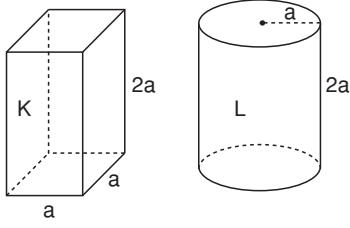


7)



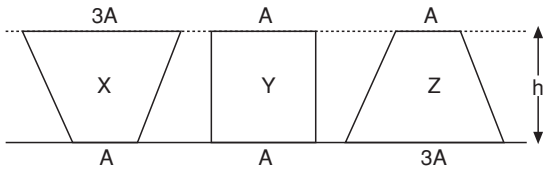
Kenar uzunlukları a , a , $2a$ olan K kare prizmasının hacmi V_K , yarıçapı a , yüksekliği $2a$ olan L silindrinin hacmi V_L dir.

Buna göre, $\frac{V_K}{V_L}$ oranı kaçtır?

($\pi = 3$)

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

8)

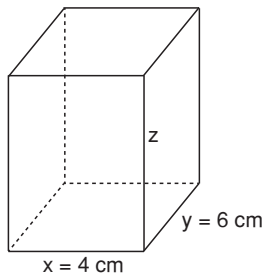


Düşey kesitleri şekildeki gibi olan kaplar X, Y, Z sıvıları ile doludur.

Sıvıların kütleleri arasındaki ilişki $m_y > m_x > m_z$ ise, sıvıların özkütelleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $d_x > d_y > d_z$ B) $d_z > d_y > d_x$ C) $d_y > d_x = d_z$
D) $d_y > d_x > d_z$ E) $d_x > d_y = d_z$

4)

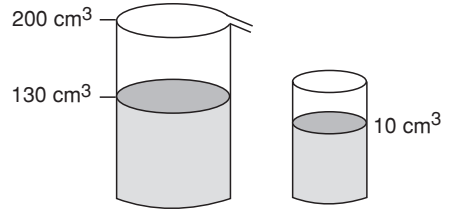


Şekildeki dikdörtgenler prizması biçimindeki cismin boyutları $x = 4$ cm, $y = 6$ cm verilmiştir.

Prizmanın hacmi $0,24 \text{ dm}^3$ olduğuna göre z uzunluğu kaç cm dir?

- A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

10)



200 cm^3 ölçekli bir silindir 130 cm^3 seviyesine kadar su ile doludur. Bu kaba özkütlesi 2 g/cm^3 olan 16 özdeş bilye atıldığında kaptan 10 cm^3 su taşmaktadır.

Buna göre bir bilyenin kütlesi kaç g'dır?

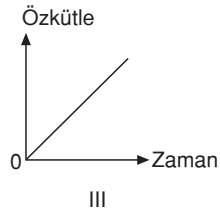
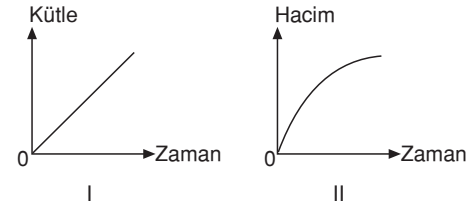
($d_{\text{su}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

11)



Şekildeki boş kap sabit debili sıvı akıtan bir musluk ile dolduruluyor.



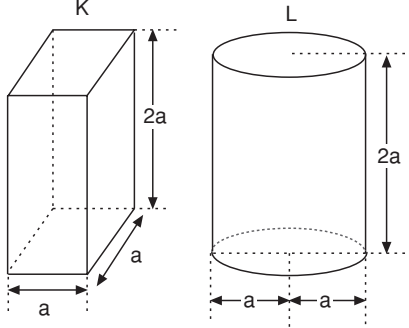
Buna göre I, II ve III nolu grafiklerden hangileri kaptaki sıvı için doğru çizilmiştir?

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

12) Kenar uzunluğu 20 cm olan kübün içine yarıçapı 1cm olan kürelerden en çok kaç tane yerleştirilebilir?

- A) 500 B) 750 C) 1000
D) 5000 E) 10000

1)



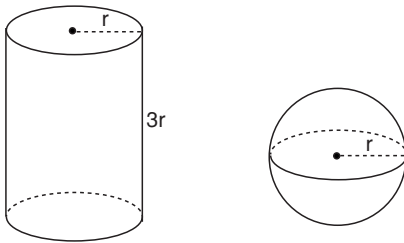
İçi dolu K prizması ile içi dolu L silindirin boyutları şekilde gösterilmiş olup kütleleri eşittir.

K prizmasının yapıldığı maddenin özkütlesi d olduğuna göre L silindirin yapıldığı maddenin özkütlesi nedir?

($\pi \cong 3$)

- A) $\frac{1}{2} d$ B) $\frac{1}{3} d$ C) $\frac{1}{4} d$ D) $\frac{1}{6} d$ E) $\frac{1}{8} d$

2)



Yarıçapı r , yüksekliği $3r$ olan silindirin kütlesi m , yarıçapı r olan kürenin kütlesi $2m$ dir.

Silindirin yapıldığı maddenin özkütlesi d_1 , kürenin yapıldığı maddenin özkütlesi d_2 ise $\frac{d_1}{d_2}$ oranı kaçtır?

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

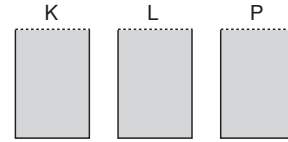
3) Bir şişe boşken 300 g, su ile dolu iken 900 g, özkütlesi bilinmeyen bir sıvı ile dolu iken 1100 g geliyor.

Buna göre sıvının özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

($d_{su} = 1 g/cm^3$)

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

4)



Özdeş kaplar, birbirine karışmayan K, L ve P sıvıları ile tamamen dolu olup kaplardaki sıvıların kütleleri m_K , m_L , m_P dir.

$m_L > m_P > m_K$ olduğuna göre sıvılar aynı kap içine konursa denge konumları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A)

L
K
P

 B)

L
P
K

 C)

K
P
L
- D)

P
K
L

 E)

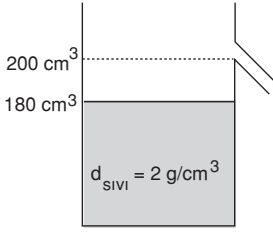
P
L
K

5) Boşken kütlesi m gram olan silindirik kap, yarısına kadar d_1 özkütleli sıvıyla doldurulduğunda $3m$ gram, kabın kalan yarısı d_2 özkütleli sıvıyla doldurulduğunda da $6m$ gram geliyor.

Buna göre $\frac{d_1}{d_2}$ oranı nedir?

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

6)



Taşma düzeyine kadar hacmi 200 cm^3 olan kaptaki 180 cm^3 hacminde 2 g/cm^3 özkütelli sıvı vardır. Kaba, kaptaki sıvıda çözünmeyen 400 g kütleli katı cisim atıldığında kaptan 160 g sıvı taşıyor.

Buna göre,

- I. Cismin hacmi 100 cm^3 tür.
- II. Cismin özkütlesi 4 g/cm^3 tür.
- III. Kabin kütlesi 240 g artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

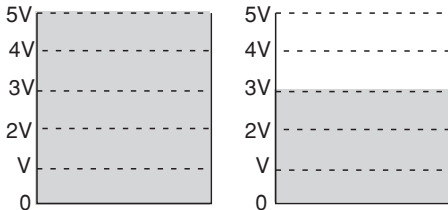
- 7) Taşma seviyesine kadar su dolu olan kaba, kütlesi 20 gram , özkütlesi 5 g/cm^3 olan bilyeler atılıyor.

Buna göre kaba kaç tane bilye atılırsa kaptan taşan suyun kütlesi 64 gram olur?

($d_{\text{su}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

8)



Şekil 1

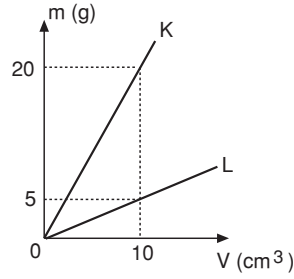
Şekil 2

Şekil 1 deki eşit bölmeli ve 5 V hacimli kap tamamen sıvı dolu olup kabın toplam kütlesi 6 m dir. Kaptan Şekil 2 deki gibi 2 V hacminde sıvı boşaltılınca toplam kütle 4 m oluyor.

Buna göre kabın kütlesi kaç m dir?

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

9)

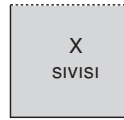


Kütle - hacim grafiği şekildeki gibi olan ve birbirine karışabilen K ve L sıvılarından 20 şer gram alınarak bir karışım hazırlanıyor.

Buna göre oluşan karışımın özkütlesi kaç g/cm^3 olur?

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

10)



Silindirik bir kap, d özkütelli X sıvısı ile tamamen dolu olup sıvının kütlesi m dir. X sıvısının yarısı boşaltılıp yerine X sıvısı ile karışabilen Y sıvısı konuyor.

Y sıvısının da kütlesi m olduğuna göre oluşan karışımın özkütlesi kaç d dir?

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

- 11) Özkütlesi 2 g/cm^3 olan K sıvısının 100 gram ı ile özkütlesi 4 g/cm^3 olan L sıvısının 200 gram ı karıştırılıyor.

Buna göre karışımın 20 cm^3 ünde kaç cm^3 L sıvısı bulunur?

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

- 12) Yarıçapı 2 cm yüksekliği 10 cm olan silindir şeklindeki bir kap on kez su ile tamamen doldurulup büyük bir boş kaba boşaltılıyor.

Büyük kaptan su taşmadığına göre, bu kaptan kaç litre su birikir? ($\pi = 3$)

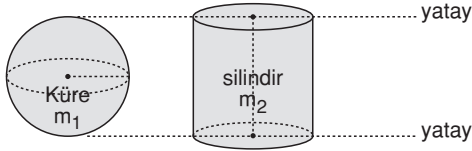
- A) 0,8 B) 0,9 C) 1 D) 1,2 E) 1,5

- 1) I. Gümüş zincir
II. Cam sūrahi
III. Tahta dolap

Yukarıdakilerden hangileri cisimdir?

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

2)

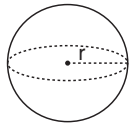


Şekilde kesiti verilen kürenin yarıçapı ile silindirin taban yarıçapları eşit olup aynı maddeden yapılmışlardır.

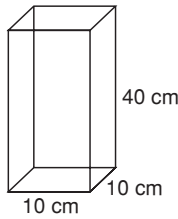
Kürenin kütlesi m_1 , silindirin kütlesi m_2 olduğuna göre $\frac{m_1}{m_2}$ oranı nedir?

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

3)



Şekil 1



Şekil 2

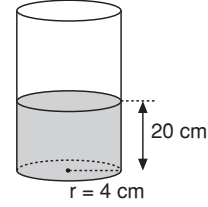
Yarıçapı r olan şekil 1 deki kürenin hacmi, boyutları 10 cm, 10 cm, 40 cm olan şekil 2 deki prizmanın hacmine eşittir.

Buna göre r yarıçapı kaç cm dir?

($\pi = 3$)

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

4)



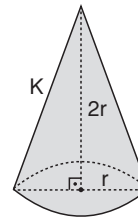
Taban yarıçapı 4 cm olan silindirik kaptaki su seviyesi 20 cm dir.

Kaba yarıçapı 2 cm olan bilyelerden 3 tane bırakılırsa son durumda su yüksekliği kaç cm olur?

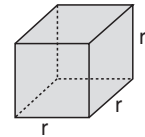
($\pi = 3$)

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

5)



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 deki K konisinin taban yarıçapı r , yüksekliği $2r$, hacmi V_K , şekil 2 deki küpün bir kenarının uzunluğu r , hacmi V_L dir.

Buna göre $\frac{V_K}{V_L}$ oranı kaçtır?

($\pi = 3$)

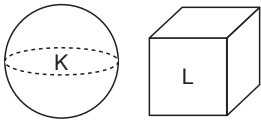
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

- 6) Yarıçapı r olan bir halat en çok 10 N ağırlığında yük taşıyabilmektedir.

Halatın boyu değiştirilmeden en çok 40 N ağırlığında yük taşıyabilmesi için yarıçapı kaç katına çıkarılmalıdır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) 3 D) 4 E) 16

7)



Şekildeki K küresinin yüzey alanının hacmine oranı K' , L küpünün yüzey alanının hacmine oranı ise L' dir.

Kürenin yarıçapı küpün bir kenarının uzunluğuna eşit olduğuna göre, $\frac{K'}{L'}$ oranı kaçtır?

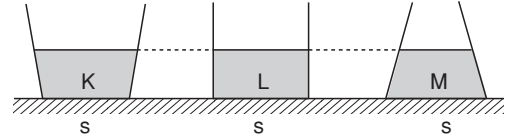
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

- 8) Yarıçapı r olan bir kürenin hacmi V_1 , yarıçapı r yüksekliği h olan bir koninin hacmi ise V_2 dir.

$V_1 = V_2$ olduğuna göre, $\frac{h}{r}$ oranı kaçtır?

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

9)



Taban alanları eşit ve s olan üç boş kaba eşit yükseklikte K, L, M sıvıları konulunca kapların kütle artışları birbirine eşit oluyor.

K, L, M sıvılarının özkütleleri d_K , d_L , d_M olduğuna göre, d_K , d_L , d_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $d_K = d_L = d_M$ B) $d_K > d_L > d_M$
C) $d_M > d_K > d_L$ D) $d_L > d_K > d_M$
E) $d_M > d_L > d_K$

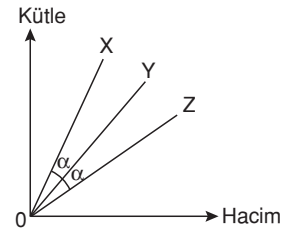
- 10) İçerisinde toplam hacminin $\frac{1}{3}$ i kadar boşluk

bulunan bir kürenin kütlesi 500g, içindeki boşluğun hacmi ise 250 cm^3 tür.

Buna göre, kürenin yapıldığı maddenin özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

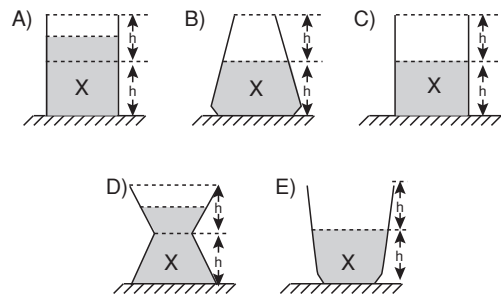
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{2}$

11)



Şekilde X ve Z sıvılarının ve bu sıvılardan oluşmuş Y karışımının kütle – hacim grafiği verilmiştir.

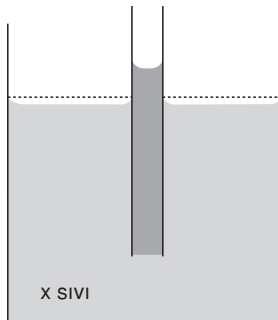
Buna göre, aşağıdaki kapların hangisinde X sıvısının üzerine Z sıvısı eklenirse Y karışımı elde edilebilir?



A) BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimeler kullanarak doldurunuz.

1. Cisimlerin üzerine uygulanan kuvvete karşı gösterdikleri dirence denir.
2. Bir ipi koparmak için gereken kuvvet ipin kesiti ile orantılıdır.
3. Bir dikdörtgenler prizmasının dayanıklılığı oranına eşittir.
4. Bir canlının boyutları aynı oranda büyültüldüğünde dayanıklılığı
5. Cıvanın elimizi ıslatmamasının nedeni kolezyon kuvvetinin, adezyon kuvvetinden oluşudur.
6. Bir sıvının yüzeyinde, yüzey gerilimi oluşmasının nedeni kuvvetidir.
7. Yüzey gerilim katsayısı sıcaklıkla
8. Islatmayan sıvılarda, sıvının kılcal borudaki yüzeyi kap-taki sıvı düzeyinden daha
9. Farklı cins moleküller arasındaki çekim kuvvetine denir.
10. Aşağıda verilen kılcallık olayında x sıvısının kılcal boruda yükselmesikuvvetinin, kuvvetinden büyük oluşundandır.

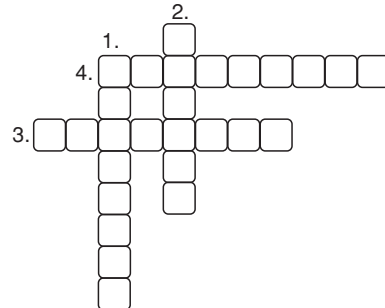


B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların yanına D, yanlış olanların yanına da Y yazınız.

- 1) Bir örümcek orantılı olarak insan vücudu kadar büyü-tülürse yürümez.
- 2) Filler ağır olduklarından bacakları kalındır.
- 3) Bir silindirin yüksekliği iki katına çıkarılırsa dayanık-lılık 4 katına çıkar.
- 4) Katı bir cismin ağırlığına karşı dayanıklılığı $\frac{\text{kesit alanı}}{\text{hacim}}$ oranı ile bulunur.
- 5) Suyu tuz eklenirse yüzey gerilim kuvveti azalır.
- 6) Cıva moleküllerini bir arada tutan kuvvet adezyon kuvvetidir.
- 7) Saf bir sıvının yüzey gerilimi yüzeyin temizliğine bağıldır.

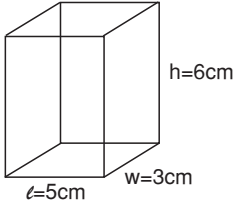
C) BULMACA



1. Aynı cins moleküller arasındaki çekim kuvvetidir.
2. Maddenin, evrende en çok bulunan halidir.
3. Farklı cins moleküller arasındaki çekim kuvvetidir.
4. Sıvının kılcal bir boruda yükselmesi ya da alçalmasıdır.

D) YAZILIYA HAZIRLANIYORUM

1)

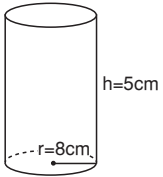


Uzunluğu 5 cm, genişliği 3 cm, yüksekliği 6 cm olan dikdörtgenler prizmasının,

- Hacmi kaç cm^3 tür?
- Yüzey alanı kaç cm^2 dir?
- Yüzey alanı / Hacim oranı kaçtır?

a) 90 b) 126 c) 1,4

2)



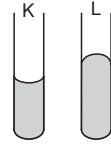
Oyun hamurundan yapılmış yarıçapı 8 cm, yüksekliği 5 cm olan silindir bozularak R yarıçaplı özdeş 30 küre yapılıyor.

Buna göre, R kaç cm'dir?

2

- 3) Kohezyon ve adezyon kuvvetlerini tanımlayınız. Bu kuvvetlere birer örnek veriniz.

4)



Şekil 1 Şekil 2

Özdeş cam tüplere K ve L sıvıları bulunduğu sıvılar şekil 1 ve şekil 2 deki gibi dengede kalıyor. Buna göre,

- Hangi sıvının bulunduğu kaptaki adezyon kuvveti kohezyon kuvvetinden büyüktür?
- K ve L sıvılarından hangisi su hangisi cıva olabilir?

- 5) Yüzey gerilim katsayısı nedir? Tanımlayınız. Yüzey gerilim katsayısını etkileyen faktörler nelerdir? Açıklayınız.

- 6) Cıva camdan yapılmış kılcal boruda alçalır. Bu olaya neden olan kuvvetleri açıklayınız.

- 7) Dayanıklılık nedir? Nasıl hesaplanır? Açıklayınız.

5) Sıvı cıva damlacıklarının sıcaklıkları arttırıldığında

- I. Yüzey gerilmeleri artar.
- II. Tanecikler arası çekim kuvvetleri azalır.
- III. Akışkanlıkları artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

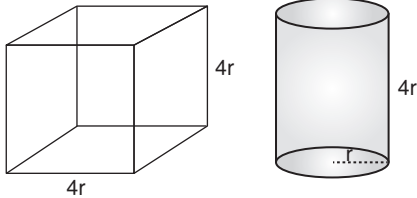
6) Vücudumuz şimdiki boyutlarından daha büyük olsaydı,

- I. Dayanıklılığımız azalardı.
- II. Hacmi artardı.
- III. Ağırlığımız artardı.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7)



Boyutları şekildeki gibi olan küp ve aynı malzemeden yapılmış silindirin dayanıklılıkları oranı kaçtır?

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

- 8) I. Silindirin, $\frac{\text{Kesit alanı}}{\text{Hacim}}$ oranı dayanıklılığının ölçüsüdür.
II. Silindirin ağırlığıyla, kesit alanı ters orantılıdır.
III. Silindirin dayanıklılığı yapıldığı maddenin cinsine göre değişir.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

- 9) I. Bir sıvının serbest yüzeyindeki birim uzunluğa etkiyen yüzey gerilim kuvvetine denir.
II. Sıvının cinsine bağlıdır.
III. Sıcaklıkla azalır.

Sıvıların yüzey gerilim katsayısı ile ilgili olarak yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

- 10) I. Petrol lambasında petrolün fitilden yükselmesi
II. Bitkinin, köklerinden yapraklarına kadar suyu taşıması
III. Havlu ve bornozların tüylü yapısı ile suyu çekebilmesi
Yukarıda verilen ifadelerden hangileri kılcallık ile ilgilidir?

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

A) BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimeler kullanarak doldurunuz.

1. Düz bir yolda sabit hızla giden bir arabanın veya yürüyen bir insanın hareketi hareketine örnektir.
2. Bir cismin seçilen bir başlangıç noktasına olan yönlü uzaklığına o cismin denir.
3. Bir hareketlinin son konum vektörü ile ilk konum vektörü arasındaki vektörel farka cismin denir.
4. Yer değiştirme büyüklüktür.
5. Bir hareketlinin birim zamandaki yer değiştirmesine denir.
6. Bir hareketlinin herhangi bir andaki hızına hız denir.
7. Bir hareketlinin hızında birim zamanda meydana gelen değişmeye denir.
8. Cisim bir doğru boyunca giderken hızını zamanla değiştirmiyorsa bu harekete hareket denir.
9. Cisimler hareket ederken harekete başladığı nokta noktası olarak alınır.
10. Düzgün doğrusal harekette hep aynıdır.
11. Cismin aldığı yolu bulmak için hız-zaman grafiğinin bulmamız gerekir.
12. Bir cismin hızı sabit ise ivmesi
13. İvme bir büyüklüktür.

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların yanına D, yanlış olanların yanına da Y yazınız.

- 1) Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi öteleme hareketine örnektir.
- 2) Bir cismin hareketi sırasında konumunu belirtebilmek için başlangıç noktası ile hızının yönü ve büyüklüğünün bilinmesi gerekir.
- 3) Bir cismin herhangi bir zaman diliminde aldığı tüm yolun uzunluğuna alınan yol denir.
- 4) Düzgün doğrusal hareket yapan bir cismin ivmesi sıfırdır.
- 5) Bir hareketlinin birim zamandaki hız değişimi sabit ise ivmesi sıfırdır.
- 6) Doğrusal bir yolda hep aynı yönde hareket eden bir hareketlinin ortalama hızının büyüklüğü ile ortalama sürati eşit olur.
- 7) Bir hareketlinin aldığı yolun geçen zamana oranına sürat denir.
- 8) Anlık hızın büyüklüğü aynı zamanda anlık süratin büyüklüğüne eşittir.
- 9) Düzgün doğrusal hareketle cisim eşit zaman aralıklarında eşit yollar alır.

C) YAZILI OLUYORUM

1)

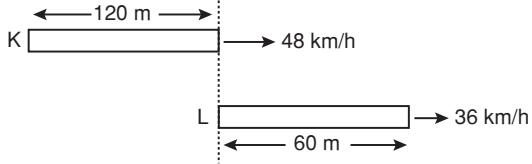
	İlk konum (m)	Son konum (m)
K	0	20
L	-20	-40
M	-5	35

Doğrusal yörüngede 2s, 4s ve 8s boyunca hareket eden K, L ve M araçlarının ilk ve son konumları tabloda verilmiştir.

K, L ve M araçlarının ortalama hızlarının büyüklükleri V_K , V_L , V_M kaçtır?

$V_K = 10 \text{ m/s}$ $V_L = 5 \text{ m/s}$ $V_M = 5 \text{ m/s}$

2)



Aynı yön ve doğrultuda sabit 48 km/h ve 36 km/h büyüklüğündeki hızlarla hareket etmekte olan K ve L trenlerinin $t = 0$ anındaki konumları şekildeki gibidir.

Buna göre, K treni, L trenini kaç saat sonra tamamen geçer?

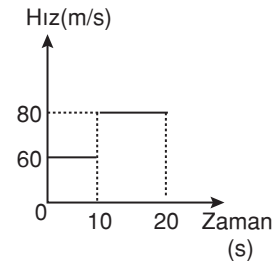
15

3) Düz bir yolda 40m/s'lik hızla gitmekte olan bir otomobil, 2m/s^2 'lik sabit ivmeyle fren yapıyor.

Buna göre otomobil, duruncaya kadar kaç m yol alır?

400

4)



Hız zaman grafiği şekildeki gibi olan bir aracın (0-20) saniye zaman aralığında yer değiştirmesi kaç metredir?

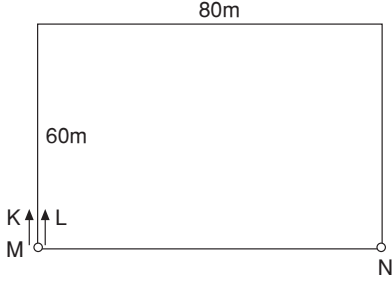
1400

5) Bir araç 1200 m'lik yolun $\frac{1}{4}$ 'ünü 15 m/s $\frac{1}{3}$ 'ünü 20 m/s, geri kalanını da 50 m/s'lik sabit hızlarla gidiyor.

Buna göre aracın tüm yol boyunca ortalama hızı kaç m/s'dir?

24

1)

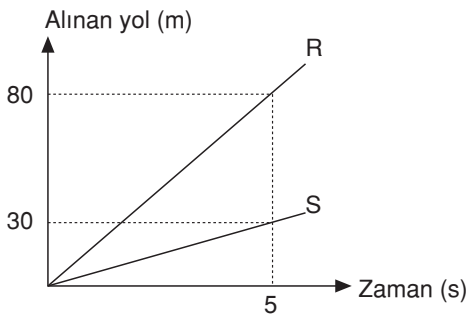


Kenar uzunlukları 60 m ve 80 m olan dikdörtgen pistin M noktasından aynı anda harekete başlayan K ve L koşucuları ilk kez N noktasında yanyana gelmektedirler.

Yavaş olan L koşucusunun hızı 20 m/s olduğuna göre K koşucusunun hızı kaç m/s dir?

- A) 54 B) 48 C) 40 D) 36 E) 30

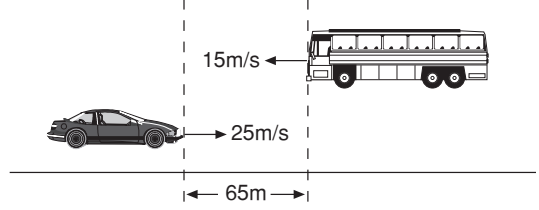
2)



R ve S araçlarına ait yol - zaman grafiği şekildeki gibidir. **Buna göre, R ve S araçlarının süratleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

	R(m/s)	S(m/s)
A)	6	10
B)	12	5
C)	16	6
D)	8	16
E)	6	16

3)



Doğrusal bir yolda hareket eden otomobil ve otobüsün hızları sırasıyla 25 m/s ve 15 m/s'dir. Otobüsün boyu arabanın boyunun iki katı kadardır.

Araçlar şekildeki konulardan geçtikten 2 saniye sonra birbirlerini tamamen geçtiklerine göre otobüsün boyu kaç metredir?

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

4)

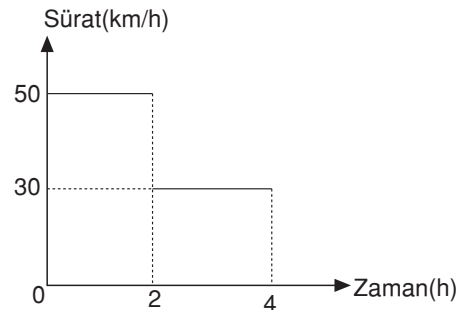


5 m/s sabit hızla A noktasından hareket eden bir araç şekildeki yolun A-O arasını 3 saniyede, O-B arasını 4 saniyede alıyor.

Buna göre aracın A-B noktaları arasındaki yer değiştirmesi kaç metredir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

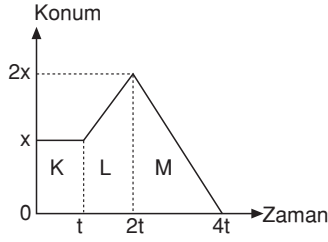
5)



Sürat - zaman grafiği şekildeki gibi olan bir aracın 4 saat sonunda aldığı yol kaç km'dir?

- A) 60 B) 100 C) 160 D) 200 E) 260

6)

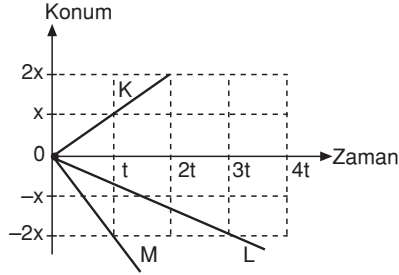


Konum-zaman grafiği şekilde verilen bir aracın K, L, M bölgelerindeki hız büyüklükleri sırasıyla V_K , V_L , V_M 'dir.

Buna göre V_K , V_L , V_M arasındaki ilişki nedir?

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

7)



Yukarıdaki şekilde K, L, M araçlarının konum-zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre, K, L ve M araçlarının hızlarının büyüklükleri V_K , V_L , V_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

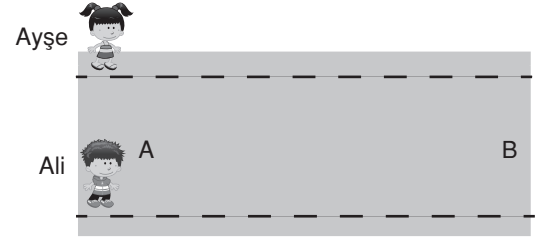
- A) $V_K > V_L > V_M$ B) $V_M > V_K > V_L$
 C) $V_K = V_L > V_M$ D) $V_M > V_L > V_K$
 E) $V_K = V_M > V_L$

- 8) I. Hız = metre /saniye
 II. İvme = kilometre / saat
 III. Alınan yol = metre

Yukarıda verilen birim eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

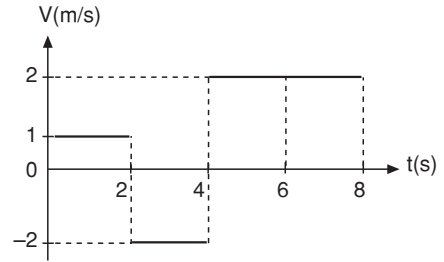
9)



Ayşe ve Ali başlangıç noktası A, bitiş noktası B olan koşu pistinde yarışmaktadırlar. A ile B noktaları arasındaki uzaklık 120 metre, Ayşe'nin sürati 20m/s, Ali'nin sürati 30m/s olduğuna göre; **Ali, Ayşe'den kaç saniye önce yarışı bitirmiş olur?**

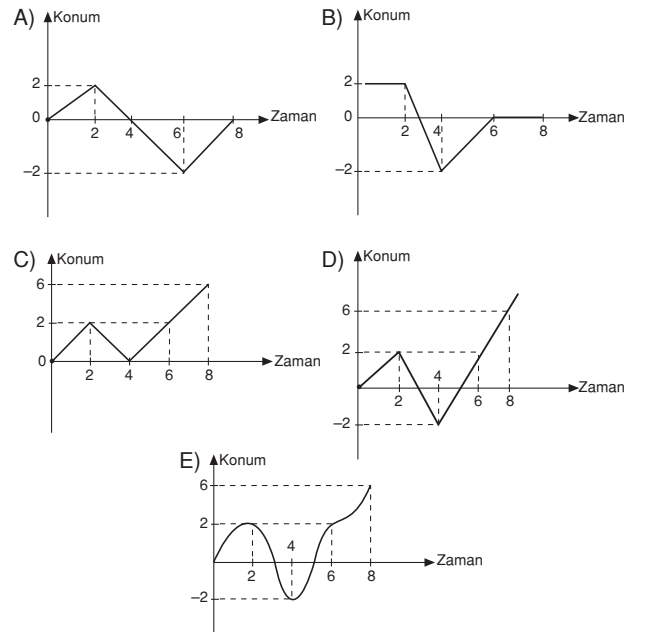
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

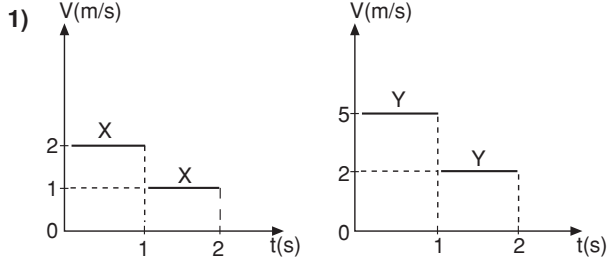
10)



Doğrusal bir yolda hareket eden aracın hız-zaman grafiği şekilde gibidir.

Buna göre, aracın konum-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

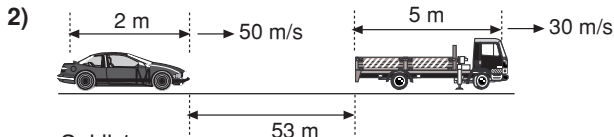




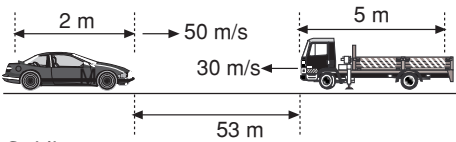
X ve Y araçlarına ait hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, X ve Y araçlarının 2 saniyede aldıkları yolların oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1



Şekil 1

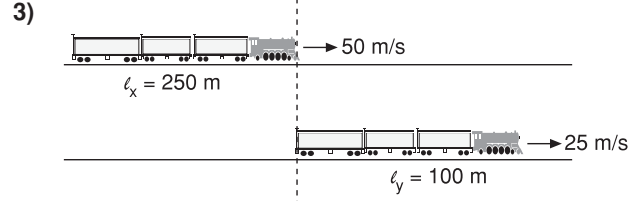


Şekil 2

Uzunlukları 2 m ve 5 m olan otomobil ve kamyon şekil 1'deki gibi aralarında 53 m uzaklık varken otomobilin kamyonu geçme süresi t_1 , şekil 2'deki gibi aralarında 53 m varken ise birbirlerini geçme süresi t_2 dir.

Buna göre $\frac{t_1}{t_2}$ oranı nedir?

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



Birbirine paralel olan raylarda aynı yöne doğru hareket eden 100 m uzunluğundaki Y treninin arka vagonu ile 250 m uzunluğundaki X treninin ön vagonu şekildeki gibi aynı hizadadır.

X treninin hızı 50 m/s, Y trenin hızı da 25 m/s olduğuna göre X treni Y trenini kaç saniye sonra geçer?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

4) Bir araç gideceği yolun ilk yarısını 12 m/s'lik hızla, diğer yarısını 4 m/s hızla alıyor.

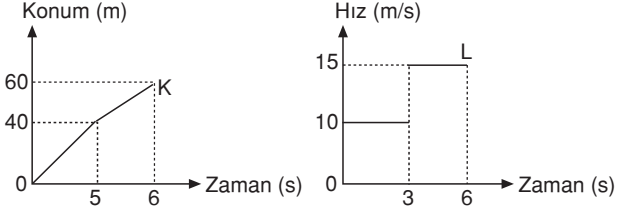
Buna göre tüm yol boyunca aracın ortalama hızı kaç m/s'dir?

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

5) Bir araç gideceği yolun $\frac{2}{5}$ ini 30m/s hızla $\frac{1}{5}$ ini 20m/s hızla, geri kalanı ise 40m/s hızla giderse aracın yol boyunca ortalama hızı kaç m/s olur?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

6)

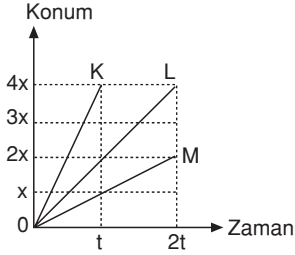


K ve L araçlarına ait konum–zaman ve hız–zaman grafikleri şekildeki gibidir.

K ve L araçları 6 saniye sonunda yanyana olduklarına göre başlangıçta aralarındaki uzaklık kaç metredir?

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

7)

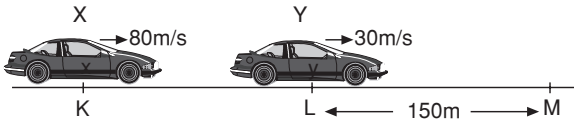


K, L ve M araçlarına ait konum–zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre K, L ve M araçlarının hızları V_K , V_L ve V_M arasındaki ilişki nedir?

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

8)

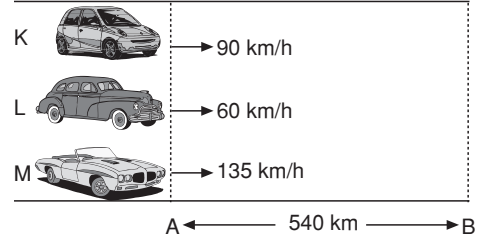


Doğrusal yolda şekildeki gibi K ve L noktalarından aynı yönde harekete başlayan X ve Y araçlarının hızları 80m/s ve 30 m/s olup araçlar M noktasında yanyana geliyorlar.

Buna göre, KM yolu kaç m'dir?

- A) 230 B) 250 C) 350 D) 400 E) 500

9)

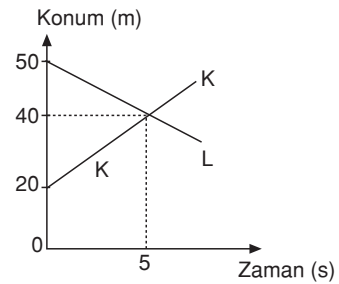


Doğrusal bir yolda şekilde verilen sabit hızlarla hareket eden K, L ve M araçları A hızından farklı zamanlarda geçip B hızına aynı anda ulaşıyorlar.

AB yolunun uzunluğu 540 km olduğuna göre araçların aynı anda B hızında olabilmesi için aşağıdakilerden hangisi gibi hareket etmeleri gerekir?

- A) L aracı A hızından geçtikten 5 saat sonra K, 3 saat sonra M aracı geçmelidir.
 B) L aracı A hızından geçtikten 3 saat sonra K, 5 saat sonra M aracı geçmelidir.
 C) K aracı A hızından geçtikten 3 saat sonra L, 5 saat sonra M aracı geçmelidir.
 D) M aracı A hızından geçtikten 5 saat sonra K, 3 saat sonra L aracı geçmelidir.
 E) M aracı A hızından geçtikten 5 saat sonra L, 4 saat sonra K aracı geçmelidir.

10)



Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L araçlarının konum–zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre 3.s'de cisimlerin arasındaki uzaklık kaç metredir?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

A) BOŞLUK DOLDURMA

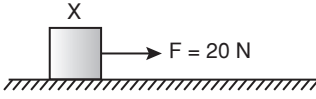
- 1) Cisimlerin hareketlerinde ve şekillerinde değişiklik yapan etkiye denir.
- 2) Kuvvetler doğadaki temel kuvvetten türetilmiştir.
- 3) Dört temel kuvvet kuvvet, nükleer kuvvet, zayıf ve kütle çekim
- 4) Kütle çekim kuvveti, temas bir kuvettir.
- 5) Oluşturdukları net kuvvet sıfır olmayan kuvvetlere kuvvetler denir.
- 6) Etki kuvveti tepki kuvvetine
- 7) Dengelenmemiş bir kuvvet etkisindeki cisim bu kuvvetle aynı yönde kazanır.
- 8) Bir cisim üzerine etki eden net kuvvet ise, o cisim hareket durumunu korur.
- 9) Net bir kuvvetin etkisinde kalan cisim hareket yapar.
- 10) Bir cisme etki eden net kuvvetin, cisme kazandırdığı ivmeye oranı sabittir. Bu sabit oran cismin verir.
- 11) Duvara eliyle bastıran bir öğrenci duvara kuvvet uygular. Duvarda öğrenciye eşit büyüklükte ve zıt yönde kuvvet uygular. Öğrencinin uyguladığı kuvvet duvarın uyguladığı kuvvet kuvvetidir.
- 12) Sürtünme kuvvetinin büyüklüğü sürtünen yüzeylerin bağlı değildir.
- 13) Yüzeyler arasındaki sürtünme katsayısının sembolü olup bir sabittir.

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

- 1) Mıknatısın demir tozlarını çekmesinde temas gerektirmeyen kuvvet vardır.
- 2) Kütle çekim kuvveti temas gerektiren bir kuvettir.
- 3) Bir cismin hareket durumunu değiştirmeye yönelik etkilere karşı koyma özelliğine eylemsizlik denir.
- 4) Etki ve tepki kuvvetlerinin bileşkesi alınamaz.
- 5) Dengelenmiş kuvvetler etkisindeki cisim hareket durumunu korur.
- 6) Hareketi oluşturan sebepleri ele almadan hareket konusunu inceleyen fizik dalına kinematik denir.
- 7) Etki kuvveti ne kadar artırılırsa tepki kuvveti de o kadar artar.
- 8) Etki ve tepki kuvvetleri farklı cisimler üzerindeki kuvvetler olduğu için birbirini dengelemez.
- 9) Sürtünme kuvveti sürtünen yüzeyin alanı ile doğru orantılı olarak değişir.
- 10) Sürtünen yüzeyler arasındaki tepki kuvveti artarsa sürtünme kuvveti artar.
- 11) Cisim harekete başladıktan sonra yüzey ile cisim arasındaki sürtünme katsayısına statik sürtünme katsayısı denir.
- 12) Sürtünme katsayısının birimi newtondur.
- 13) Bir cisim hareket yönünde bir net kuvvetin etkisinde ise hızlanan hareket yapar.

C) YAZILI OLUYORUM

1)

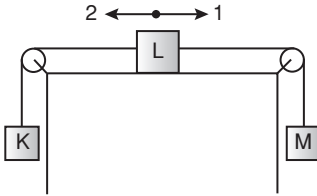


Durmakta olan 2 kg kütleli X cismi yatay 20 N büyüklüğündeki kuvvet ile çekiliyor. Cisim ile yatay düzlem arasındaki sürtünme katsayısı $k = 0,2$ 'dir.

Buna göre, 10 saniye sonunda cismin hızı kaç m/s olur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

80

2)



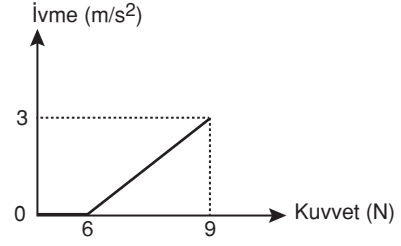
Sürtünmesiz yatay düzlemde 2 kg, 3 kg, 5 kg kütleli K, L ve M cisimleri serbest bırakılıyor.

Buna göre,

- Sistemin hareket yönü nedir?
- L cisminin kütlesi yerine daha büyük kütleli bir cisim konulursa hareket yönü ne olur?

a) 1 b) 1

3)



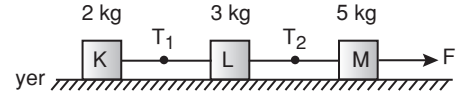
Yatay düzlemde duran bir cisme etki eden yatay kuvvete bağlı olarak cismin ivmesindeki değişim şekildeki gibidir.

Buna göre;

- Cismin kütlesi kaç kg'dır?
- Cisimle yatay düzlem arasındaki sürtünme kuvveti kaç newton'dur?
- Cisimle yatay düzlem arasındaki sürtünme katsayısı kaçtır? ($g = 10 \text{ m/s}^2$ dir.)

a) 1 b) 6 c) 0,6

4)



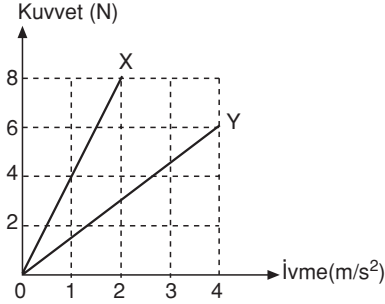
Şekildeki sürtünmesiz sistemde 2 kg, 3 kg ve 5 kg kütleli K, L ve M cisimleri yatay F büyüklüğündeki kuvvetle çekiliyor.

İplerdeki gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 olduğuna göre,

$\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

$\frac{2}{5}$

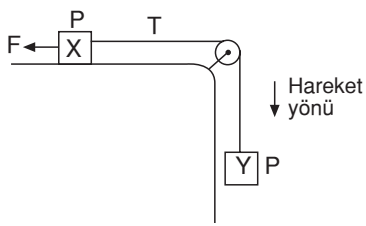
1)



Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan X ve Y cisimlerine uygulanan kuvvet-ivme grafiği şekildeki gibidir. Buna göre X ve Y cisimlerinin kütleleri oranı $\frac{m_X}{m_Y}$ kaçtır?

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

2)



Ağırlıkları P olan cisimler sürtünmesiz düzlemde ok yönünde yavaşlamaktadır.

Buna göre F kuvveti, T ip gerilmesi ve P ağırlığı arasında nasıl bir ilişki vardır?

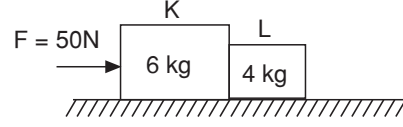
- A) $P > T > F$ B) $P > F > T$ C) $F > P > T$
D) $P > F = T$ E) $F > T > P$

- 3) I. Otobüs fren yaptığında otobüsün içindeki yolcunun şoföre doğru hareket etmesi.
II. Aracın tavanına asılı bir topun araç hızlandığında arkaya gitmesi
III. Asansör içinde tartılan kişinin olduğundan ağır çıkması.

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde eylemsizlik kuvvetinden söz edilmiştir?

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

4)



Sürtünmesiz yatay düzlemde şekildeki gibi 50N'lik F kuvvetinin etkisiyle K ve L cisimleri hareket etmektedir.

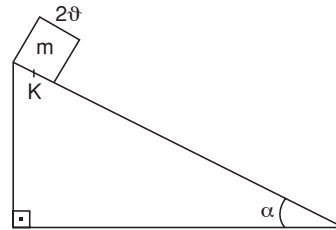
Buna göre L cisminin K cismine uyguladığı tepki kuvveti kaç Newton'dur?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 45

- 5) Sürtümlü yolda ilerleyen cisme etki eden sürtünme kuvveti aşağıdakilerden hangisine bağlı değildir?

- A) Sürtünen yüzeyin cinsine
B) Sürtünen yüzeyin büyüklüğüne
C) Cismin yüzeye dik etki eden kuvvete
D) Eğik düzlemde ise yatayla düzlemin yaptığı açıya
E) Sürtünen yüzeye etki eden tepki kuvvetine

6)

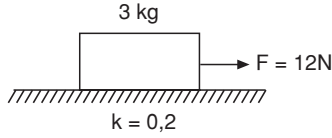


Eğik düzlemin K noktasından $2v$ hızıyla geçen m kütleli cisim sabit hızla hareket ediyor.

Cisim K noktasından serbest bırakılırsa yapacağı hareket aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) Önce hızlanır, sonra yavaşlar.
B) Sabit hızla hareket eder.
C) Hızlanır.
D) Hareketsiz kalır.
E) Önce yavaşlar, sonra hızlanır.

7)



Sürtüneli yatay düzlemde duran 3kg kütleli cisim, şekil-deki gibi 12N büyüklüğündeki sabit F kuvvetiyle 10 saniye çekiliyor.

Yüzeyin sürtünme katsayısı $k = 0,2$ olduğuna göre,

- I. Cismin ivmesi 2 m/s^2 dir.
- II. Cismin 10 saniye sonraki hızı 30 m/s dir.
- III. Cisim 10 saniyede 100 metre yer değiştirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

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

8)



Doğrusal yolda K ve N noktalarından aynı anda eşit büyüklükte hızlarla geçen X, Y cisimleri yavaşlayıp duruyor.

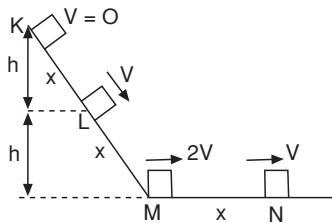
Cisimlerle yüzey arasındaki sürtünme katsayısı aynı olduğuna göre,

- I. Y'nin kütlesi X'inkinden büyüktür.
- II. Cisimlere etki eden sürtünme kuvvetleri eşit büyüklüktedir.
- III. X'in durma süresi Y'ninkine eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

9)

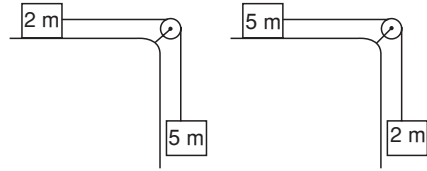


Şekilde düşey kesiti verilen yolun K noktasından serbest bırakılan cisim L, M, N noktalarından V, 2V ve V hızlarıyla geçmektedir.

Buna göre yolun hangi bölümleri kesinlikle sürtünelidir?

- A) Yalnız KL
- B) Yalnız MN
- C) LM ve MN
- D) KL ve MN
- E) KL ve LM

10)



Şekil 1

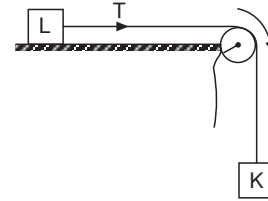
Şekil 2

Şekil 1 ve 2'deki sürtünmesiz yüzeyler üzerindeki cisimler serbest bırakılıyor.

Şekil 1'deki cisimlerin ivmesi a_1 , şekil 2'deki cisimlerin ivmesi a_2 olduğuna göre, $\frac{a_1}{a_2}$ oranı nedir?

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

11)



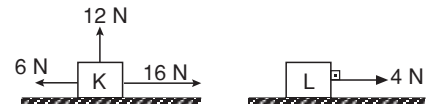
Kütleleri m_K ve m_L olan cisimlerle oluşturulan şekildeki sistem ok yönünde sabit hızla hareket ediyor.

Buna göre L cismi ile yüzey arasındaki sürtünme kuvvetinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

($g = \text{yerçekimi ivmesidir.}$)

- A) $m_K g - m_L g$
- B) $\frac{m_K g}{m_L}$
- C) $m_K g$
- D) $m_K g - T$
- E) $\frac{m_K m_L}{m_K + m_L}$

12)



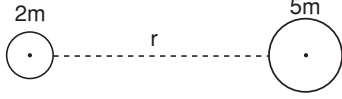
Sürtünmesiz yatay düzlemde duran K ve L cisimlerine uygulanan kuvvetler şekildeki gibidir.

K ve L cisimlerinin ivmeleri eşit olduğuna göre, $\frac{m_K}{m_L}$ oranı nedir?

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

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

1)



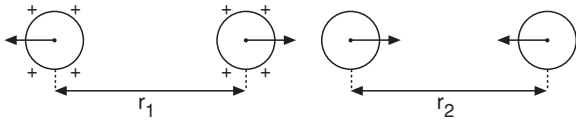
2m ve 5m kütleli cisimlerin arasındaki kütle çekim kuvvetiyle ilgili;

- I. 5m kütleli cisim 2m kütleli cisme daha büyük kuvvet uygular.
- II. Aralarındaki uzaklık artarsa kuvvet artar.
- III. Birbirlerine uyguladıkları kuvvetler zıt yönlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2)



Şekil 1

Şekil 2

Pozitif yüklü iki cisim aralarında r_1 uzaklığı varken birbirini itiyor, yüksüz iki cisim aralarında r_2 uzaklığı varken birbirini çekiyor.

Buna göre r_1 ve r_2 uzaklıklarında cisimler arasında oluşan kuvvetler hangileridir?

 r_1 r_2

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| A) Güçlü nükleer kuvvet | Kütle çekim kuvveti |
| B) Zayıf nükleer kuvvet | Güçlü nükleer kuvvet |
| C) Kütle çekim kuvveti | Manyetik kuvvet |
| D) Elektriksel kuvvet | Kütle çekim kuvveti |
| E) Pozitif kuvvet | Yerçekimi kuvveti |

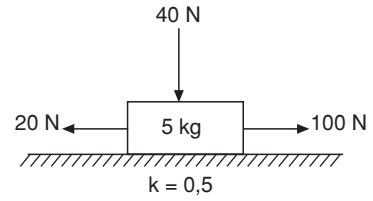
3)



Ağır bir eşyayı yerde sürüklerken zorlanmamızın nedeni doğadaki hangi kuvvetten kaynaklanır?

- A) Güçlü nükleer kuvvet
B) Zayıf nükleer kuvvet
C) Elektromanyetik kuvvet
D) Sürtünme kuvveti
E) Kaldırma kuvveti

4)



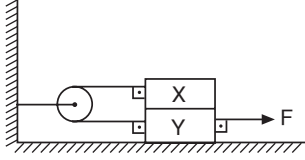
Sürtünme katsayısı 0,5 olan yatay düzlemdeki cisme şekildeki kuvvetler uygulanıyor.

Buna göre cismin ivmesi kaç m/s^2 olur?

($g = 10 m/s^2$ dir.)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 7

5)



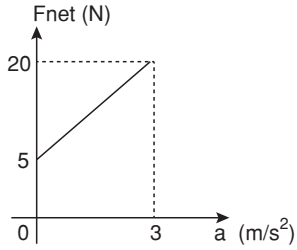
X ve Y cisimleri yatay F kuvvetinin etkisinde sabit hızla hareket etmektedir. X ve Y cismi arasındaki sürtünme kuvveti 10 N, Y ile yer arasındaki sürtünme kuvveti 20 N'dur.

Buna göre F kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dur?

(Makaranın sürtünmesi önemsizdir.)

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

6)

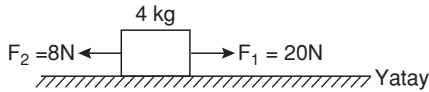


Yatay düzlemde durmakta olan cisme etkiyen kuvvetin, cismin kazandığı ivmeye bağlı grafiği şekildedir.

Buna göre cismin kütlesi kaç kg'dır?

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

7)

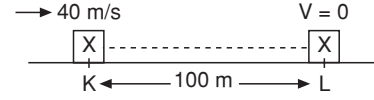


Sürtünmesiz yatay düzlemde duran 4kg kütleli cisme şekildeki gibi $F_1 = 20\text{N}$ ve $F_2 = 8\text{N}$ büyüklüğündeki kuvvetler etki ediyor.

Buna göre 3 saniye sonra cismin ivmesi kaç m/s^2 olur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

8)

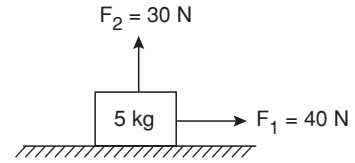


4 kg kütleli X cismi 40 m/s hızla K noktasından geçip 100 m ilerideki L noktasında durmaktadır.

Buna göre KL yolunda cisme etkiyen sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dur?

- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 4

9)

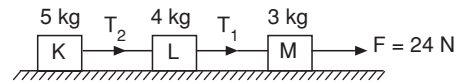


Sürtülmeli yatay düzlemde duran 5 kg kütleli cisme $F_1 = 40\text{N}$ ve $F_2 = 30\text{N}$ luk kuvvetler şekildeki gibi uygulanıyor.

Cisimle yüzey arasındaki sürtünme katsayısı 0,25 olduğuna göre cismin ivmesi kaç m/s^2 dir?

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

10)



Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan 5 kg, 4 kg ve 3 kg kütleli K, L, M cisimlerine $F = 24\text{N}$ büyüklüğündeki kuvvet şekildeki gibi uygulanıyor.

İplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklüğü T_1 ve T_2 olduğuna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı nedir?

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

A) BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimeler kullanarak doldurunuz.

1. Bir cisme hareket yönünde uygulanan kuvvet, cisme yol boyunca etki ettirilirse bu cisim üzerinde yapılmış demektir.
2. Kuvvet-yol grafiğinin altında kalan alandan yapılan bulunur.
3. Yatay doğrusal bir yörüngede hareket eden bir cisme yatayla α açısı yapacak şekilde uygulanan kuvvetin yatayla yaptığı açı arttırılırsa yapılan iş
4. Birim zamanda yapılan iş miktarı güç olarak tanımlanır ve birimi tır.
5. Kinetik enerji cisimlerin dolayı sahip oldukları enerjidir.
6. Cisimlerin durumlarından dolayı sahip olduğu enerjiye denir.
7. Sabit hızla hareket eden cismin kütlesi arttıkça, cismin kinetik enerjisi
8. Sürtünmesiz yatay doğrusal bir yörüngede hareket eden cisme yola paralel ve hareket yönüyle aynı yönlü kuvvet uygulandığında yapılan iş cismin değişimine eşittir.

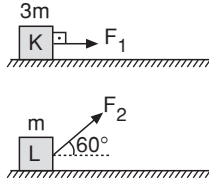
B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların yanına D, yanlış olanların yanına da Y yazınız.

- 1) İşin birimi "watt"dır.
- 2) Yay sabiti k olan bir yay x kadar sıkıştırılırsa yayda esneklik potansiyel enerjisi depolanır.
- 3) Sürtünme kuvveti etkisinde kalan cismin enerjisinin bir kısmı ısıya dönüşür.
- 4) Doğada bulunan enerjiler hiçbir zaman birbirine dönüşmez.
- 5) Güç, kuvvet ile yolun çarpımına eşittir.
- 6) Sırtındaki çantayı taşıyarak okula giden öğrenci yol boyunca iş yapmıştır.
- 7) Enerji iş yapabilme yeteneğidir.
- 8) Kütlesi m, hızı 9 olan bir cismin kinetik enerjisi hızın karesi ile doğru orantılıdır.

C) YAZILI OLUYORUM

1)

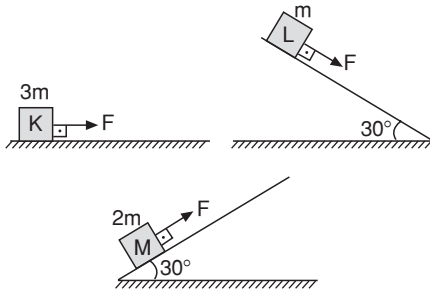


Sürtünmesiz yatay düzlemdeki 3m ve m kütleli K ve L cisimlerine sırasıyla x ve 3x yolları boyunca F_1 ve F_2 kuvvetleri uygulandığında yapılan işler eşittir.

Buna göre $\frac{F_2}{F_1}$ oranı nedir? ($\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$)

2/3

2)

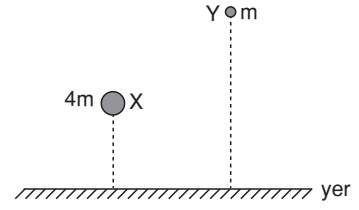


Sürtünmesiz yüzeylerde bulunan 3m, m ve 2m kütleli cisimlere F büyüklüğündeki kuvvetler yola paralel olarak eşit yollar boyunca uygulanıyor.

Buna göre kuvvetlerin K, L, M cisimleri üzerine yaptığı işler W_K , W_L ve W_M arasında nasıl bir ilişki vardır?

$W_K = W_L = W_M$

3)

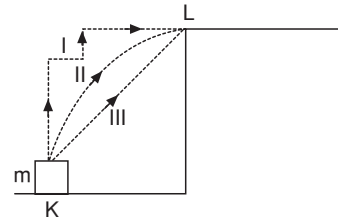


Kütleleri 4m ve m olan X, Y cisimlerinin yere göre potansiyel enerjileri eşittir.

Buna göre, cisimlerin kendi aralarında yerleri değiştirilirse yere göre potansiyel enerjilerinin oranı $\frac{E_X}{E_Y}$ kaç olur?

16

4)

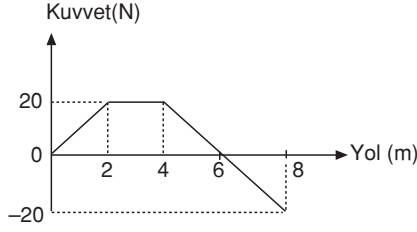


m kütleli bir cisim K noktasından L noktasına sırasıyla şekildedeki I, II, III yollarını izleyerek $2t$, t ve $\frac{1}{2}t$ sürede götürülüyor.

Bu sırada harcanan güçler P_1 , P_2 , P_3 olduğuna göre bunlar arasındaki ilişki nedir?

$P_3 > P_2 > P_1$

1)

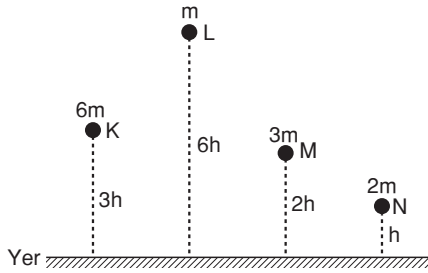


Sürtünmesiz yatay bir yolda durmakta olan bir cisme uygulanan yatay kuvvetin yola bağlı grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, cismin 8. m'deki kinetik enerjisi kaç Joule'dür?

- A) 90 B) 80 C) 70 D) 60 E) 40

2)

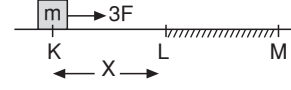


Kütleleri 6m, m, 3m, 2m olan K, L, M, N cisimleri şekildeki gibi yerden 3h, 6h, 2h ve h yüksekliklerinde tutuluyorlar.

Buna göre, bu cisimlerden hangi iki tanesinin yeri değiştirilirse tüm cisimlerin yere göre potansiyel enerjileri birbirine eşit olur?

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

3)

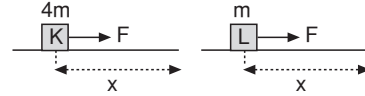


Şekildeki yatay yol üzerinde durmakta olan bir cisim hareketi boyunca 3F kuvvetiyle çekiliyor ve M noktasında duruyor.

Yolun yalnız LM arası sürtüneli ve sürtünme kuvvetinin büyüklüğü 6F kadar olduğuna göre, LM arasındaki uzaklık kaç x kadardır?

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

4)



Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan K ve L cisimlerine F büyüklüğündeki kuvvetler yatayda x kadar yol aldırıyor.

Buna göre, x yolu sonunda K ve L cisimlerinin hızları V_K ve V_L arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $V_K = V_L$ B) $V_K = 4V_L$ C) $V_L = 2V_K$
D) $V_L = 4V_K$ E) $V_K = \frac{4}{3}V_L$

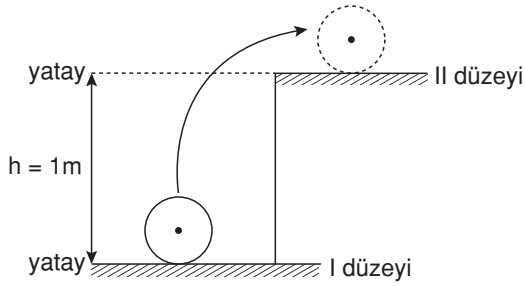
5) Yatay yolda 4 m/s hızla hareket eden bir cismin hızı 6s içerisinde 10 m/s oluyor.

Cismin kütlesi 1 kg olduğuna göre cisme bu hızı sağlayan sistemin gücü kaç watt'tır?

(Sürtünme ve enerji kayıpları önemsenmiyor.)

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 7 E) 5

6)



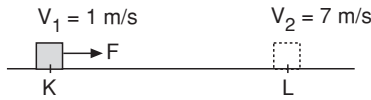
Yarıçapı 20 cm olan m kütleli küreyi I düzeyinden II düzeyine getirmekle yerçekimi kuvvetine karşı 50 joule lük iş yapıyor.

I ve II düzeylerinin arasındaki yükseklik farkı $h = 1$ m olduğuna göre kürenin kütlesi kaç kg dır?

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

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

7)

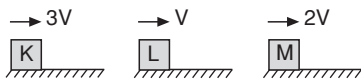


Sürtünmesiz yatay düzlemde 2 kg'lık cisme F büyüklüğündeki kuvvet yola paralel olarak KL yolu boyunca 2 saniye uygulanıyor.

Cismin K, L noktalarındaki hızları 1 m/s ve 7 m/s olduğuna göre, KL arasındaki ortalama gücü kaç watt'tır?

- A) 48 B) 42 C) 36 D) 32 E) 24

8)



3V, V ve 2V hızına sahip K, L, M cisimlerinin kinetik enerjileri eşittir.

Buna göre K, L, M cisimlerinin kütleleri m_K , m_L ve m_M arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $m_K = m_L = m_M$ B) $m_K > m_M > m_L$
 C) $m_L > m_M > m_K$ D) $m_M > m_K > m_L$
 E) $m_L > m_K > m_M$

9) I. $\frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2}$

II. Newton x metre

III. $\frac{\text{Newton}}{\text{metre}}$

Yukarıda verilenlerden hangileri enerji birimi olarak kullanılabilir?

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

10)

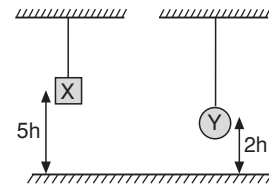


Sürtünmesiz yatay düzlemde M ve N cisimlerine 4F ve 3F büyüklüğündeki kuvvetler X ve 2X yolu boyunca 2t ve t süresince uygulanıyor.

Buna göre sistemlerin güçlerinin oranı kaçtır?

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

11)

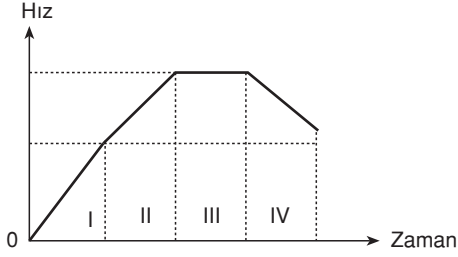


Kütleleri sırasıyla m ve 5m olan X ve Y cisimleri birer ip ile tavana şekildeki gibi asılmıştır.

X cisminin yere göre potansiyel enerjisi E olduğuna göre, X ve Y cisimlerinin yere göre toplam potansiyel enerjileri kaç E'dir?

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

1)

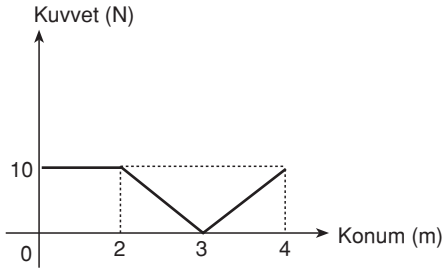


Doğrusal bir yolda hareket eden cismin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, hangi zaman aralıklarında cismin kinetik enerjisi artmaktadır?

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

2)

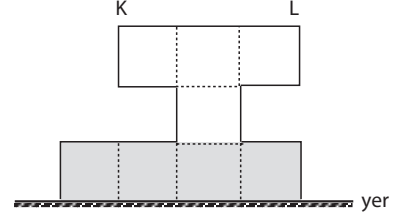


Sürtünmesiz yatay düzlemde duran cisme etki eden kuvvetin cismin konumuna bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.

Kuvvetin yaptığı iş (0–3) metre aralığında W_1 , (3-4) metre aralığında ise W_2 ise $\frac{W_1}{W_2}$ oranı kaçtır?

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

3)

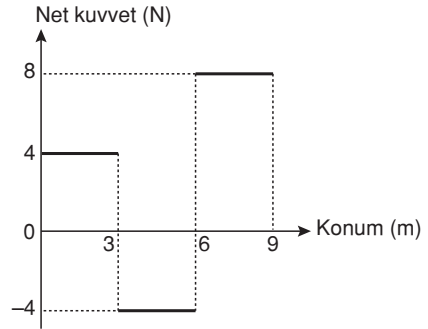


Düsey kesiti şekilde verilen eşit hacim bölmeli kabın içindeki sıvının yere göre potansiyel enerjisi E'dir.

Kap K-L yüzeyi yere gelecek şekilde çevrilirse sıvının yere göre potansiyel enerjisindeki değişme kaç E olur?

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

4)



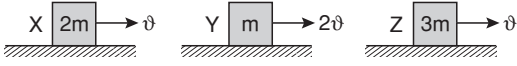
Yatay bir düzlemde durmakta olan $m = 3$ kg kütleli cisme etki eden yatay net kuvvetin cismin konumuna bağlı değişimi grafikte verilmiştir.

Buna göre, yolun 9. metresinin sonunda cismin kinetik enerjisi kaç joule olur?

(Sürtünmeler önemsenmiyor.)

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 24 E) 48

5)



2m, m ve 3m kütleli X, Y, Z cisimlerinin hızları sırasıyla v , $2v$, v büyüklüğündedir.

Buna göre, cisimlerin E_X , E_Y , E_Z kinetik enerjileri arasındaki ilişki nedir?

- A) $E_X = E_Y = E_Z$ B) $E_Z > E_X > E_Y$
 C) $E_Y > E_X > E_Z$ D) $E_Y > E_Z > E_X$
 E) $E_X > E_Y > E_Z$

6)

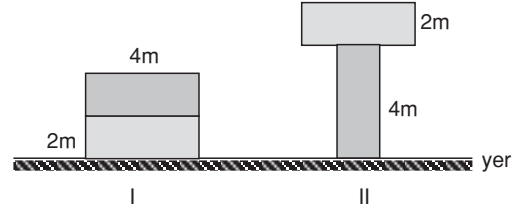


Sürtülmeli yatay yolda hareket eden cisim K noktasından 4m/s, L noktasından 3m/s büyüklüğündeki hızlarla geçiyor.

K-L yolunun uzunluğu 7 metre, sürtünme kuvveti 2N olduğuna göre, cismin kütlesi kaç kg dir?

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

7)



Kenar uzunlukları 2m ve 4m olan özdeş levhalar I konumundan II konumuna getirilince yerçekimi kuvvetine karşı yapılan iş 30 joule oluyor.

Buna göre, levhalardan birinin kütlesi kaç kg'dir? ($g=10m/s^2$)

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

8) Bir yük motoru 20 kg kütleli yükü yerden 8 metre yüksekliğindeki binanın en üstüne sabit hızla çıkarırken 2000 joule lük enerji harcıyor.

Buna göre, yük motorunun verimi nedir?

($g = 10m/s^2$ dir.)

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

9) **Kütlesi 2 kg olan yükü yerden 10 metre yükseğe sabit hızla 5 saniyede çıkaran bir makinenin gücü kaç watt'tır?**

($g = 10m/s^2$)

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

A) BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimeler kullanarak doldurunuz.

1. Evren en büyük yalıtılmış sistem olarak ele alırsa evrendeki toplam enerjinin olduğu söylenebilir.
2. Bir cisim belli bir yükseklikten serbest bırakılınca enerjisi azalır.
3. Bir cisim belli bir yükseklikten serbest bırakılınca kinetik enerjisi zaman içerisinde
4. Yatay bir yolda sürtünme kuvveti varsa belli bir ilk hızla atılan cisim bir süre sonra ve enerjisinin hepsi enerjisine dönüşür.
5. Cisimlerin kinetik ve potansiyel enerjilerinin toplamına enerji denir.
6. Sürtünme kuvveti her zaman hareket yönüne yöndedir.
7. Petrol, ve kömür gibi yakıtlara denir.
8. Biyokütle enerjisi elde edilebilir.

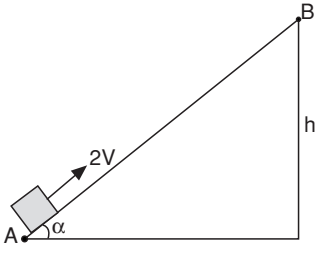
B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların yanına D, yanlış olanların yanına da Y yazınız.

- 1) Eğer bir sistemde enerji kaybı varsa bu sistem yalıtılmış bir sistemdir.
- 2) Bir cisim yerden alınıp h yüksekliğindeki bir masanın üzerine konulursa yerçekimine karşı iş yapılmaz.
- 3) Sürtünmesiz yatay düzlemde hareket eden m kütleli cisim sabit g büyüklüğündeki hızla yoluna devam ediyorsa, cismin her noktada mekanik enerjisi sabittir.
- 4) Sürtünmeden dolayı harcanan enerjiye mekanik enerji denir.
- 5) Güneş temiz bir enerji kaynağıdır çevre kirliliği yaratmaz.
- 6) Sürtünmesiz yüzeyde sıkıştırılmış yayın önüne konan cismin yay serbest bırakıldıktan sonra kazanacağı kinetik enerji yayda depolanan potansiyel enerjiye eşittir.
- 7) Elektrik enerjisiyle çalışan bir tren elektrik enerjisini potansiyel enerjiye dönüştürür.
- 8) Ütü elektrik enerjisini mekanik enerjiye dönüştürür.

C) YAZILI OLUYORUM

1)



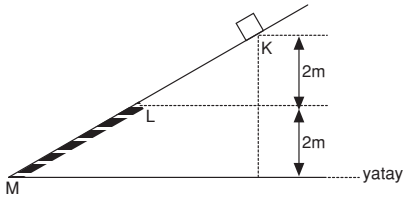
Sürtünmesiz eğik düzlemin A noktasından $2V$ hızıyla atılan $2m$ kütleli bir cisim B noktasına kadar çıkabiliyor.

Buna göre bu cisim B noktasından $2V$ hızıyla atılırsa cismin A noktasındaki hızı kaç V olur?

($g=10$ m/s)

2√2

2)



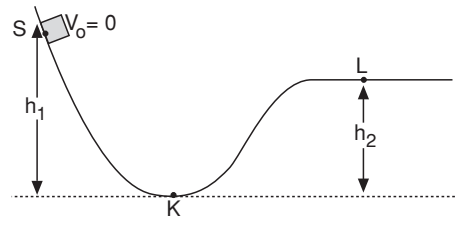
Şekilde düşey kesiti verilen yolun sadece LM bölümü sürtünmelidir. K noktasından serbest bırakılan 5 kg kütleli cismin M noktasındaki hızı 6 m/s'dir.

Buna göre LM yolunda ısıya dönüşen enerji kaç joule'dür?

($g=10$ m/s dir.)

110

3)



Şekildeki sürtünmesiz yolun S noktasından serbest bırakılan m kütleli bir cismin K noktasındaki hızı $2V$, L noktasındaki hızı V kadardır.

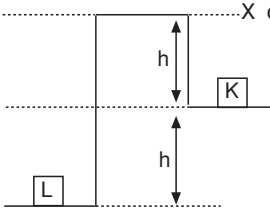
Buna göre nedir?

4/3

- 4) I. Taşkömürü ve linyit yenilenemez enerji kaynaklarındandır.
II. Güneş enerjisi yenilenebilir bir enerjidir.
III. Rüzgar enerjisi yenilenemez enerjidir.

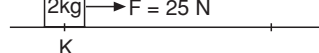
Enerji kaynakları ile ilgili olarak yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

I ve II

- 1)  Düşey kesiti şekilde verilen bir yerde hareketsiz duran K ve L cisimleri buldukları yerden X düzeyine konuyor.

K cisimi için yapılan iş, L cisimi için yapılan işin üç katı olduğuna göre, K nin kütlesi L nin kütlesinin kaç katıdır?

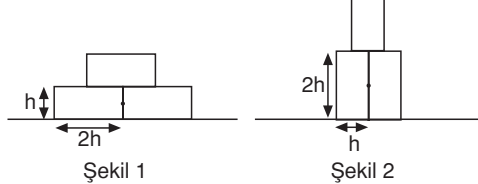
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 4 E) 6

- 2) 

Bir öğrenci, sürtünme kuvvetinin 20 N olduğu yatay düzlemde durmakta olan 2 kg kütleli cisimi 25 N'lik kuvvetle şekildeki gibi çekmektedir.

Buna göre, öğrenci cisimi kaç metre çekerse kinetik enerjisi 100 joule olur?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 35 E) 40

- 3) 

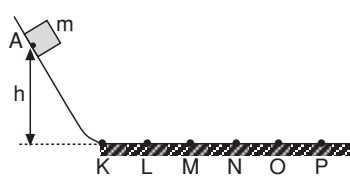
Herbirinin ağırlığı G olan 3 tane özdeş tuğla parçası şekil 1 deki gibi durmaktadır.

Bu tuğla parçalarını şekil 2 deki konuma getirmek için yerçekimine karşı kaç Gh'lik iş yapılmıştır?

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

- 4) Kullandıkça rezervleri tükenmeyen enerji kaynaklarına aşağıdakilerden hangisi örnek olamaz?

- A) Petrol B) Rüzgar C) Okyanus
D) Güneş E) Yeraltı suları

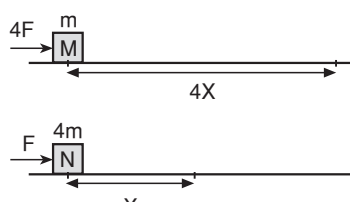
- 5) 

Şekildeki sistemde sadece KP yolu sürtünmelidir. A noktasından serbest bırakılan bir cisim, K noktasından V büyüklüğündeki bir hızla geçip L noktasında durmaktadır.

Buna göre cisim A noktasından 2V büyüklüğündeki bir hızla atılsaydı hangi noktada dururdu?

(Noktalar eşit aralıktır ve sürtünme kuvveti her aralıkta eşittir.)

- A) M noktasında B) P noktasında
C) N noktasında D) O – P arasında
E) N–O arasında

- 6) 

Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan m ve 4m kütleli M ve N cisimlerine 4F ve F büyüklüğünde yola paralel kuvvetler 4X ve X yolu boyunca uygulanıyor.

M ve N cisimlerinin bu yollar sonucunda enerjileri E_M ve E_N olduğuna göre $\frac{E_M}{E_N}$ nedir?

- A) 16 B) 12 C) 8 D) 4 E) 2

7)



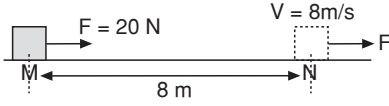
Şekildeki m kütleli cisim F kuvvetiyle C noktasına kadar itildikten sonra F kuvveti kaldırılıyor.

Cisim G noktasında durduğuna göre, hareketi boyunca cisme etkiyen sabit sürtünme kuvveti olan F_s kaç F 'tir?

(Noktalar eşit aralıklı ve yalnızca BC , DE , EG yolları sürtünmelidir.)

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

8)

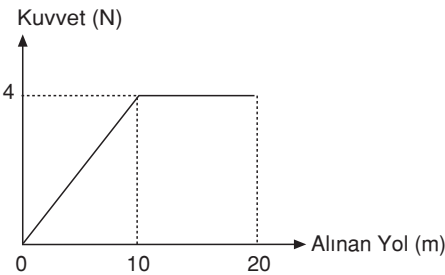


Şekildeki sürtünmeli yatay yolda durmakta olan $m = 2$ kg kütleli cisim $F = 20$ N'lik kuvvetle M noktasından 8 m uzaktaki N noktasına kadar çekiliyor.

Cismin N noktasındaki hızı 8 m/s olduğuna göre, cisme MN yolunda etkiyen sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

9)

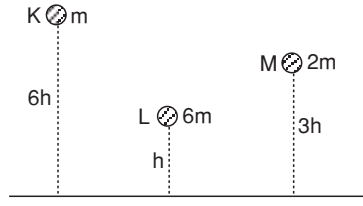


Sürtünmesiz yatay düzlemde 2 m/s hızla hareket etmekte olan 2 kg kütleli cisme etkiyen yatay kuvvetin cismin aldığı yola bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre 20 m'nin sonunda cismin hızı kaç m/s'dir?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

10)



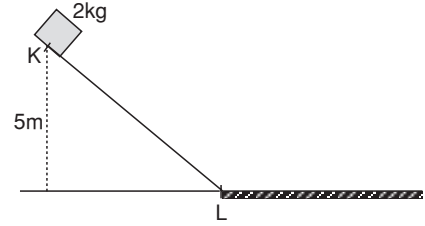
Yerden $6h$, h ve $3h$ yükseklikte bulunan m , $6m$ ve $2m$ kütleli K , L , M cisimleri serbest bırakılıyor.

Buna göre K , L , M cisimlerinin yere çarpma hızı V_K , V_L ve V_M arasında nasıl bir ilişki vardır?

(Hava sürtünmesi önemsenmiyor.)

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

11)



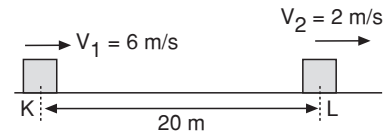
Sürtünmesiz eğik düzlemde K noktasında durmakta olan 2 kg kütleli cisim serbest bırakılıyor.

Yatay düzlem sürtünmeli olup sürtünme kuvvetinin büyüklüğü 10 N olduğuna göre, cisim L noktasından kaç m uzakta durur?

($g = 10$ m/s²)

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

12)

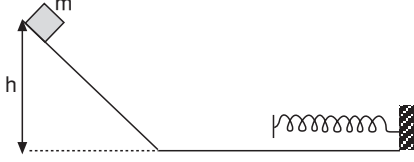


2 kg kütleli X cismi K noktasından 6 m/s hızla geçip L noktasına 2 m/s hızla geliyor.

Buna göre cisme KL arasında uygulanan sürtünme kuvveti kaç N'dir?

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

1)



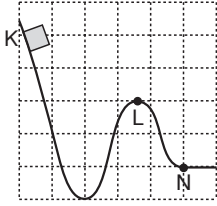
h yüksekliğinden serbest bırakılan m kütleli cisim, yaya V hızıyla çarpıyor ve bu yayı en çok x kadar sıkıştırabiliyor.

Buna göre cismin kütlesi daha büyük olsaydı V ve x büyüklükleri nasıl değişirdi?

(Sürtünmeler önemsenmiyor.)

- A) V ve x değişmez. B) V ve x artar.
C) V artar, x değişmez. D) V değişmez, x artar.
E) V değişmez, x azalır.

2)



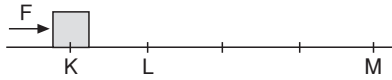
Düşey kesiti şekildeki gibi olan yol sürtünmesiz olup K noktasından serbest bırakılan m kütleli bir cismin L ve N noktalarındaki kinetik enerjileri E_L ve E_N dir.

Buna göre $\frac{E_L}{E_N}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

3)



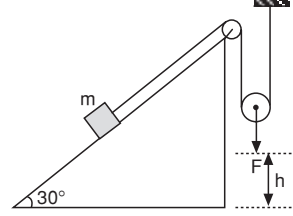
Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan cisme yola paralel F kuvveti K noktasında L noktasına kadar uygulandığında cisim L'den 3 hızıyla geçmektedir.

Buna göre cisme M noktasına kadar F kuvveti uygulandığında cisim M'den hangi hızla geçer?

($LM = 3KL$)

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

4)



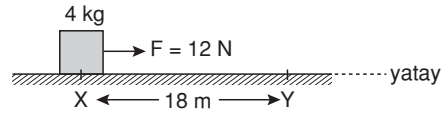
Şekildeki hareketli makara F kuvveti uygulanarak h kadar aşağı çekiliyor.

Bu hareket sırasında m kütleli cismin potansiyel enerjisi ne kadar artar?

(g : yerçekimi ivmesidir.)

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

5)



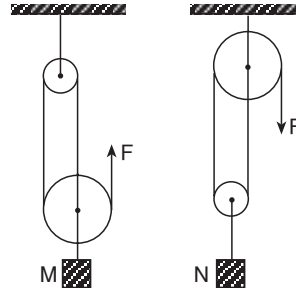
Şekildeki yatay yolun X noktasında duran 4 kg kütleli cisim büyüklüğü $F = 12$ N olan yatay kuvvet ile Y noktasına kadar çekiliyor.

Cismin Y noktasındaki hızı 6 m/s olduğuna göre, cisimle yol arasındaki sürtünme kuvveti kaç Newton'dur?

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

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

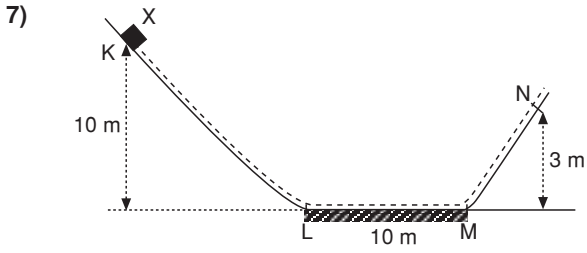
6)



Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin önemsenmediği düzeneklerde M ve N cisimleri F büyüklüğündeki kuvvetlerle sabit hızla sırasıyla $2h$ ve h kadar yükseltiliyor.

M cisminin kazandığı potansiyel enerji E_M , N cisminin kazandığı potansiyel enerji E_N ise $\frac{E_M}{E_N}$ nedir?

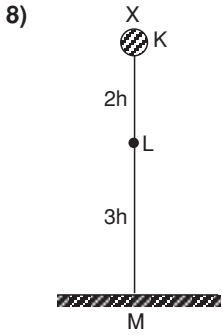
- A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1



K noktasından serbest bırakılan 2 kg kütleli X cismi KLMN yolunu izliyor.

Yalnız LM arası sürtünmeli ve sürtünme kuvveti $F_s = 10N$ olduğuna göre cisim N noktasından kaç m/s hızla geçer? ($g = 10m/s^2$)

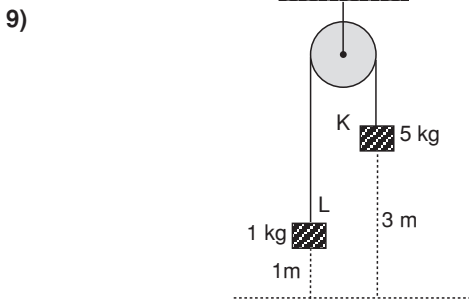
- A) 7 B) $2\sqrt{10}$ C) 6 D) $4\sqrt{2}$ E) 5



K noktasından serbest bırakılan X cisminin L noktasındaki yere göre potansiyel enerjisi E kadardır.

Buna göre cismin yere çarpma kinetik enerjisi nedir? (Hava sürtünmesi önemsenmiyor.)

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

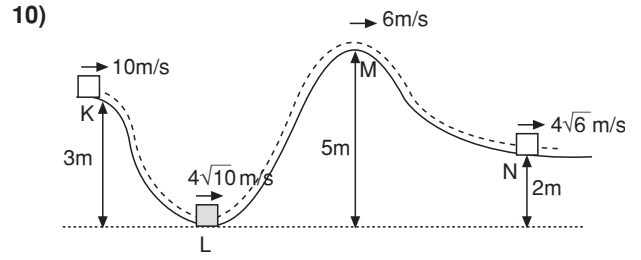


5 kg ve 1 kg kütleli K ve L cisimleri şekildeki konumdan serbest bırakılıyor.

Buna göre K cismi yere çarptığı anda L cisminin hızı kaç m/s olur?

($g = 10 m/s^2$)

- A) $2\sqrt{10}$ B) 6 C) $4\sqrt{2}$ D) 5 E) 4

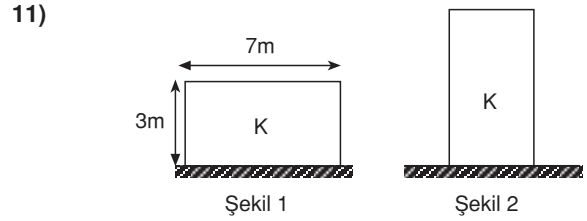


K noktasından 10 m/s hızla geçmekte olan cisim L, M ve N noktalarından $4\sqrt{10}$, 6 ve $4\sqrt{6}$ m/s'lik hızlarla geçmektedir.

Buna göre KL, LM ve MN yollarında sürtünme olup olmadığı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

($g=10 m/s^2$)

	KL	LM	MN
A)	Sürtünmeli	Sürtünmeli	Sürtünmesiz
B)	Sürtünmesiz	Sürtünmeli	Sürtünmeli
C)	Sürtünmeli	Sürtünmesiz	Sürtünmesiz
D)	Sürtünmesiz	Sürtünmesiz	Sürtünmeli
E)	Sürtünmesiz	Sürtünmeli	Sürtünmesiz



40 N ağırlığındaki düzgün ve türdeş K levhası şekil 1'den şekil 2'deki konuma getirilmektedir.

Buna göre yerçekimine karşı yapılan iş kaç J'dir?

- A) 140 B) 120 C) 80 D) 60 E) 40

- 12) I. Hidroelektrik enerjisi
II. Gelgit ve dalga enerjisi
III. Atom enerjisi

Yukarıda verilenlerden hangileri yerçekimi potansiyel enerjisinin dönüşümü sonucunda elektrik üretimini sağlayabilir?

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

A) BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimeler kullanarak doldurunuz.

1. Sıcaklık bir maddenin taneciklerinin ortalama enerjisinin bir göstergesidir.
2. Termometreler maddelerin ilkesine dayalı olarak çalışan aletlerdir.
3. Yüksek sıcaklıkları ölçmek için kullandığımız termometrelere termometreler denir.
4. Sıvı termometrelerde genellikle civa ya da alkol kullanılması nedeniyle sıcaklık değişimine bağlı olarak iyi
5. Sıvı termometrenin daha hassas bir ölçüm yapabilmesi için..... bir boru kullanılmalıdır.
6. Özısı bir maddenin birim kütesinin sıcaklığını değiştirmek için maddeye verilmesi gereken ısı miktarıdır.
7. Cismin kütlesi ile çarpımı bize cismin ısı sığasını verir.
- 8) Maddenin katıdan sıvıya geçmesine, sıvıdan gaza geçmesine, denir. Bu olaylaradenir.
- 9) Erime sıcaklığında bulunan katının erimesi için gereken ısı $Q=$ dır.
- 10) Isı bir yerden başka bir yere üç yolla yayılır.
1) 2) 3)

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların yanına D, yanlış olanların yanına da Y yazınız.

- 1) Hassas bir ölçüm yapabilmek için kullandığımız termometrenin haznesinin küçük olması gerekir.
- 2) Sıvılı termometreler suyun donma ve kaynama sıcaklıkları gözönünde bulundurularak ölçeklendirilmiştir.
- 3) Fahrenheit termometresinde suyun donma noktası 32° F dir.
- 4) Reomür termometresinde suyun kaynama noktası 100° R dir.
- 5) Aynı maddeden yapılmış farklı kütleli cisimlere eşit miktarda ısı verdiğimizde cisimlerin sıcaklık değişimleri aynı olur.
- 6) Aynı sıcaklıktaki iki madde biraraya getirilince ısı alışverişi yapmazlar.
- 7) Hassas ölçüm yapmak istenen termometrelerde genleşme katsayısı büyük olan sıvı kullanılmalıdır.
- 8) Erime ve kaynama sırasında maddenin sıcaklığı değişmez.
- 9) Erime sıcaklığı donma sıcaklığına eşittir.

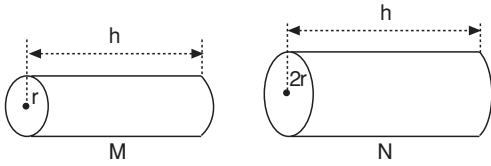
C) YAZILI OLUYORUM

- 1) Bir sıvının sıcaklığı Fahrenheit termometresinde 50°F olarak ölçülüyor.

Buna göre, bu sıvının sıcaklığı Celcius termometresinde kaç $^{\circ}\text{C}$ olarak ölçülür?

10

2)



Özısıları $2c$ ve c olan m ve $4m$ kütleli M ve N silindirlere sırasıyla $3Q$ ve Q kadar ısı veriliyor.

Buna göre M ve N cisimlerinin sıcaklık değişimleri

$\frac{\Delta t_M}{\Delta t_N}$ oranı nedir?

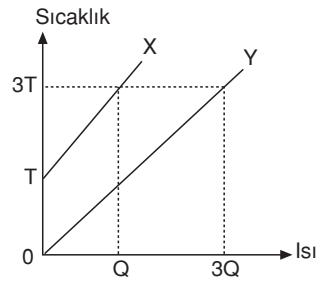
6

- 3) Kütleli 10g öz ısı $2\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ olan bir maddenin sıcaklığını 30°C artırmak için gerekli olan ısı enerjisi ile 100 g suyun sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ artırılabilir?

($c_{su} = 1\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ dir.)

6

4)



X ve Y cisimlerinin sıcaklık-ısı grafikleri şekildeki gibidir.

Cisimlerin özısılarının

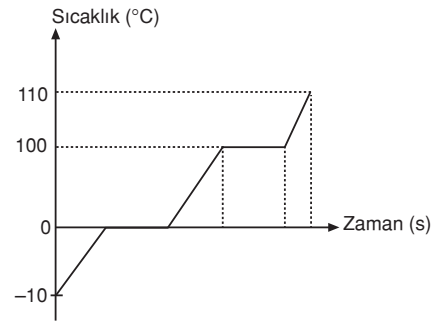
oranı $\frac{c_x}{c_y} = \frac{1}{2}$ oldu-

ğuna göre kütlelerinin

$\frac{m_x}{m_y}$ oranı kaçtır?

1

5)



-10°C 'deki 100 gram buza ait sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre; -10°C 'deki 100 gram buz 110°C deki buhar haline getirmek için kaç kcal ısı gerekmektedir?

($c_{buz} = 0,5\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $c_{su} = 1\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $c_{buhar} = 0,5\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $L_{buz} = 80\text{ cal/g}$, $L_{buhar} = 540\text{ cal/g}$)

73

- 6) m ve $3m$ kütleli M ve N sıvılarının sıcaklıkları 30°C ve 90°C dir. Bu iki sıvı karıştırıldığında karışımın denge sıcaklığı 60°C olduğuna göre, M ve N sıvılarının özısı oranı $\frac{c_M}{c_N}$ nedir?

3

1)

Madde	E.N. (°C)	K.N. (°C)
K	- 50	- 10
L	- 20	80
M	40	70

Yukarıdaki tabloda K, L ve M maddelerinin erime ve kaynama noktaları verilmiştir.

Buna göre K, L ve M maddeleri 30°C'de hangi halde bulunur?

	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>
A) Gaz	Sıvı	Katı	
B) Katı	Sıvı	Gaz	
C) Sıvı	Gaz	Katı	
D) Katı	Gaz	Sıvı	
E) Gaz	Katı	Sıvı	

- 2) I. Sıcaklık ölçmek için kullanılır.
 II. Yüksek sıcaklıkları ölçmek için metal termetreler kullanılır.
 III. Katı, sıvı ve gazların genleşmesi prensibi ile çalışır.
Termetrelerle ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

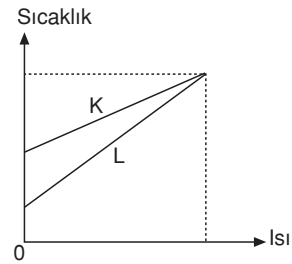
- A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III
 D) I ve III E) I, II ve III

- 3) I. Bir bardak çayı karıştırırken soğuk metal kaşığın ısınması olayı.
 II. Kışın güneşli bir günde pencereden giren güneş ışınlarının odadaki havayı ısıtması.
 III. Kalariferli evlerde ısınan havanın yükselerek ısıyı taşınması olayı.

Yukarıdaki olaylarda ısının yayılma türü aşağıdaki-lerden hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
A) İletim	İşıma	Konveksiyon	
B) İletim	Konveksiyon	İşıma	
C) İşıma	Konveksiyon	İletim	
D) Konveksiyon	İletim	İşıma	
E) İşıma	İletim	Konveksiyon	

4)



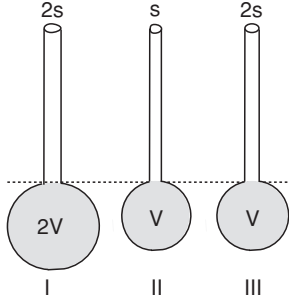
Şekildeki K ve L maddelerinin sıcaklık-ısı grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. K nin ısı sığası, L nin ısı sığasından büyüktür.
 II. L nin öz ısısı, K nin öz ısısından büyüktür.
 III. L nin kütlesi, K nin kütlesinden büyüktür.
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5)



Oda sıcaklığında içlerinde aynı tür sıvı bulunan kaplar özdeş ısıtıcılarla aynı süre ısıtılıyor.

Buna göre kaplardaki sıvı yükselmeleri h_1 , h_2 , h_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Kap genişmesi önemsizdir.)

- A) $h_1 > h_2 > h_3$ B) $h_1 = h_2 = h_3$ C) $h_1 = h_2 > h_3$
 D) $h_2 > h_1 = h_3$ E) $h_1 > h_2 = h_3$

6)

Madde	Erime sıcaklığı (°C)	Kaynama noktası (°C)
M	-20	180
N	-30	100
P	0	120

Saf M, N ve P maddelerinin erime ve kaynama sıcaklıkları tabloda verilmiştir.

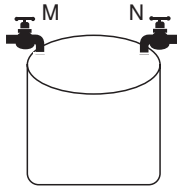
Buna göre,

- I. -25 °C de N maddesi sıvı haldedir.
 II. 110 °C de M, N, P maddeleri sıvı haldedir.
 III. 140 °C de N ve P gaz halindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7)



Isıca yalıtılmış boş bir kaba debileri sabit ve eşit olan M ve N musluklarından 80 °C ve 20 °C sıcaklığında su akıyor.

Buna göre kaptaki suyun denge sıcaklığı kaç °C olur?

($c_{su} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$)

- A) 50 B) 40 C) 35 D) 32 E) 28

8)

Karışımın denge sıcaklığı kaç °C'dir?

($c_{su} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$)

- A) 45 B) $\frac{130}{3}$ C) 40 D) $\frac{95}{3}$ E) 30

9)

- I. Işıma
 II. Konveksiyon
 III. İletim

yollarından hangileri ile olabilir?

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

10)

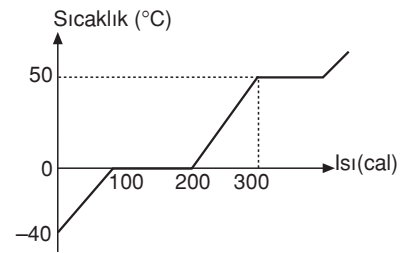
Buna göre,

- I. Petrol
 II. Doğalgaz
 III. Güneş

yukarıdakilerden hangileri sera etkisine neden olur?

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

11)



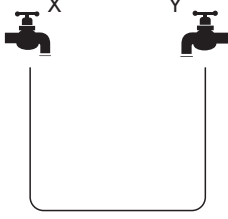
20 g kütleli X cisminin ait sıcaklık-ısı grafiği şekildedir.

X cisminin katı haldeki özısı c_K , sıvı haldeki özısı c_S

ise $\frac{c_K}{c_S}$ nedir?

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

1)



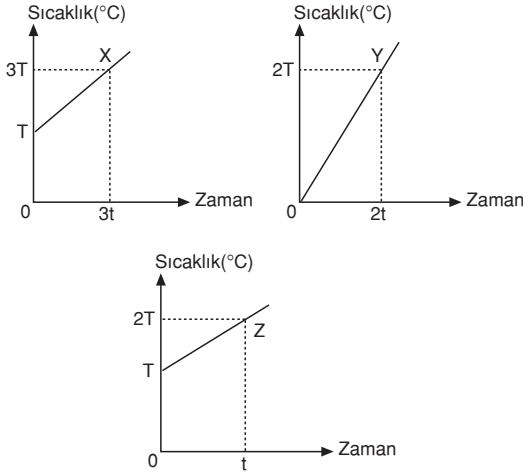
Isıca yalıtılmış bir kabı 20°C su akıtan X musluğu t sürede, 40°C su akıtan Y musluğu ise $3t$ sürede dolduruyor.

Buna göre musluklar aynı anda açılıp boş kap doldurulduğunda denge sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?

($c_{\text{su}} = 1\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$)

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 25 E) 28

2)

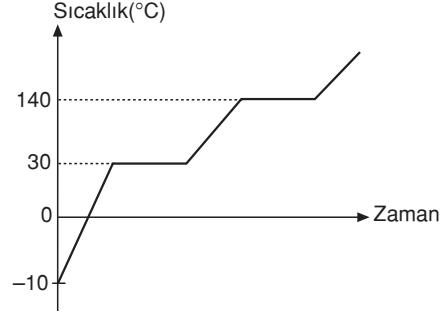


Şekilde X, Y, Z kaplarında ısıtılan m_X , m_Y , m_Z kütleli aynı tür sıvıların sıcaklık-zaman grafikleri verilmiştir.

Buna göre özdeş ısıtıcılarla ısıtılan ve ısı kayıpları önemsiz olan kapların içindeki m_X , m_Y , m_Z sıvılarının kütleleri arasındaki ilişki nedir?

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

3)

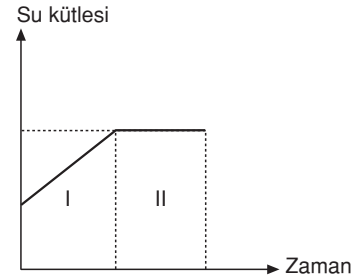


Şekilde ısıtılan bir maddenin sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre maddenin 20°C ve 120°C 'deki fiziksel hali nedir?

- A) 20°C sıvı, 120°C gaz
 B) 20°C katı, 120°C sıvı
 C) 20°C ve 120°C sıvı
 D) 20°C ve 120°C katı
 E) 20°C katı, 120°C gaz

4)



Bir kaptaki bulunan buz ve su karışımındaki su kütlelerinin zamanla değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre kaptaki toplam hacim I ve II aralıklarında nasıl değişmektedir?

- | | |
|-------------|----------|
| I | II |
| A) Değişmez | Değişmez |
| B) Artar | Değişmez |
| C) Azalır | Değişmez |
| D) Artar | Azalır |
| E) Azalır | Artar |

- 5) Farklı sıcaklıktaki su ve buz karıştırılıyor.
Bu sırada buzun sıcaklığı değişmiyorsa;
I. Buz erime sıcaklığındadır.
II. Su donma sıcaklığındadır.
III. Buz erimektedir.
yargılarından hangileri doğru olur?
(Isı kayıpları önemsizdir.)

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

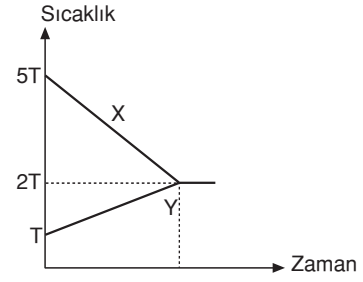
- 6) **Donma noktasındaki katı bir madde sıvı hale geçerken, Q ısı enerjisi ve t sıcaklığı nasıl değişir?**
A) Her ikisi de değişmez.
B) Her ikisi de artar.
C) Her ikisi de azalır.
D) Q değişmez, t artar.
E) Q artar, t değişmez.

- 7) I. Metallerde çok iyi gözlenir.
II. Sıvı ve gazlar da görülür.
III. Arada maddesel ortam olmadan ısının yayılmasıdır.
Isının yayılması ile ilgili verilenlerden hangisi aşağıda doğru eşleştirilmiştir?

- | I | II | III |
|----------------|-------------|-------------|
| A) Konveksiyon | İletim | İşıma |
| B) İletim | İletim | Konveksiyon |
| C) İletim | Konveksiyon | İşıma |
| D) İletim | İşıma | Konveksiyon |
| E) İletim | Konveksiyon | Konveksiyon |

- 8) **Suyun katı, sıvı ve gaz halindeki özkütlelerinin sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**
A) Sıvı > Katı > Gaz
B) Katı > Sıvı > Gaz
C) Gaz > Sıvı > Katı
D) Gaz > Katı > Sıvı
E) Katı = Sıvı = Gaz

9)

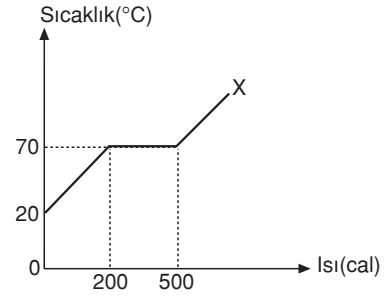


Şekilde birbirine karıştırılan X, Y sıvılarının sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre X'in ısı sığasının Y'nin ısı sığasına oranı nedir?

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

10)

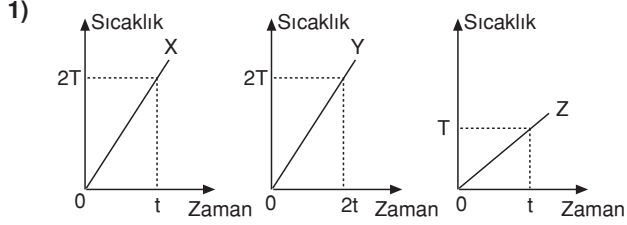


Öz ısısı 0,2 cal/g°C olan X sıvısının buharlaşma ısısı kaç cal/g'dır?

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

11) **290K sıcaklığındaki su, Celcius termometresiyle kaç °C olarak ölçülür?**

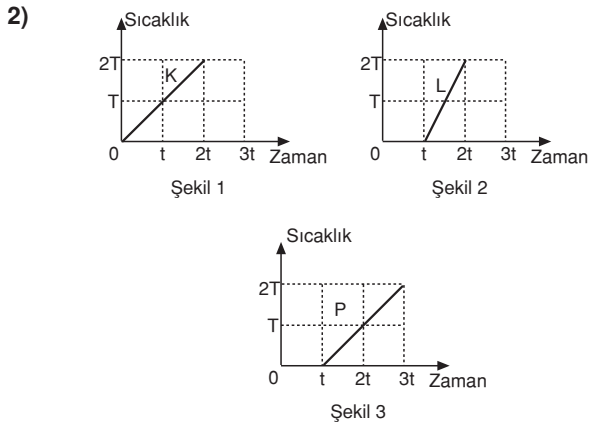
- A) 14 B) 15 C) 17 D) 27 E) 32



Eşit kütleli X, Y, Z katı maddeleri özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında sıcaklık - zaman grafikleri şekildeki gibi oluyor.

Buna göre maddelerin c_X , c_Y , c_Z öz ısıları arasında nasıl bir ilişki vardır?

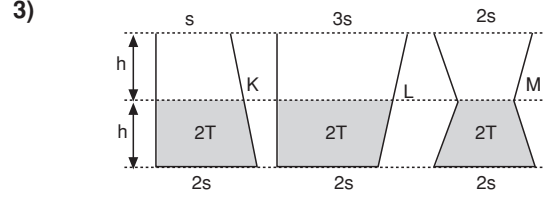
- A) $c_X > c_Y > c_Z$ B) $c_Y = c_Z > c_X$
 C) $c_X = c_Y > c_Z$ D) $c_Y > c_X > c_Z$
 E) $c_Y > c_Z > c_X$



Kütleleri m_K , m_L , m_P olan aynı cins sıvılar, özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında sıcaklık - zaman grafikleri sırasıyla şekil 1, şekil 2, şekil 3 teki gibi oluyor.

Buna göre m_K , m_L , m_P arasında nasıl bir ilişki vardır?

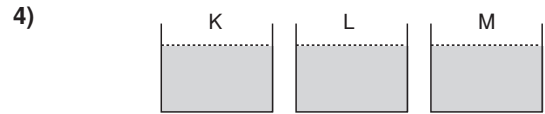
- A) $m_K = m_P > m_L$ B) $m_P > m_L > m_K$
 C) $m_L > m_K > m_P$ D) $m_K > m_L > m_P$
 E) $m_K = m_L > m_P$



Taban alanları eşit ve $2s$ olan ısıya yalıtılmış K, L, M kaplarında şekildeki gibi h yüksekliğinde, $2T$ °C sıcaklığında su vardır. Kaplara, doluncaya kadar T °C sıcaklığında sular ekleniyor. Isıl denge sağlandığında kaplardaki suların sıcaklıkları sırasıyla T_K , T_L ve T_M oluyor.

Buna göre T_K , T_L , T_M arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $T_K > T_L > T_M$ B) $T_L > T_K > T_M$
 C) $T_M > T_K > T_L$ D) $T_K = T_L > T_M$
 E) $T_K > T_M > T_L$



$3m$, m , m kütleli K, L, M sıvılarının sıcaklıkları sırasıyla 40°C , 50°C ve 60°C dir. K ve L sıvıları karıştırıldığında denge sıcaklığı 45°C , L ve M sıvıları karıştırıldığında da 55°C oluyor.

Sıvıların c_K , c_L ve c_M öz ısıları arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $c_M > c_L > c_K$ B) $c_K > c_L > c_M$
 C) $c_M = c_K > c_L$ D) $c_L = c_M > c_K$
 E) $c_L > c_K > c_M$