 2

13. Temel halde bulunan hidrojen atomu uyarıldığında temel hale geçerken Lyman α , β , γ ve H α , H β ışınlarını yapıyor.

Buna göre, bu atom kaçinci uyarılma seviyesine uyarılmıştır?

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





1. Leptonlar, atom altı parçacıklardan en hafif parçacıkların olduğu gruptur.

Buna göre;

- I. elektron,
- II. nötron,
- III. nötrino

parçacıklarından hangileri Lepton grubundadır?

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

2. Atom altı parçacıklardan bazıları kuarklardan oluşur.

Buna göre;

- I. elektron
- II. nötron
- III. nötrino

parçacıklarından hangileri kuarklardan oluşur?

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

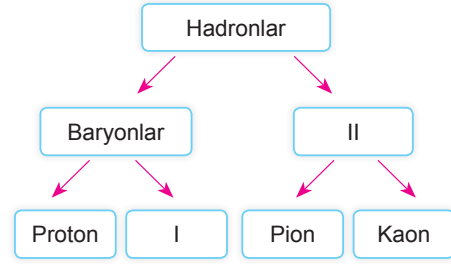
3. Kuarklarla ilgili;

- I. Leptonları oluştururlar.
- II. Daha küçük parçalara ayrılmaz.
- III. Karşıt parçacıkları kendileridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Atom altı parçacıklardan hadronlar aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır.



Yukarıdaki gruplandırmanın doğru olması için I ve II nolu boşluklara aşağıdakilerden hangileri gelebilir?

	I	II
A)	Elektron	Mezonlar
B)	Nötron	Leptonlar
C)	Nötron	Mezonlar
D)	Foton	Mezonlar
E)	Elektron	Leptonlar

5. Kuarklar, atom altı parçacıklar içerisindeki temel parçacıklardır.

Buna göre;

- I. kitap,
 - II. mavi ışık,
 - III. kedi,
 - IV. vericiden telefona ulaşan cep telefonları sinyalleri
- verilenlerden hangilerinin yapısında kuark bulunur?

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

6. Maddeyi oluşturan kuarklar u ve d sembolleri ile gösterilir.

Buna göre, nötronun kuark yapısı aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) u u d B) $\bar{u}$ d C) u $\bar{d}$
D) u d d E) u d $\bar{d}$

7. Mezonlarla ilgili;

- I. Hadron grubundadır.
- II. Maddelerin temel yapıtaşdır.
- III. Kuarklardan oluşurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



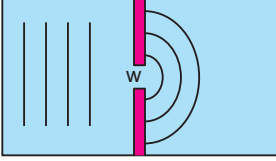
12. BÖLÜM

Dalga mekaniği, Atom modelleri, Radyoaktivite

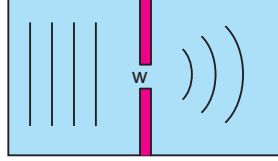
KONU TARAMA TESTİ

15

1. Derinliği her yerde aynı olan dalga leğeninde doğrusal dalgalar w genişliğindeki aralıktan geçtiğinde Şekil I deki gibi dairesel bir görünüme kavuşuyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, dalgalar Şekil II deki gibi olabilmesi için;

- I. dalgaların frekansı artırılmalı,
- II. w aralığı artırılmalı,
- III. leğene bir miktar su eklenmeli

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

2. Su dalgalarıyla yapılan girişim deseninde oluşan çizgi sayısını artırmak için;

- I. kaynaklar arası mesafeyi artırmak,
- II. su derinliğini artırmak,
- III. dalgaların frekansını azaltmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

3. Hava ortamında çift yarıklı yapılan girişim deneyinde perdeyle yarıklar düzlemi arası kırıcılık indisi n olan bir ortamla doldurulduğunda, 4. aydınlık saçacağın yerini 5. karanlık saçak alıyor.

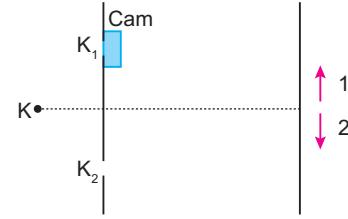
Buna göre aynı noktada 3. karanlık saçak oluşması için;

- I. n artırılmalı,
- II. ekranla perde arasındaki mesafe artırılmalı,
- III. yarıklar arasındaki mesafe artırılmalı

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

4. Çift yarıklı yapılan girişim deneyinde K_1 yarığının önüne ince bir cam şekilindeki gibi konuluyor.



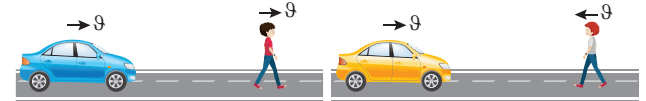
Buna göre,

- I. Merkezi aydınlık saçak 1 yönünde kayar.
- II. Birim uzunluktaki saçak sayısı azalır.
- III. Kullanılan camın kalınlığı artırılırsa merkezi aydınlık saçak kayma miktarı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Eşit frekansta korna çalan arabalar ve gözlemciler Şekil I, II ve III teki gibi hareket ediyorlar.



Şekil I

Şekil II



Şekil III

Gözlemcilerin algıladıkları frekanslar Şekil I de f_1 , Şekil II de f_2 , Şekil III te f_3 olduğuna göre, f_1 , f_2 ve f_3 arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $f_1 > f_2 > f_3$ B) $f_3 > f_2 > f_1$ C) $f_2 > f_1 > f_3$
D) $f_2 > f_3 > f_1$ E) $f_3 > f_1 > f_2$

6. Bir radyonun FM bandından, 100,0 MHz frekansından A radyosu, 95,5 MHz frekansından B radyosu yayın yapmaktadır.

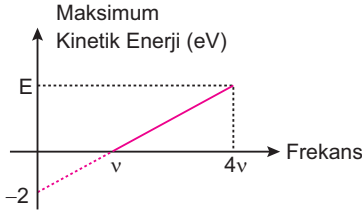
Bu radyoların vericilerinden çıkıp alıcı antene kadar gelen dalgalarla ilgili;

- I. Her iki radyo vericisinin de yaydığı dalgaların boşluktaki hızı ışık hızıdır.
- II. A radyosunun dalgasının dalga boyu, B radyosunun dalgasının dalga boyundan küçüktür.
- III. A radyosunun ses kalitesi, B radyosunun ses kalitesinden fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

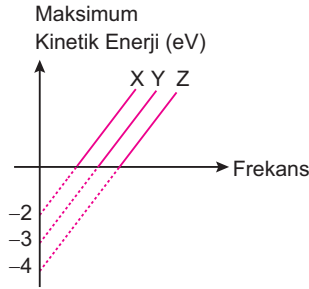
7. Bir fotosel yüzeye gönderilen fotonların frekanslarına bağlı olarak, metalden sökülen elektronların maksimum kinetik enerjilerinin grafiği şekildeki gibidir.



Fotosele $4v$ frekanslı fotonlar düşürülürse kopan elektronların maksimum kinetik enerjisi kaç eV olur?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

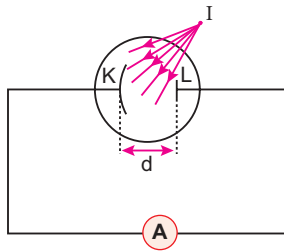
8. Şekilde X, Y, Z metallerinden sökülen fotoelektronların maksimum kinetik enerjilerinin fotonun frekansına bağlı değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre, 3 eV enerjili K fotonu X, Y, Z metallerinin hangilerinden elektron sökebilir?

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

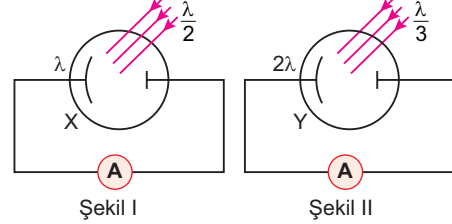
9. Şekildeki fotosel lambanın K levhasına ışık şiddeti I olan ışık düşürülünce devreden zayıf bir akım geçmektedir.



Bu akımla ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Işığın şiddeti artarsa akım şiddeti artar.
B) d uzaklığı azalırsa akım şiddeti artar.
C) Işığın dalga boyu azalırsa akım şiddeti artar.
D) K levhasının yüzey alanı azalırsa akım artar.
E) L levhasının yüzey alanı artarsa akım artar.

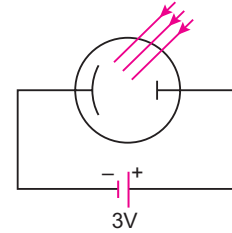
10. Şekil I ve Şekil II de X ve Y fotosel lambalarında kullanılan metallerin eşik dalga boyları $\lambda_X = \lambda$ ve $\lambda_Y = 2\lambda$ dir. X fotoseline $\frac{\lambda}{2}$, Y fotoseline $\frac{\lambda}{3}$ dalga boylu fotonlar düşürülünce yüzeylerden sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri E_X ve E_Y oluyor.



Buna göre, $\frac{E_X}{E_Y}$ oranı kaç olur?

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

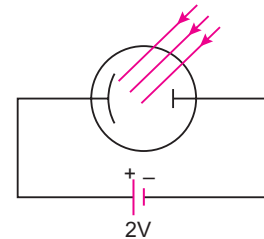
11. Şekildeki fotosel devresinde katot metalinin eşik enerjisi 2 eV olup gönderilen fotonların enerjisi 2,8 eV tur.



Buna göre, anota ulaşan elektronların maksimum kinetik enerjileri kaç eV olur?

- A) 3,8 B) 3,6 C) 3,2 D) 0,8 E) 0

12. Fotosel lambanın metal yüzeyinin eşik enerjisi 1,8 eV olup metal yüzeye 3100 Å dalga boylu ışık düşürülüyor.



Buna göre, anota ulaşan elektronların maksimum kinetik enerjileri kaç eV olur? ($h.c = 12400 \text{ eV.Å}$)

- A) 0,2 B) 2 C) 4 D) 5,2 E) 6

