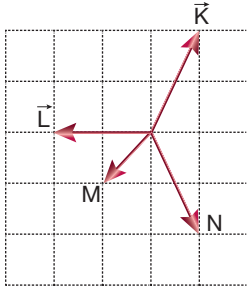


1.



Aynı düzlemdeki K, L, M, N vektörleri şekildeki gibidir.

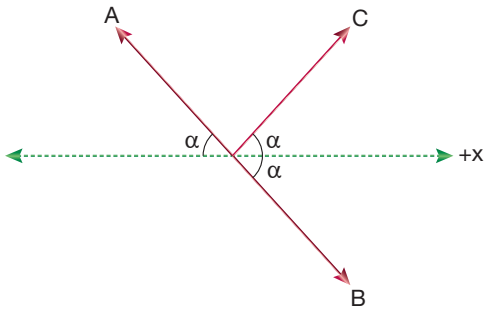
Buna göre $K + M + N - L$ vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?

- A) 4 B) $\sqrt{10}$ C) 3 D) 5 E) $\sqrt{13}$

2. Üç boyutlu Kartezyen koordinat düzleminde koordinatları $\vec{K}(4,5,3)$ cm olan K vektörünün büyüklüğü kaç cm'dir?

- A) 5 B) $5\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{4}$ D) 12 E) 3

3. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki noktasal P cismi bu düzlemde bulunan A, B, C kuvvetlerinin etkisinde +x yönünde harekete geçmektedir.



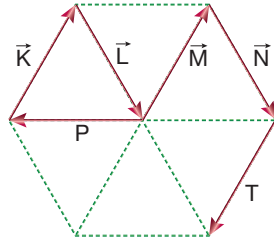
Buna göre bu kuvvetlerin büyüklükleri için

- I. $C > A$
II. $B > A$
III. $B > C$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4.

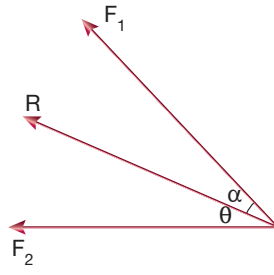


Düzgün altıgen üzerine yerleştirilen K, L, M, N, P ve T vektörleri şekildeki gibidir.

Buna göre bu vektörlerin bileşkesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) L B) M C) 2P D) -P E) -L

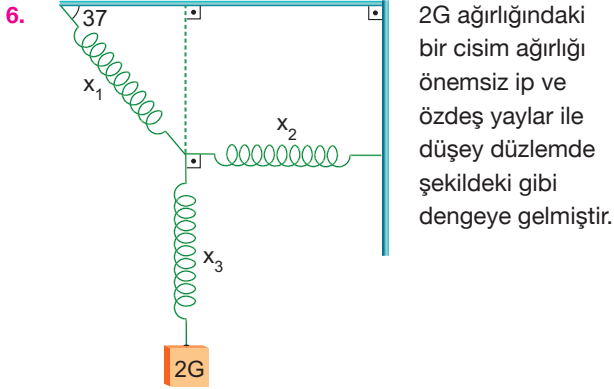
5.



Aynı düzlemde bulunan F_1, F_2 kuvvetleri ile bu iki kuvvetin bileşkesi şekildeki gibidir.

$\alpha > \theta$ olduğuna göre F_1, F_2, R değerlerinin doğru sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

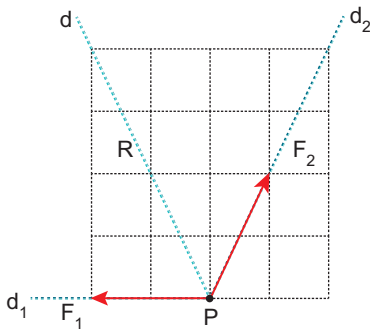
- A) $F_1 = F_2 > R$ B) $R > F_1 = F_2$ C) $R > F_1 > F_2$
D) $R > F_2 > F_1$ E) $F_1 = F_2 = R$



Buna göre esnek yayların boyundaki değişim miktarları nasıl sıralanır? ($\sin 37^\circ: 0,6$, $\sin 53^\circ: 0,8$)

- A) $x_3 > x_1 > x_2$ B) $x_1 > x_3 > x_2$ C) $x_1 > x_2 > x_3$
 D) $x_1 > x_2 = x_3$ E) $x_2 = x_3 > x_1$

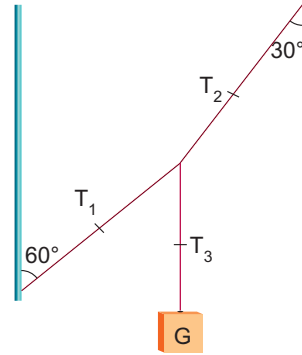
7. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki P noktasal cismi d_1 , d_2 doğrultusunda uygulanan F_1 ve F_2 kuvvetlerinin etkisinde d doğrultusunda harekete geçiyor.



Buna göre F_1 , F_2 ve bu kuvvetlerin bileşkesi R'nin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır?

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

8. G ağırlıklı cisim ağırlığı önemsiz iplerle şekildeki gibi düşey duvarlar arasında dengelenmiştir.

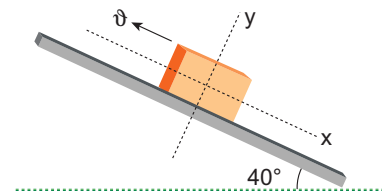


Buna göre T_1 , T_2 , T_3 ip gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

PEGEM YAYINLARI

9. Bir kutu 40° eğimli bir yolda şekildeki gibi \vec{v} hızı ile yokuş yukarı hareket etmektedir.



Kutunun üzerinde tanımlanan x ve y koordinat sisteminde kutunun ağırlığı G_x ve G_y oluyor.

Buna göre;

- I. $G_x > G_y$
 II. $G_x = G \sin 40$
 III. $G_y = -G \cos 40$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. 4 m/s büyüklüğündeki ilk hızla hareket eden bir scooter, düzgün hızlanarak hızının büyüklüğünü 12 saniyede 10 m/s değerine çıkarıyor.

Buna göre scooterin ivmesinin büyüklüğü kaç m/s'dir?

- A) 6 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0,5

2. Doğrusal yolda 40 m/s büyüklüğündeki sabit hızla ilerleyen bir otomobilin sürücüsü, frene basarak otomobilin 8 m/s² büyüklüğündeki ivme ile yavaşlayıp durmasını sağlamıştır.

Buna göre, otomobil duruncaya kadar kaç m yol alır?

- A) 200 B) 150 C) 100 D) 50 E) 25

3. Durgun hâldeki bir cisim doğrusal yolda $t = 0$ anına $x = 0$ konumundan sabit ivme ile harekete başlayarak t sürede V büyüklüğündeki hıza ulaşır ve x kadar yer değiştirmiştir.

Cisim aynı ivme ile hareketine devam ettiğine göre, $t - 2t$ ve $2t - 3t$ zaman aralıklarında yer değiştirmeleri sırasıyla x_1 ve x_2 ise $\frac{x_1}{x_2}$ oranı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

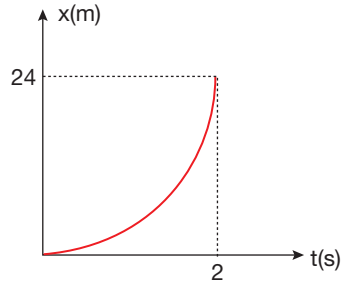
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{7}{3}$

4. Doğrusal yolda V_0 hızıyla hareket eden araba 2 m/s^2 büyüklüğünde sabit ivme ile hızlanarak 4s'de 40 m yol almaktadır.

Buna göre, arabanın son hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

- A) 6 B) 12 C) 14 D) 16 E) 28

5.

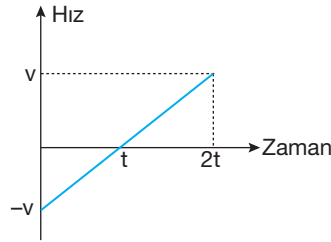


Doğrusal bir yolda durgun hâlden sabit ivme ile harekete başlayan bir aracın konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, aracın 5 s sonraki hızının büyüklüğü kaç m/s'dir?

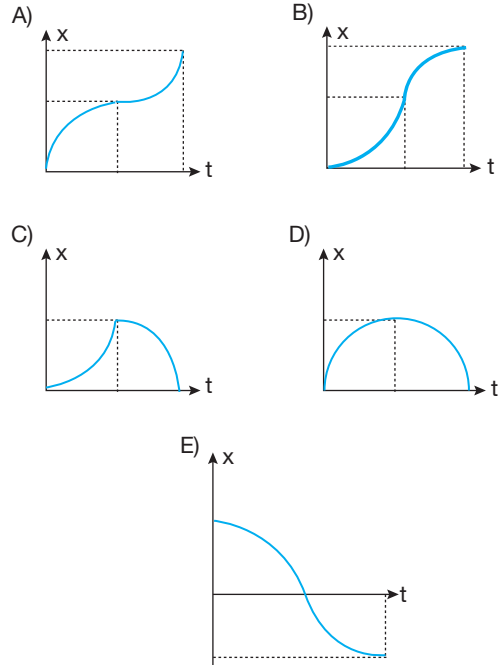
- A) 12 B) 24 C) 48 D) 60 E) 120

6.



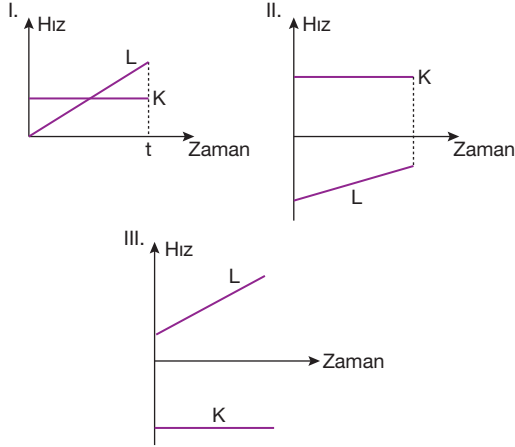
Doğrusal bir yolda $x = 0$ konumundan harekete başlayan cismin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre cismin konum-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



7. Doğrusal yolda hareket etmekte olan K ve L araçlarından K sabit hızla hareket etmekte iken L aracı sabit ivme ile hızlanarak t anında K aracı ile yan yana geliyor.

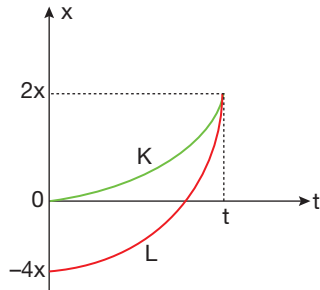
Buna göre,



grafiklerinden hangileri bu araçlara ait olabilir?

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

8. Başlangıçta durgun olan K ve L araçlarının konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.



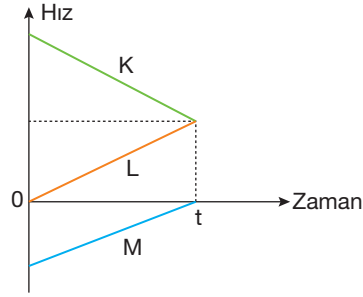
Araçların ivmesi sabit olduğuna göre,

- I. t anında araçlar arası uzaklık $4x$ 'tir.
II. L'nin ivmesi K'nin 3 katıdır.
III. $2t$ anında araçlar arası uzaklık $12x$ 'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 9.



Doğrusal yolda hareket eden K, L, M araçlarına ait hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

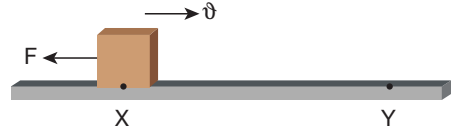
Buna göre 0 - t zaman aralığında

- I. K ile L arası uzaklık azalır.
II. K ile L arası uzaklık artar.
III. K ile M arası uzaklık azalır.

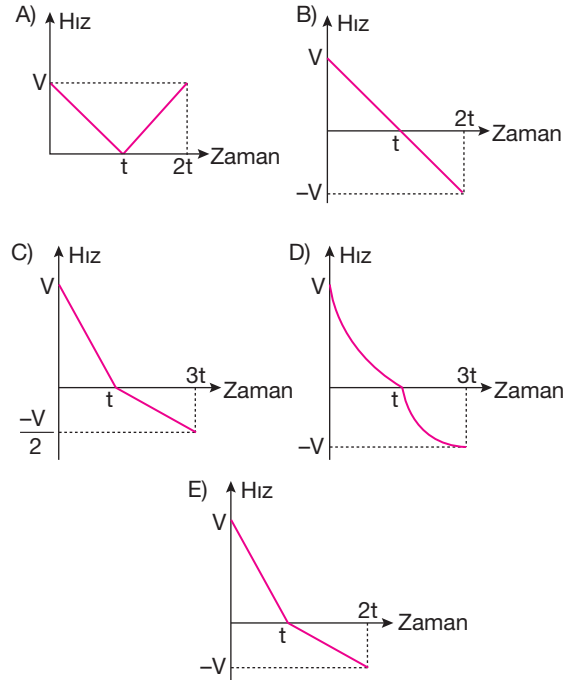
yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

10. Sürtünmeli yatay düzlem üzerinde hareket etmekte olan K cismine hareketi boyunca F kuvveti etki ediyor.



Cisim Y noktasından geri döndüğüne göre, XY arasında cismin hız-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

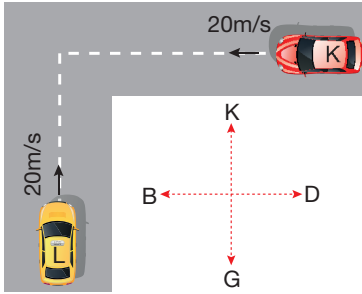


1. Yere göre hızlarının büyüklüğü 20 m/s olan K aracı ile 10 m/s olan L aracı batı yönünde hareket etmektedir.

K aracının L'deki gözlemciye göre hızı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Batı yönünde 10 m/s
B) Doğu yönünde 10 m/s
C) Batı yönünde 30 m/s
D) Doğu yönünde 30 m/s
E) Batı yönünde 40 m/s

2.

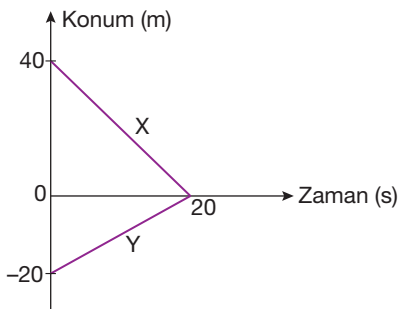


Şekildeki K aracı Batı yönünde, L aracı ise Kuzey yönünde belirtilen hızlarla hareket etmektedir.

Buna göre, K aracının sürücüsü L aracını hangi hızla hareket ediyor görür?

- A) Kuzeydoğu 20 m/s
B) Kuzeydoğu $20\sqrt{2}$ m/s
C) Güneydoğu $20\sqrt{2}$ m/s
D) Güneybatı $20\sqrt{2}$ m/s
E) Güneydoğu 20 m/s

3.

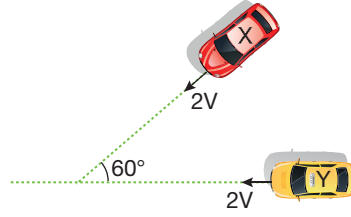


Doğrusal yolda hareket eden X ve Y araçlarının konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre X aracındaki gözlemcinin Y aracındaki gözlemciye göre hızının büyüklüğü kaç m/s'dir?

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

4.



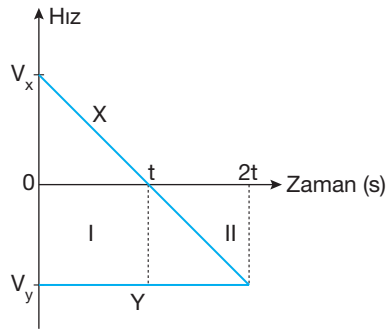
Yere göre hızları 2V olan X ve Y araçlarının hareket doğrultuları şekildeki gibidir.

Buna göre Y aracında bulunan durgun bir gözlemciye göre, X aracının hızı kaç V'dir?

- A) 6 B) $2\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 2 E) $\sqrt{2}$

PEGEM YAYINLARI

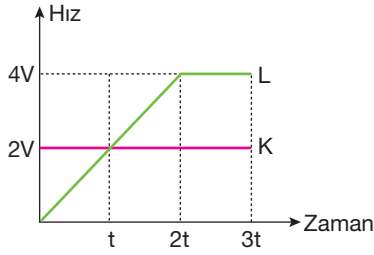
5. Doğrusal yolda hareket eden X ve Y hareketlilerine ait hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre I ve II aralıklarında Y'nin X'e göre hız için ne söylenebilir?

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

6.



Birbirine paralel yollarda hareket eden K ve L araçlarına ait hız-zaman grafikleri şekildedeki gibidir.

Buna göre hangi zaman aralığında K aracındaki gözlemci L aracını hızlanıyormuş gibi görür?

- A) 0 – t B) t – 2t C) 2t – 3t
D) 0 – t ve 2t – 3t E) 0 – t ve t – 2t

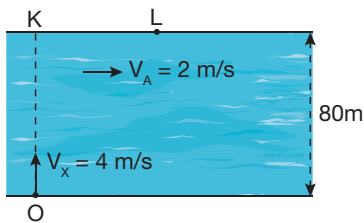
7.

Boğazda akıntı hızının 4 m/s olduğu bir günde suya göre hızının büyüklüğü 6 m/s olan bir gemi akıntıyla aynı yönde hareket etmektedir. Gemide bulunan bir yolcu ise gemiye göre 2 m/s büyüklüğünde sabit hızla yürümektedir.

Yolcu gemi ile aynı yönde yürüdüğüne göre yolcunun yere göre hızının büyüklüğü kaç m/s'dir?

- A) 10 B) 8 C) 12 D) 4 E) 2

8.

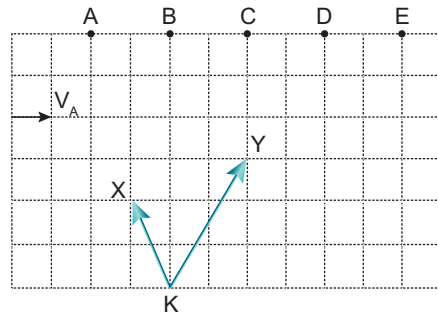


Akıntı hızı sabit 2 m/s olduğu bir nehirde O noktasından K noktasına doğru suya göre 4 m/s hızla akıntıya dik olarak yüzmeye başlayan X yüzücüsü L noktasında karşı kıyıya çıkmaktadır.

Buna göre yüzücü kaç metre sürüklenmiştir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

9.



Akıntı hızının her yerde sabit ve V_0 olduğu bir nehirde K noktasından suya göre V_x ve V_y hızları ile harekete geçen X ve Y yüzücülerinden X, karşı kıyıya 3t sürede çıkmaktadır.

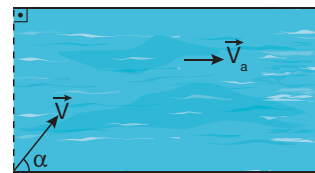
Buna göre,

- I. Y karşı kıyıya t sürede çıkar.
- II. X, B noktasında, Y ise E noktasında karşı kıyıya ulaşır.
- III. X'in yere göre hızının büyüklüğü, Y'nin yere göre hızının büyüklüğü eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Suya göre hızı V olan yüzücü, akıntı hızının V_a olduğu bir nehirde şekildeki gibi harekete başlıyor.



Buna göre akıntı hızı 4 katına çıkarılırsa

- I. Cismin yatayda aldığı yol miktarı 4 katına çıkar.
- II. Cismin karşı kıyıya ulaşma süresi değişmez.
- III. Cismin düşeyde aldığı yol 2 katına çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

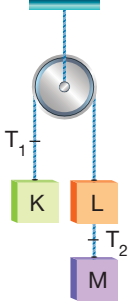
1. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde 2 kg ve 3 kg'lık tahta bloklar 20N büyüklüğündeki yatay kuvvetle çekilmektedir.



Buna göre ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dur?

- A) 12 B) 8 C) 15 D) 4 E) 16

2. Yeterince uzun esnemeyen iplerle birbirine bağlı K, L, M cisimlerinin kütleleri sırasıyla 2 kg, 8 kg ve 2 kg'dır. Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde cisimleri serbest bırakılıyor.



Buna göre $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

- 3.

Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemlerde K, L, M cisimlerinin kütleleri sırasıyla m, m, 2m'dir.

$\alpha > \beta$ olduğuna göre cisimlerin ivmeleri a_K, a_L, a_M arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $a_K = a_M > a_L$ B) $a_K > a_L > a_M$ C) $a_M > a_K > a_L$
D) $a_K = a_L = a_M$ E) $a_L > a_K = a_M$

- 4.

Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde 4 kg ve 2 kg değerinde K ve L cisimleri serbest bırakılıyor.

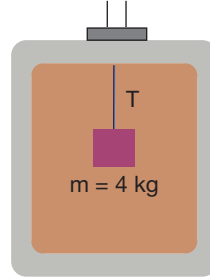
Buna göre, iptе oluşan gerilme kuvveti kaç N'dir?

($\sin 30^\circ = 0,5$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 40 B) 30 C) 20 D) $\frac{40}{3}$ E) $\frac{80}{3}$

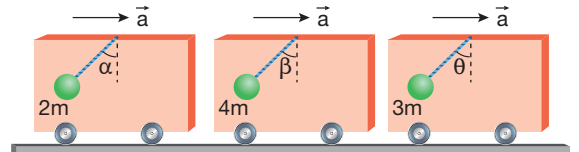
PEGEM YAYINLARI

5. Bir asansör kabininin tavanına 4 kg'lık bir cisim asılmıştır. Buna göre, asansör yukarı yönde 2 m/s^2 lik ivme ile yavaşladığında ipteki gerilme kuvveti kaç N olur?



- A) 40 B) 48 C) 32 D) 20 E) 60

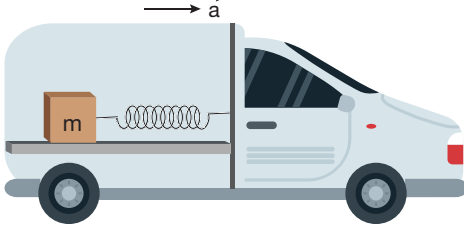
6. a ivmesiyle hızlanan vagonların tavanlarına asılı 2m, 4m, 3m kütleli cisimler düşey doğrultu ile α, β ve θ açıları yaparak dengede kalmaktadır.



Buna göre α, β ve θ açılarının büyüklük sıralaması nedir?

- A) $\beta > \theta > \alpha$ B) $\alpha > \theta > \beta$ C) $\alpha = \beta = \theta$
D) $\alpha > \beta > \theta$ E) $\alpha = \beta > \theta$

7. Şekildeki gibi durmakta olan araba a ivmesi ile ok yönünde hızlanmaya başladığında m kütleli cisim yayı bir miktar uzatılıyor.



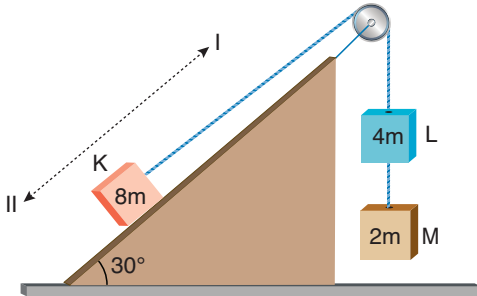
Buna göre yayda depolanan enerjiyi artırmak için;

- I. m kütlesi azaltılmalı,
- II. a ivmesi artırılmalı,
- III. k yay sabiti azaltılmalı

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

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

8. Sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemde cisimler serbest bırakıldıktan bir süre sonra L ile M arasındaki ip kopuyor.

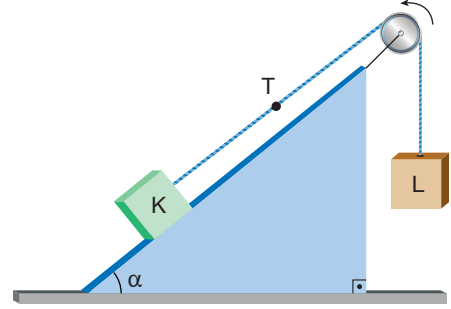


İp koptuktan sonra K cisminin hareketi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

($\sin 30^\circ = 0,5$, eğik düzlem yeterince uzundur.)

- A) Sabit hızla hareketine devam eder.
- B) I yönünde hızlanır, durur sonra II yönünde hareket eder.
- C) I yönünde yavaşlar, durur sonra II yönünde hareket eder.
- D) II yönünde yavaşlar, durur.
- E) II yönünde hızlanmaya devam eder.

9. Sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki düzenekte X ve Y cisimleri serbest bırakıldığında ok yönünde hareket başlamaktadır. Bu durumda cisimlerin ivmelerinin büyüklüğü a , ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T 'dir.



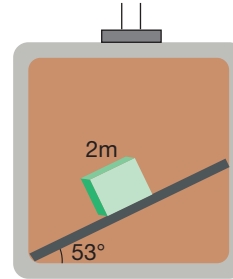
Buna göre,

- I. K cisminin kütlesi, L cisminin kütlesinden büyüktür.
- II. Hareket esnasında α açısı azaltılır ise sistem sabit hızlı hareket edebilir.
- III. İp gerilmesi T , L cisminin ağırlığından büyüktür.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 10.



Şekildeki asansör içerisine sürtünmesiz eğik düzlem üzerine $2m$ kütleli bir cisim konuluyor.

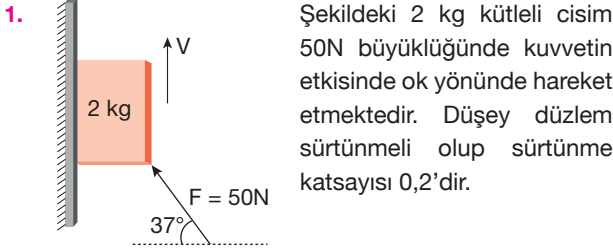
Buna göre asansör,

- I. yukarı doğru 10 m/s^2 lik ivme ile yavaşlayan
- II. aşağı doğru 10 m/s^2 lik ivme ile hızlanan
- III. aşağı doğru 8 m/s^2 lik ivme ile hızlanan

hareketlerinden hangilerini yaptığında cisim hareket etmez?

($\sin 53^\circ = 0,8$, $\sin 37^\circ = 0,6$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

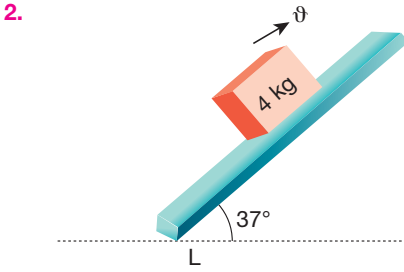


Şekildeki 2 kg kütleli cisim 50N büyüklüğünde kuvvetin etkisinde ok yönünde hareket etmektedir. Düşey düzlem sürtümlü olup sürtünme katsayısı 0,2'dir.

Buna göre cismi etkileyen sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dur?

(sin37: 0,6 , sin53 : 0,8 , g = 10 m/s²)

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 20

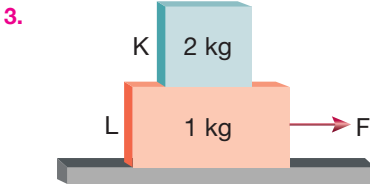


4 kg kütleli kolu, şekilde verilen sürtümlü eğik düzlemin alt ucundan yukarı doğru fırlatılmıştır.

Koli ile yüzey arasındaki sürtünme katsayısı 0,5 olduğuna göre, kolinin yavaşlama ivmesi kaç m/s²dir?

(sin53: 0,8 , sin37: 0,6 , cos37: 0,8, g = 10 m/s²)

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

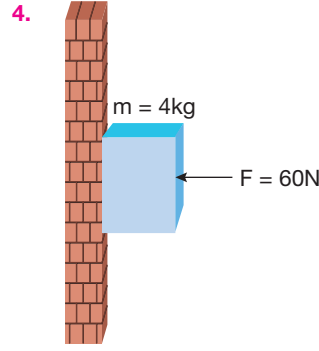


Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemdeki 1 kg kütleli L bloğunun üzerine 2 kg kütleli K bloğu konularak

şekildeki gibi F kuvveti uygulanmaktadır. Sadece K ve L blokları arasında sürtünme olup sürtünme katsayısı 0,1'dir.

Buna göre kolileri birlikte hareket ettirecek en büyük F kuvveti kaç N olur? (g: 10 m/s²)

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12



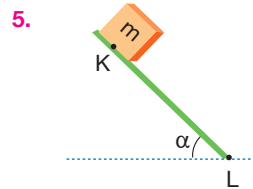
4 kg kütleli cisme, düşey duvara dik doğrultuda 60N büyüklüğündeki F kuvveti uygulanmaktadır.

Duvar ile cisim arasındaki sürtünme katsayısı 0,2 olduğuna göre, cismin ivmesi kaç m/s²'dir?

(g: 10 m/s²)

- A) 13 B) 12 C) 10 D) 7 E) 6

PEGEM YAYINLARI



m kütleli cisim eğik düzlemin tepe noktasındaki K noktasından serbest bırakılıyor. L noktasına t sürede ulaşıyor. Eğik düzlemin yatayla yaptığı açı α , sürtünme katsayısı k'dir.

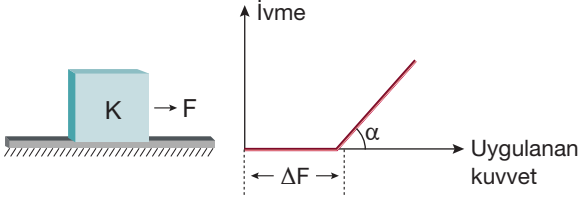
Cismin K noktasından L noktasına gelme süresi,

- I. α açısı,
II. sürtünme katsayısı,
III. cismin kütlesi

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

6.



Sürtüneli ortamda bulunan K cismine ait grafik şekildedeki gibidir.

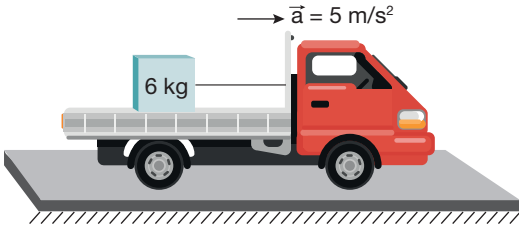
Buna göre,

- I. Cismin kütlesi artarsa ΔF artar.
- II. Cismin kütlesi artarsa α açısı artar.
- III. Sürtünme katsayısı ΔF değerini etkilemez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



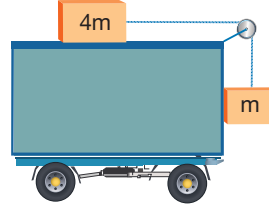
Yatay yolda ok yönünde 5 m/s^2 büyüklüğündeki ivme ile düzgün hızlanan kamyondaki 6 kg kütleli cisim ile kamyon yüzeyi arasındaki sürtünme katsayısı $0,2$ 'dir.

Buna göre ipteki gerilme kuvveti kaç N'dur?

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

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 30

8.

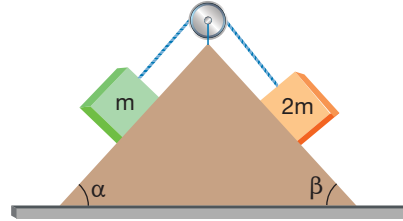


Sürtünmelerin önemsendiği sistemde $4m$ kütleli cismin arabaya göre konumu değişmektedir.

Buna göre aracın hızlanma ivmesi kaç g olmalıdır? (g: yerçekimi ivmesi)

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

9.



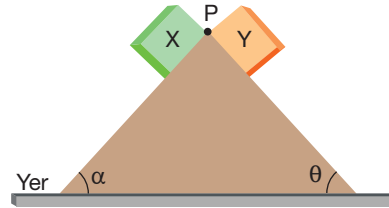
Şekildeki eğik düzlemin sürtünmesi önemsizdir.

Cisimler serbest bırakıldığında sistemin ivmesini veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

(g: Yerçekimi ivmesi)

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

10.



P noktasından serbest bırakılan X ve Y cisimleri sürtünmesiz eğik düzlemde aynı anda bırakılıyor.

$\alpha > \theta$ olduğuna göre,

- I. $a_x > a_y$
- II. Yere ulaşma hızları aynı büyüklüktedir.
- III. Yere varış süreleri eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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