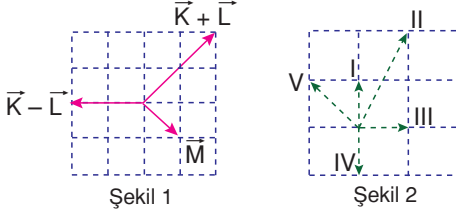


VEKTÖRLER

5.

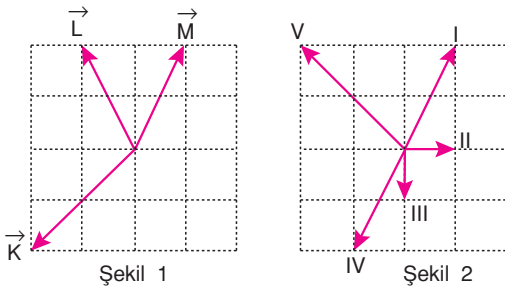


Aynı düzlemde bulunan $\vec{K} + \vec{L}$ ve $\vec{K} - \vec{L}$ vektörleri şekil 1 deki gibidir.

Buna göre $\vec{K} + \vec{M}$ vektörü Şekil 2 dekilerden hangisidir?

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

6.



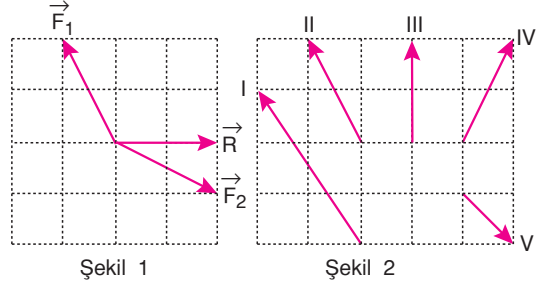
Aynı düzlemdeki \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} vektörleri şekil 1 deki gibidir.

Buna göre, $\vec{K} + 2\vec{M} - \vec{L}$ vektörü şekil 2 de verilenlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

7.



\vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri aynı düzlemde olup bu üç kuvvetin bileşkesi \vec{R} dir.

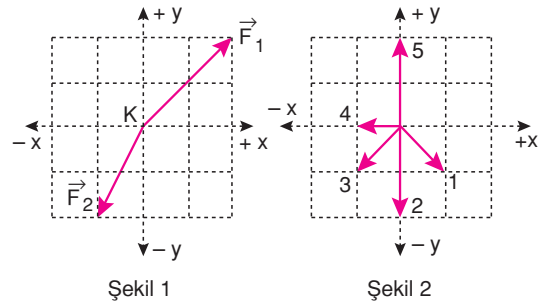
\vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{R} şekil 1 deki gibi olduğuna göre,

$\vec{F}_1 - \vec{F}_3$ kuvveti şekil 2 de verilenlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

8.



Sürtünmesiz yatay düzlemde duran K cismi, yatay \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetlerinin etkisinde y doğrultusunda harekete geçmektedir.

\vec{F}_1 ve \vec{F}_2 kuvvetleri şekil 1 de verildiğine göre \vec{F}_3 kuvveti şekil 2 de verilenlerden hangisidir?

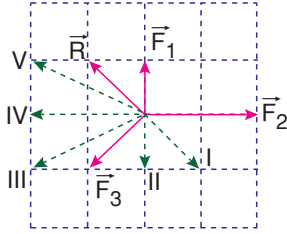
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

1. Büyüklükleri sırasıyla 6 N, 8 N, 12 N olan üç kuvvetin bileşkesinin en büyük değeri R_{max} ve en küçük değeri R_{min} aşağıdakilerden hangisidir?

	R_{min}	R_{max}
A)	20 N	2 N
B)	26 N	2 N
C)	26 N	0 N
D)	14 N	2 N
E)	24 N	0 N

2.

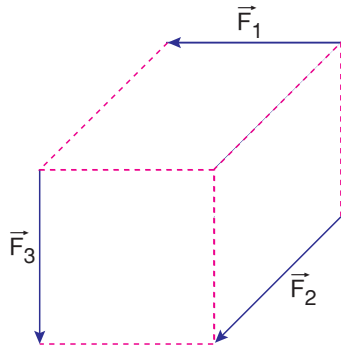


Aynı düzlemde bulunan dört kuvvetin bileşkesi \vec{R} dir.

Bu kuvvetlerden üçü şekildeki gibi olduğuna göre dördüncü kuvvet kesikli çizgi ile gösterilenlerden hangisidir?

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

3.

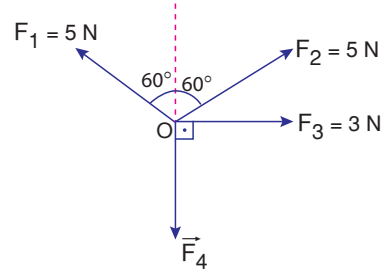


Şekildeki küp üzerinde verilen \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetlerinin herbirinin büyüklüğü 5 N dur.

Buna göre $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$ bileşke kuvvetinin büyüklüğü kaç N olur?

- A) 5 B) 10 C) $5\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{2}$

4.



Sürtünmelerin önemsiz olduğu yatay düzlemdeki O noktasal cismine F_1 , F_2 , F_3 ve F_4 kuvvetleri etki etmektedir.

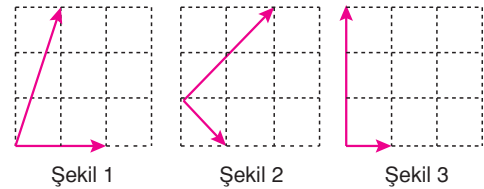
Bileşke kuvvet 5 N olduğuna göre F_4 kuvveti;

- I. 1 N
II. 9 N
III. 8 N

değerlerinden hangileri olabilir?

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

5.



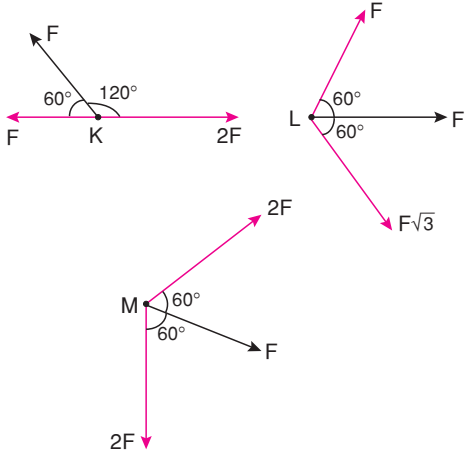
Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3 teki kuvvetler aynı düzlemde olup bileşkelerinin büyüklükleri sırasıyla R_1 , R_2 , R_3 tür.

Buna göre R_1 , R_2 , R_3 arasındaki ilişki nedir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $R_1 > R_2 > R_3$ B) $R_2 > R_3 > R_1$
C) $R_1 > R_3 > R_2$ D) $R_1 = R_2 > R_3$
E) $R_1 > R_2 = R_3$

VEKTÖRLER

6.

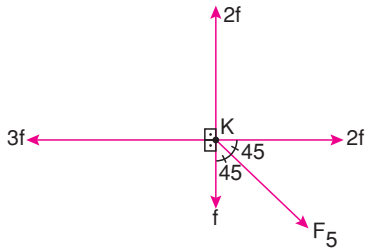


K, L, M cisimlerine şekildeki gibi uygulanan kuvvetler aynı düzlemde olup bileşkelerinin büyüklüğü sırasıyla R_1, R_2, R_3 tür.

Buna göre R_1, R_2, R_3 arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $R_3 > R_2 > R_1$ B) $R_3 > R_1 > R_2$
 C) $R_3 > R_1 = R_2$ D) $R_2 > R_3 > R_1$
 E) $R_2 > R_1 > R_3$

7.

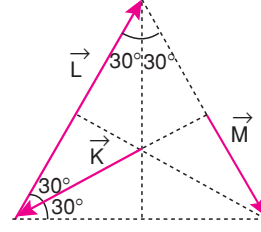


Sürtünmesiz yatay düzlemdeki K noktasal cisminin büyüklükleri $f, 2f, 2f, 3f$ olan dört kuvvetle birlikte F_5 kuvveti aynı düzlemde olacak şekilde uygulanıyor.

Cisim beş kuvvetin etkisinde dengede olduğuna göre, F_5 kuvvetinin büyüklüğü nedir?

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

8.

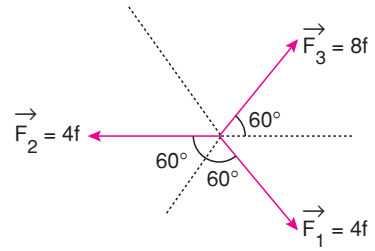


Şekildeki $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}$ vektörleri aynı düzlemde dir.

Buna göre $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2\vec{M}$ B) \vec{K} C) $-\frac{1}{2}\vec{K}$
 D) $\frac{1}{2}\vec{L}$ E) $-\vec{M}$

9.

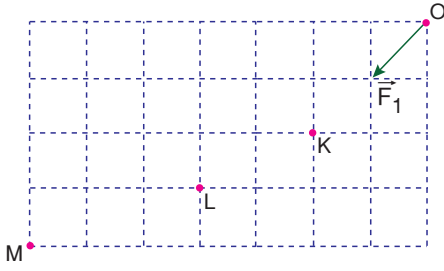


Şekildeki \vec{F}_1, \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri aynı düzlemde olup büyüklükleri sırasıyla $4f, 4f$ ve $8f$ dir.

Buna göre $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 - \vec{F}_3$ işlemi ile elde edilen kuvvetin büyüklüğü kaç f 'dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 12 E) 18

1.



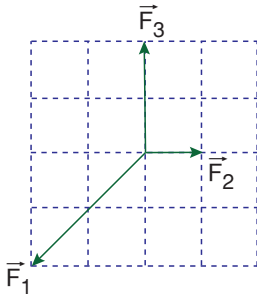
Eşit kare bölmelere ayrılmış sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan noktasal O cismi \vec{F}_1 kuvvetinin etkisinde hareket başlıyor.

O cismi K noktasına geldiğinde \vec{F}_1 ile birlikte yatay \vec{F}_2 kuvveti, L noktasına geldiğinde ise diğer kuvvetlerle birlikte yatay \vec{F}_3 kuvveti etki ediyor.

O cismi L den M ye geldiğine göre \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır?

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

2.

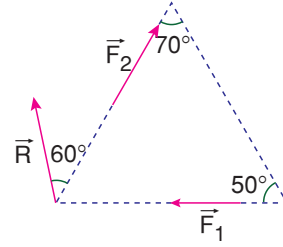


Sürtünmesiz yatay bir düzlem üzerinde duran bir cisme etki eden aynı düzlemlî \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetleri t sürede V hızını kazandırıyorlar.

Bu kuvvetlerden F_3 kuvveti olmasaydı aynı sürede kazanacağı hızın büyüklüğü ve yönü V hızına göre nasıl olurdu?

Büyüklüğü	Yönü
A) Değişmezdi	Değişmezdi
B) Değişmezdi	Değişirdi
C) Azalırdı	Değişmezdi
D) Artardı	Değişmezdi
E) Azalırdı	Değişirdi

3.

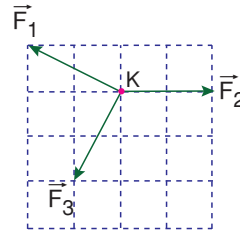


Aynı düzlemdeki \vec{F}_1 ve \vec{F}_2 kuvvetlerinin bileşkesi \vec{R} dir.

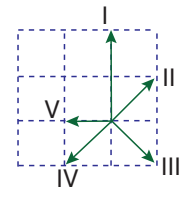
Buna göre F_1 , F_2 ve R nin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

4.



Şekil 1



Şekil 2

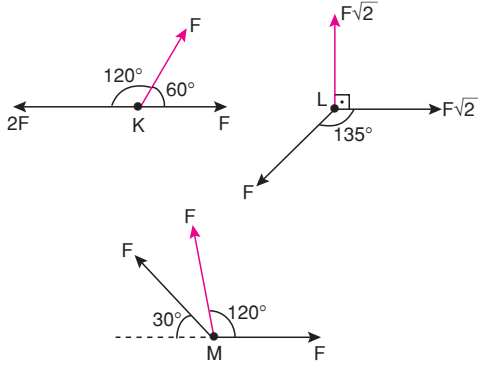
Sürtünmesiz yatay düzlemdeki noktasal K parçacığı aynı düzlemlî beş kuvvetin etkisinde dengede kalıyor.

Bu kuvvetlerden üçü Şekil 1 deki verildiğine göre öteki iki kuvvet Şekil 2 de verilenlerden hangileridir?

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

VEKTÖRLER

5.

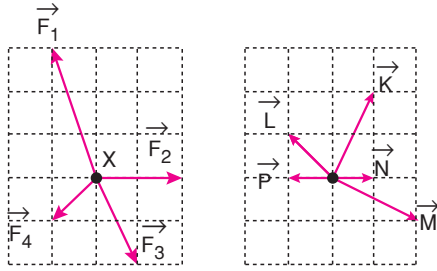


Sürtünmesiz yatay düzlemde duran K, L, M cisimlerine etkiyen yatay kuvvetler şekilde gösterilmiştir. Bu kuvvetlerin bileşkelerinin büyüklüğü sırasıyla F_K, F_L, F_M 'dir.

Buna göre F_K, F_L, F_M arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $F_K = F_L = F_M$ B) $F_L > F_K > F_M$
 C) $F_M > F_K = F_L$ D) $F_M > F_L > F_K$
 E) $F_L > F_K = F_M$

6.



Şekil 1

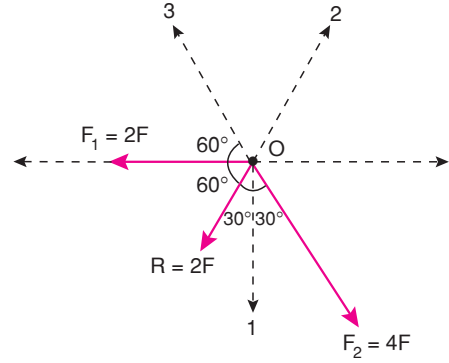
Şekil 2

Sürtünmesiz yatay bir düzlem üzerindeki noktasal X parçaçığı aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$ kuvvetlerinin etkisinde hareketsiz kalıyor.

Bu kuvvetlerden $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ şekil 1'deki gibi olduğuna göre, \vec{F}_5 kuvveti şekil 2'deki kuvvetlerden hangisidir?

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

7.

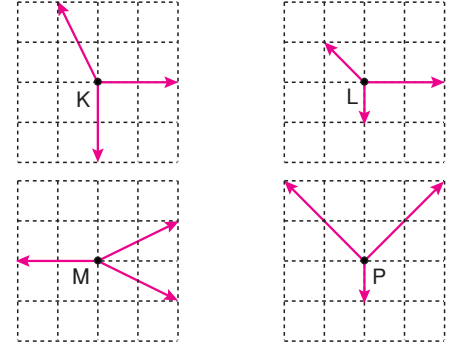


O noktasal cismine etkiyen $F_1 = 2F, F_2 = 4F$ ve F_3 kuvvetleri aynı düzlemde.

Bu kuvvetlerin bileşkesi $R = 2F$ olduğuna göre F_3 kuvveti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 yönünde, F B) 2 yönünde, 2F
 C) 2 yönünde, 3F D) 3 yönünde, F
 E) 3 yönünde, 2F

8.



Sürtünmesiz yatay düzlemdeki K, L, M, P cisimlerine şekilde verilen yatay kuvvetler uygulanıyor.

Buna göre,

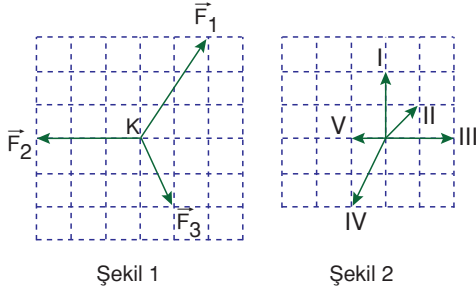
- I. K ve L cisimlerine etki eden kuvvetlerin bileşkeleri eşit büyüklüktedir.
- II. P cismine etki eden bileşke kuvvet en büyüktür.
- III. M ve P cisimlerine etki eden bileşke kuvvetlerin yönleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

1.



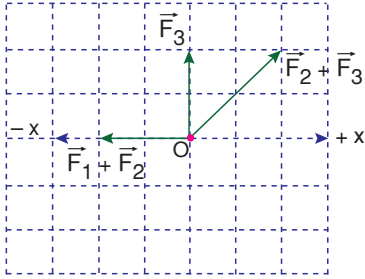
Şekil 1

Şekil 2

Sürtünmesiz yatay düzlem üzerindeki K noktasal cismi aynı düzlemdeki beş kuvvetin etkisinde sabit hızla hareket ediyor. Bu kuvvetlerin üçü **Şekil 1** deki \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 olduğuna göre diğer iki kuvvet **Şekil 2** de verilenlerden hangileri olabilir

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

2.

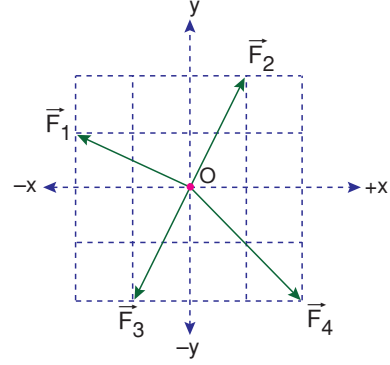


Aynı düzlemdeki \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetlerinin $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ ve $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ toplamları ile \vec{F}_3 kuvveti şekildeki gibidir?

Buna göre \vec{F}_1 kuvvetinin yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

- A) Sıfırdır.
B) +x yönünde 1 birimdir.
C) +x yönünde 3 birimdir.
D) -x yönünde 4 birimdir.
E) -x yönünde 2 birimdir.

3.



Noktasal O cismi aynı düzlemde dört kuvvetin etkisindedir.

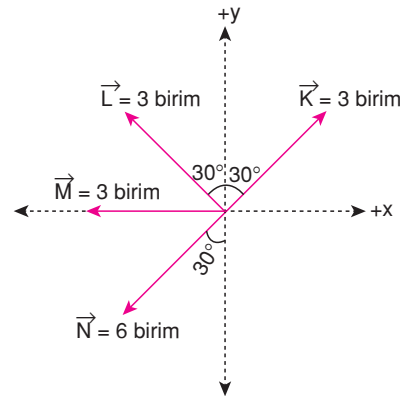
O cismi için;

- I. -x yönünde hareket eder.
II. -y doğrultusunda hareket eder.
III. Hareketsiz kalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Büyüklikleri şekilde belirtilen \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} ve \vec{N} vektörleri aynı düzlemde.

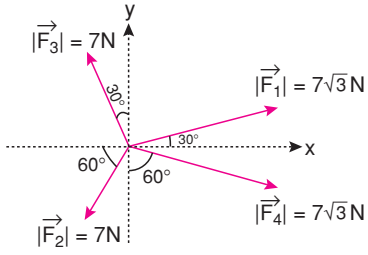
Buna göre, bu vektörlerin bileşkesinin büyüklüğü kaç birimdir?

$$\left(\sin 30^\circ = \frac{1}{2}, \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

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

VEKTÖRLER

5.

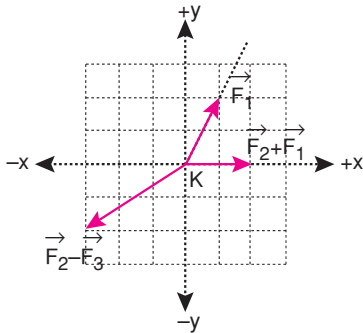


Şekilde büyüklükleri verilen \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 ve \vec{F}_4 vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü kaç Newton'dur?

$$\left(\cos 30 = \sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}, \sin 30 = \cos 60 = \frac{1}{2}\right)$$

- A) 7 B) 14 C) $14\sqrt{3}$ D) 21 E) $21\sqrt{3}$

6.



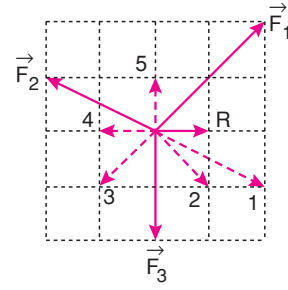
Sürtünmesiz yatay düzlemde duran noktasal K cisminin \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri uygulanmaktadır.

\vec{F}_1 , $\vec{F}_2 + \vec{F}_1$, $\vec{F}_2 - \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibi olduğuna göre cisim hangi yönde hareket etmektedir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $-x$ yönünde B) $+x$ yönünde
C) \vec{F}_1 kuvvetinin yönünde D) $-y$ yönünde
E) $+y$ yönünde

7.



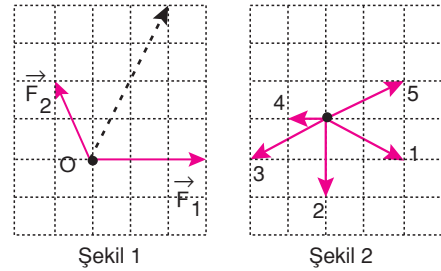
Aynı düzlemde bulunan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 ve \vec{F}_4 kuvvetlerinin bileşkesi \vec{R} dir.

Buna göre \vec{F}_4 kuvveti kesikli çizgi ile gösterilen vektörlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

8.



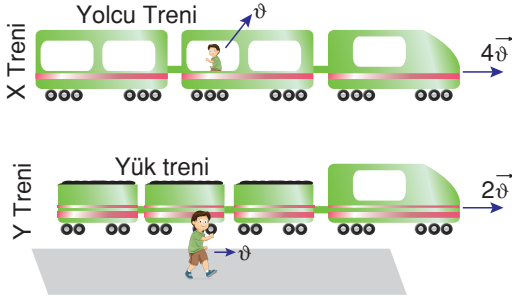
Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan noktasal O cisminin uygulanan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetleri düzleme paralel olup \vec{F}_1 ve \vec{F}_2 kuvvetleri şekil 1 deki gibidir.

Cisim kesikli çizgi yönünde harekete başladığına göre \vec{F}_3 kuvveti şekil 2 de verilenlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

1.



Şekilde X ve Y trenlerinin yere göre hızları ve X trenindeki yolcunun trene göre hızı verilmiştir.

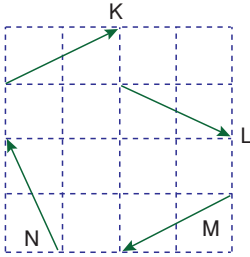
Buna göre;

- I. X trenindeki yolcu Y trenini ϑ hızıyla Doğu'ya gidiyormuş gibi görür.
- II. Perondaki yolcu X trenini 3ϑ hızıyla Doğu'ya gidiyormuş gibi görür.
- III. X trenindeki yolcu, perondaki yolcuyu 2ϑ hızıyla Doğuya doğru gidiyormuş gibi görünür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

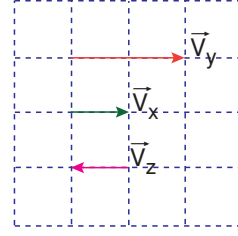


Aynı düzlemde hareket eden K, L, M, N araçlarının yere göre hız vektörleri şekildeki gibidir.

Buna göre aşağıda verilen bağıl hızlardan hangisi en büyüktür?

- A) M nin N ye göre B) M nin K ye göre
C) N nin L ye göre D) L nin K ye göre
E) M nin L ye göre

3.



X, Y, Z araçlarının yere göre hız vektörleri şekildeki gibidir. X aracındaki bir gözlemciye göre Y aracının hızının büyüklüğü V_1 , Z aracının hızının büyüklüğü V_2 dir.

Buna göre $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

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

4. X aracındaki gözlemci Y aracını kuzeye 2ϑ hızıyla gidiyor görmektedir.

Buna göre;

- I. X aracı güneye ϑ , Y aracı kuzeye ϑ hızı ile gitmektedir.
- II. X aracı kuzeye 3ϑ , Y aracı kuzeye ϑ hızı ile gitmektedir.
- III. X aracı güneye 3ϑ , Y aracı güneye ϑ hızı ile gitmektedir.

yorumlarından hangileri doğru olabilir?

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

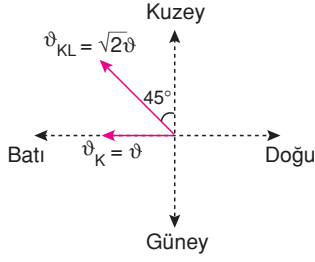
5. Batıya doğru 2V hızı ile hareket eden K aracındaki gözlemci L aracını kuzeye doğru 2V hızı ile gidiyor görüyor.

K aracı, $2\sqrt{2}$ V hızı ile güneybatıya doğru giderken L aracını hangi yöne, hangi hızla gidiyor görür?

- A) Güneye, 4V B) Güneye, 2V
C) Kuzeye, 4V D) Kuzeye, 2V
E) Batıya, 4V

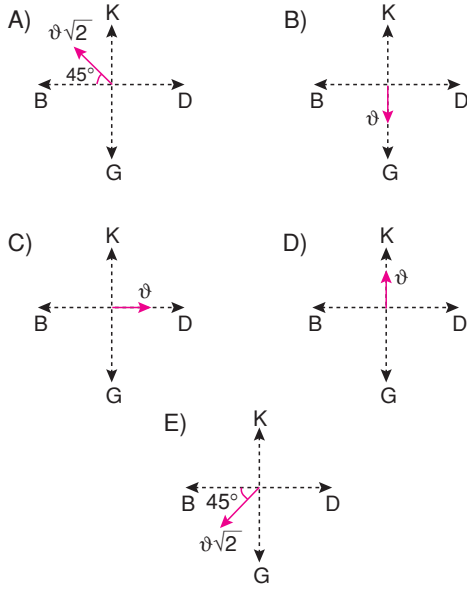
BAĞIL VE BİLEŞİK HAREKET

6.



K ve L araçları yatay yollarda hareket etmekte olup K'nin yere göre v_K hızıyla, K'nin L'ye göre v_{KL} hızı şekildeki gibidir.

Buna göre L'nin yere göre hızı aşağıdakilerden hangisidir?

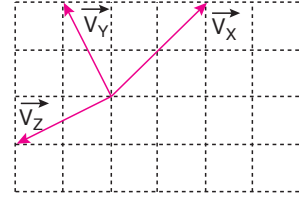


7. Doğu yönünde v_K, v_L, v_M büyüklüğündeki hızlarla hareket eden K, L, M araçlarından K aracının sürücüsü L'yi doğuya, M'yi ise batıya gidiyormuş gibi görüyor.

Buna göre, v_K, v_L, v_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $v_L > v_K > v_M$ B) $v_K > v_L > v_M$
 C) $v_L > v_K = v_M$ D) $v_M > v_K > v_L$
 E) $v_L > v_M > v_K$

8.

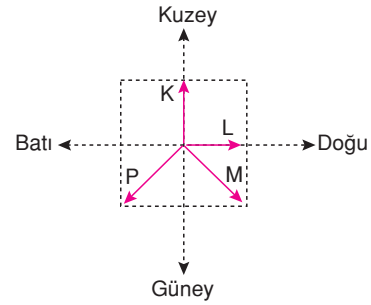


X, Y, Z araçlarının yere göre hızları şekildeki gibidir. Buna göre, X'in Y'ye göre hızının büyüklüğünün, Z'nin X'e göre hızının büyüklüğüne oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

9.



Yatay düzlemde hareket eden K, L, M, P araçlarının yere göre hız vektörleri şekildeki gibidir.

Buna göre,

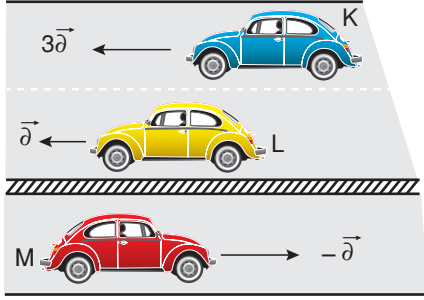
- I. L aracında duran gözlemci, K aracını kuzey-batıya gidiyormuş gibi görür.
- II. M aracında duran gözlemci, L aracını kuzeye gidiyormuş gibi görür.
- III. P aracında duran gözlemci, M aracını doğuya gidiyormuş gibi görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

1.



Paralel ve doğrusal yollarda hareket eden K, L, M araçlarının hızları sırasıyla $3\vec{v}$, \vec{v} ve $-\vec{v}$ dir.

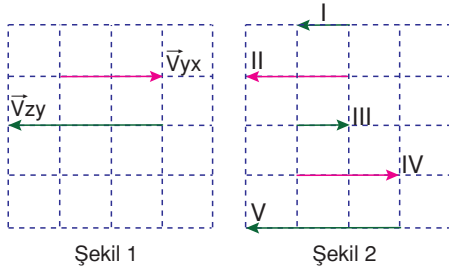
Buna göre;

- I. L nin M ye göre hızı sıfırdır.
- II. K nin M ye göre hızı $+4\vec{v}$ dir.
- III. L nin K ye göre $-4\vec{v}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Paralel raylar üzerinde hareket eden X, Y, Z trenlerinden Y nin X e göre hızı \vec{v}_{yx} , Z nin Y ye göre hızı \vec{v}_{zy} Şekil 1 deki gibidir.

Buna göre Z treninin X e göre hızı Şekil 2 de-kilerden hangisidir?

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

3. Aynı doğrultuda hareket eden X, Y, Z araçlarından Güney'e giden X aracı, Y yi Güney'e, Z yi ise Kuzey'e gidiyormuş gibi görüyor.

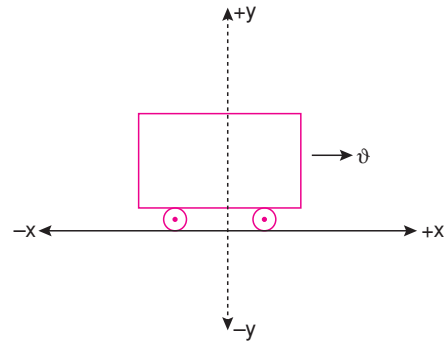
Buna göre;

- I. Y nin hızı, X inkinden büyüktür.
- II. Z nin hızı, Y inkinden küçüktür.
- III. Y aracı Z yi kuzeye gidiyormuş gibi görür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4.



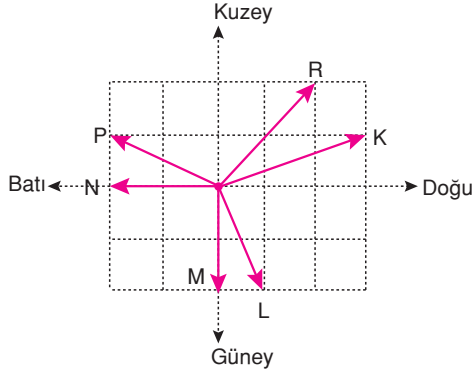
Yatay bir yolda $+x$ yönünde v büyüklüğündeki hızla giden bir aracın sürücüsü düşey doğrultuda v_y hızı ile yağan yağmur damlalarının hızının büyüklüğünü $\sqrt{5}v$ olarak görüyor.

Buna göre, v_y hızı kaç v dir?

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

BAĞIL VE BİLEŞİK HAREKET

5.



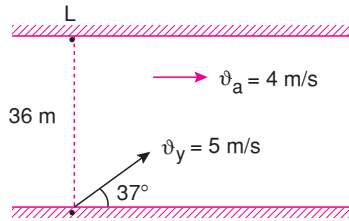
K, L, M, N, P ve R araçlarının yere göre hız vektörleri şeklideki gibidir.

Buna göre, K aracında oturan gözlemci hangi aracı kuzeybatı yönünde gidiyor gibi görür?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) L B) M C) N D) P E) R

6.



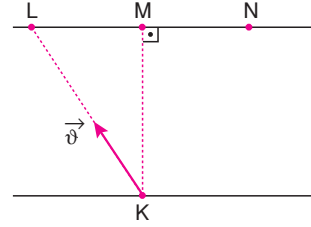
Suya göre hızı 5 m/s olan bir yüzücü, akıntı hızı 4 m/s olan bir nehirde şekilde görüldüğü gibi yüzerek karşıya geçmek istiyor.

Yüzücü L noktasından kaç m uzakta karşı kıyıya çıkar?

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

- A) 96 B) 90 C) 80 D) 72 E) 63

7.



Düzgün akan bir nehrin K noktasından suya göre \vec{v} hızı ile L noktasına doğru şeklideki gibi harekete geçen kayık M noktasında karşı kıyıya ulaşır.

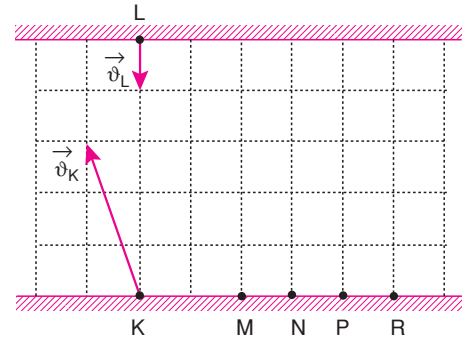
Kayık suya göre aynı büyüklükteki hızla K noktasından M noktasına doğru harekete geçtiğinden N noktasında karşı kıyıya ulaştığına göre,

- I. Kayığın karşı kıyıya çıkma süresi azalır.
II. $|LM| = |MN|$ dir.
III. $|LN| > 2|MN|$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



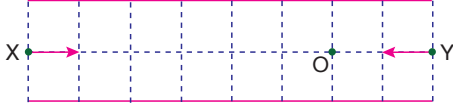
Düzgün akan bir nehrin K noktasından şeklideki gibi suya göre \vec{v}_K hızı ile harekete başlayan kayık t sürede L noktasına ulaşır.

Buna göre, L noktasından suya göre \vec{v}_L hızı ile harekete başlayan kayık ne kadar sürede ve hangi noktada karşı kıyıya ulaşır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) t sürede, M noktasında
B) 2t sürede, N noktasında
C) 3t sürede, P noktasında
D) 3t sürede, R noktasında
E) 2t sürede, R noktasında

1.

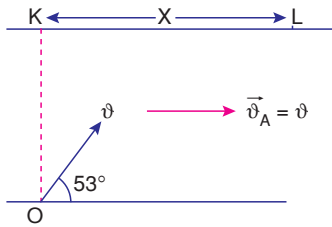


X ve Y noktalarından aynı anda suya göre eşit büyüklükteki hızlarla şekildeki gibi yüzmeye başlayan yüzücüler O noktasına aynı anda varıyorlar.

Yüzücülerin suya göre hızlarının büyüklüğü 9 olduğuna göre akıntı hızının büyüklüğü kaç 9 dır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

2.

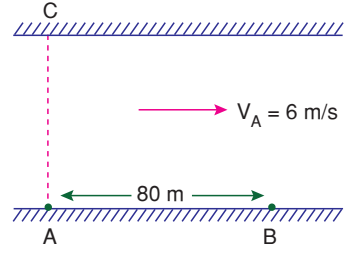


Akıntı hızı 9 olan bir nehrin O noktasından suya göre 9 hızıyla harekete geçen bir yüzücü K noktasından X kadar uzaktaki L noktasına ulaşıyor.

Buna göre nehrin genişliği kaç X tir?

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

3.

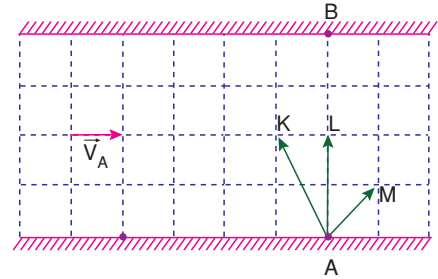


Akıntı hızının her yerinde eşit ve 6 m/s olduğu bir nehrde A noktasından suya giren bir yüzücü 80 m uzakdaki B noktasına 10 saniyede varıyor.

A noktasının tam karşısındaki C noktasında yine 10 saniyede vardığına göre ırmağın genişliği kaç m dir?

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

4.



Akıntı hızı sabit ve V_A olan nehrin A noktasından harekete başlayan motorların suya göre hızları şekildeki gibidir.

Buna göre;

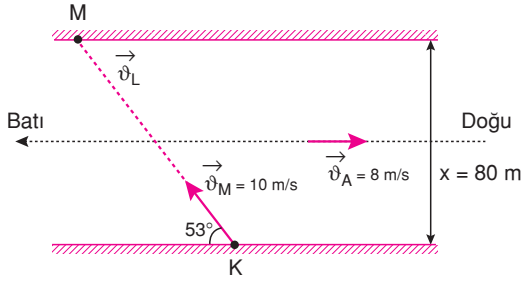
- I. K ve L motorunun karşıya geçiş süreleri eşittir.
- II. Karşı kıyıya en uzak noktada ulaşan M moturudur.
- III. K ve L motoru karşı kıyıya aynı noktadan çıkarlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

BAĞIL VE BİLEŞİK HAREKET

5.



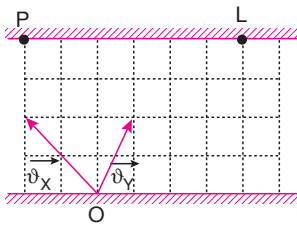
Akıntı hızının doğu yönünde $\vec{v}_A = 8 \text{ m/s}$ olduğu nehrde K noktasından suya göre $\vec{v}_M = 10 \text{ m/s}$ büyüklüğündeki hızla şekildeki gibi harekete geçen motor karşı kıyıya M noktasından d kadar uzakta çıkıyor.

Nehrin genişliği $x = 80 \text{ m}$ olduğuna göre, d uzaklığı kaç metredir?

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

- A) 16 B) 20 C) 32 D) 64 E) 80

6.



Akıntı hızı sabit olan nehrin O noktasından harekete başlayan X ve Y yüzücülerinin suya göre hız vektörleri şekildeki gibidir.

X yüzücüsü P noktasında karşı kıyıya ulaştığına göre,

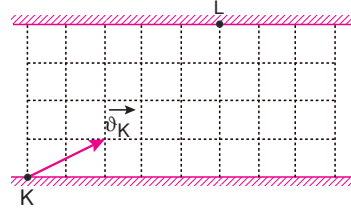
- I. Y yüzücüsü L noktasına ulaşır.
- II. Yüzücülerin nehri geçiş süreleri eşittir.
- III. X in yere göre hızının değeri, Y ninkinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

7.



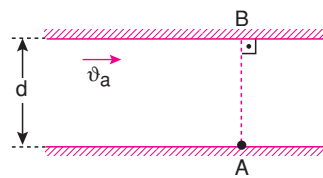
Düzgün akan bir nehrin K noktasından suya göre \vec{v}_K hızı ile harekete geçen kayık L noktasında karşı kıyıya ulaşıyor.

K noktasından harekete geçen kayığın suya göre hızının yönü değişmeden büyüklüğü yarıya indirilirse L noktasından kaç birim uzakta karşı kıyıya ulaşır?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

8.



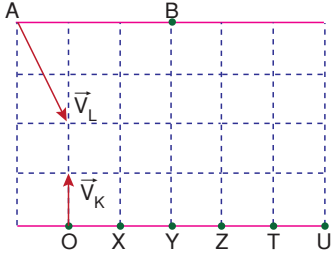
Genişliği d, akıntı hızı v_a olan şekildeki nehrin A noktasındaki motor, suya göre v büyüklüğündeki hızla harekete başlıyor. Motorun suya göre hız vektörü AB doğrultusuyla α açısı yapıyor.

Motor, karşı kıyıya B noktasında vardığına göre motorun nehri geçiş süresi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

Motor, karşı kıyıya B noktasında vardığına göre motorun nehri geçiş süresi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{d}{v}$ B) $\frac{d}{v - v_a}$ C) $\frac{d}{v \cdot \cos \alpha}$
D) $\frac{d}{v \cdot \sin \alpha}$ E) $\frac{d}{v \cdot \cos \alpha - v_a}$

1.

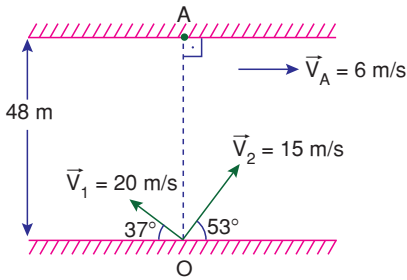


Sabit hızla akan bir nehrin O noktasından suya göre \vec{V}_K hızıyla yüzmeye başlayan bir yüzücü B noktasında karşı kıyıya çıkıyor.

Buna göre A noktasından suya göre \vec{V}_L hızıyla yüzmeye başlayan yüzücü karşı kıyıda hangi noktaya çıkar?

- A) X B) Y C) Z D) T E) U

2.

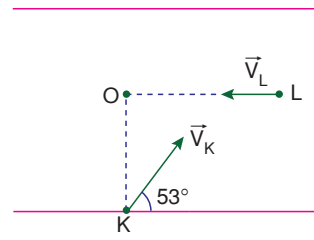


Akıntı hızının kıyıya paralel ve $V_a = 6$ m/s olduğu bir nehrde suya göre ϑ_1 ve ϑ_2 hızlarıyla harekete başlayan yüzücüler karşı kıyıya A noktasından sırasıyla X_1 ve X_2 uzaklığında çıkıyor.

Buna göre $\frac{X_1}{X_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{8}$

3.

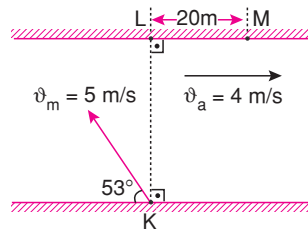


Bir nehrin K ve L noktalarından suya göre \vec{V}_K ve \vec{V}_L hızlarıyla aynı anda harekete geçen iki yüzücü O noktasında karşılaşıyor.

Yüzücülerin O noktasına ulaşıncaya kadar aldıkları yollar eşit olduğuna göre, $\frac{V_K}{V_L}$ oranı kaçtır?

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

4.



Akıntı hızı sabit ve $\vartheta_a = 4$ m/s olan nehrin K noktasından şekildeki gibi harekete başlayan motorun suya göre hızı $\vartheta_m = 5$ m/s dir.

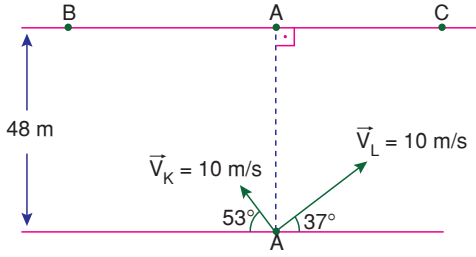
Motor karşı kıyıya, L noktasından 20m uzakta ki M noktasında ulaştığına göre nehrin genişliği kaç metredir?

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

- A) 25 B) 40 C) 60 D) 75 E) 80

BAĞIL VE BİLEŞİK HAREKET

5.



Akıntı hızının her yerde aynı ve 4 m/s olduğu bir nehirde A noktasından suya göre hızlarının büyüklüğü aynı ve 10 m/s olan K ve L yüzücüleri şekildeki gibi suya giriyorlar.

K yüzücüsü karşı kıyıya B noktasından, L yüzücüsünde C noktasından çıktığına göre $\frac{|AB|}{|AC|}$ oranı kaçtır?

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

6.

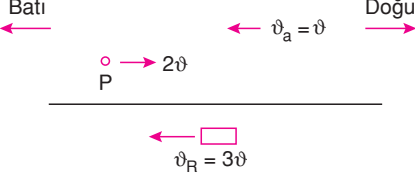


Akıntı hızı sabit ve 2 m/s olan şekildeki nehirde suya göre sabit hızla yüzen bir yüzücü K noktasından L noktasına 10s de geliyor, 30s de geri dönüyor.

Buna göre K ve L noktaları arasındaki uzaklık kaç metredir?

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

7.

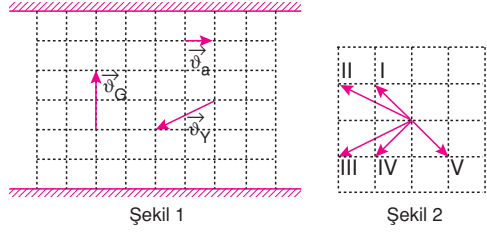


Batıya doğru v hızıyla akan nehirde, doğuya doğru yüzen P yüzücüsünün suya göre hızının büyüklüğü $2v$ dir.

P yüzücüsünün, nehrin kıyısında batıya doğru $3v$ hızıyla hareket eden R aracında duran gözlemciye göre hızının yönü ve büyüklüğü nedir?

- A) Batıya doğru, v B) Doğuya doğru, v
 C) Batıya doğru, $2v$ D) Doğuya doğru, $4v$
 E) Batıya doğru, $4v$

8.



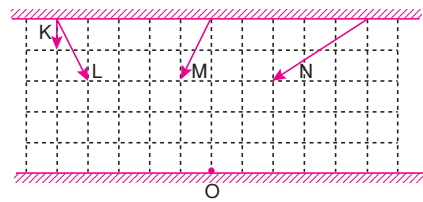
Akıntı hızı \vec{v}_a olan nehirde \vec{v}_G hızıyla hareket eden bir gemideki yolcu, gemiye göre \vec{v}_Y hızıyla hareket etmekte olup \vec{v}_a , \vec{v}_G ve \vec{v}_Y vektörleri şekil 1 deki gibidir.

Buna göre yolcunun kıyıda duran bir gözlemciye göre hızı şekil 2 de verilenlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

9.

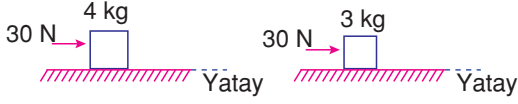


Akıntı hızı sabit olan nehrin bir kıyısından harekete başlayan K, L, M, N motorlarının suya göre hız vektörleri şekildeki gibidir. N motoru t süre sonra O noktasında karşı kıyıya ulaşıyor.

Buna göre K, L, M motorlarından hangileri t sürede O noktasına ulaşır? (Bölmeler eşit aralıktır.)

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

1.



Sürtünmesiz yatay düzlemde 30 N luk kuvvet önce 4 kg, sonrada 3 kg lık cisme uygulanarak cisimlerin hareketleri gözlemlenmiştir.

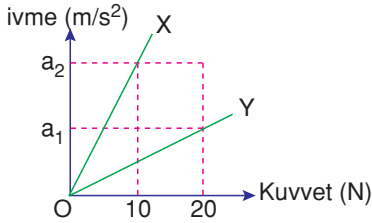
Buna göre;

- I. Kuvvet; sabit tutulan değişkendir.
- II. Kütle; bağımsız değişkendir.
- III. Cisimlerin kazandığı ivme; bağımlı değişkendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

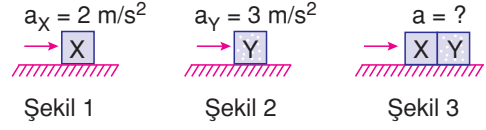


Kütleleri m_X ve m_Y olan X ve Y cisimlerinin ivme - kuvvet grafikleri şekildedeki gibidir.

$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{1}{4}$ olduğuna göre $\frac{a_1}{a_2}$ oranı kaçtır?

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

3.

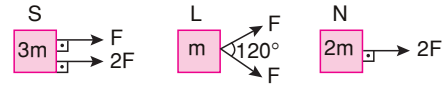


Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan cisimlere F kuvveti etki edince X in ivmesi 2 m/s^2 , Y nin ivmesi 3 m/s^2 oluyor.

Cisimlere Şekil 3 teki gibi F kuvveti etki edilince ivmeleri kaç m/s^2 olur?

- A) 0,8 B) 1 C) 1,2 D) 1,4 E) 1,6

4.



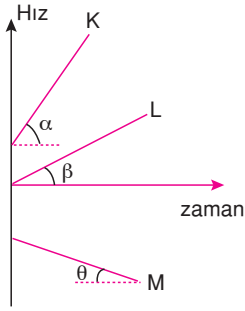
Sürtünmesiz yatay düzlemde duran 3m, m ve 2m kütleli S, L ve N cisimlerine şekilde belirtilen yatay kuvvetler uygulanıyor.

Buna göre cisimlerin a_S , a_L , a_N ivmeleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $a_S > a_L > a_N$ B) $a_S > a_N > a_L$
C) $a_S = a_L > a_N$ D) $a_S = a_N > a_L$
E) $a_S = a_L = a_N$

NEWTON'UN HAREKET KANUNLARI

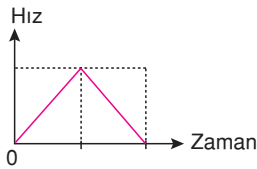
5.



Eşit kütleli K, L, M cisimlerinin hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir. $\alpha > \beta = \theta$ olduğuna göre cisimlere etkiyen F_K, F_L, F_M net kuvvetlerinin büyüklükleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $F_K > F_L = F_M$ B) $F_K > F_L > F_M$
 C) $F_L = F_M > F_K$ D) $F_M > F_L > F_K$
 E) $F_L > F_M > F_K$

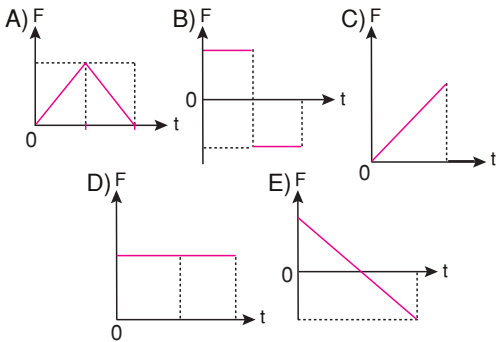
6.



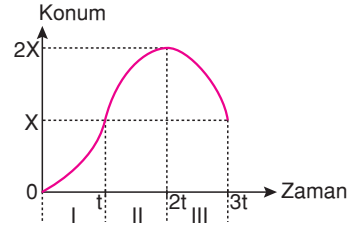
Doğrusal yörüngede hareket eden bir cismin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Bu cisme etkiyen net kuvvetin (F), zamana (t) göre değişim grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)



7.

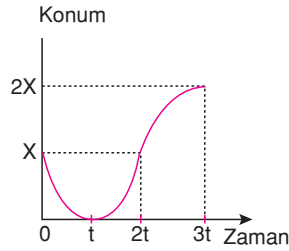


$t_0 = 0$ anında durmakta olan ve doğrusal yörüngede hareket eden cismin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre I, II, III zaman aralıklarının hangilerinde cisme etkiyen net kuvvet vektörü ile hız vektörü aynı yönlüdür?

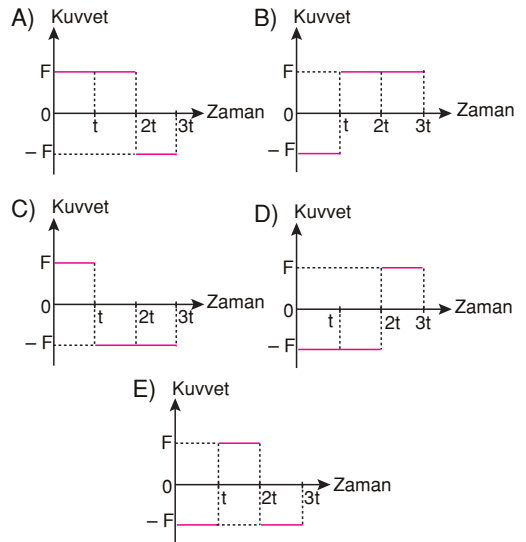
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

8.

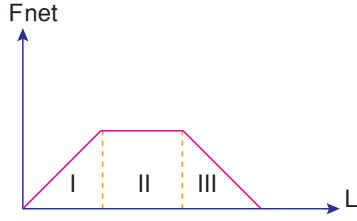


Doğrusal yörüngede hareket eden bir cismin konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre cisme etkiyen net kuvvetin zamana göre değişim grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1.



Duran cisme etki eden net kuvvetin zamana göre grafiği şekildeki gibidir.

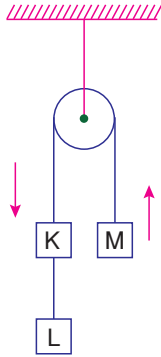
Buna göre,

- I. Cisim I aralığında hızlanıyor.
- II. Cisim II aralığında sabit hızla hareket ediyor.
- III. Cisim III aralığında yavaşlıyor.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki sistem oklar yönünde sabit hızla hareket etmektedir.

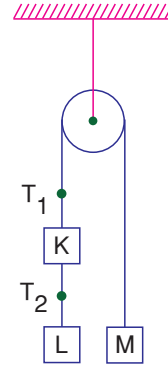
Buna göre;

- I. M cisminin kütlesi K ninkinden büyüktür.
- II. K cisminin kütlesi L ninkinden büyüktür.
- III. K ve L cisimleri arasındaki ip kesilirse M cismi önce yavaşlar, durur ve ters yönde hızlanmaya başlar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3.

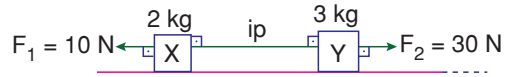


Şekildeki sürtünmesiz düzende kütlesi m olan özdeş cisimler serbest bırakılıyor.

İplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklüğü T_1 ve T_2 olduğuna göre $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

4.



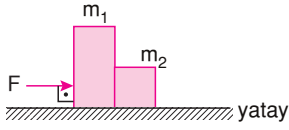
Sürtünmesiz yatay bir düzlemde iple birbirine bağlı sırasıyla 2 kg ve 3 kg kütleli X, Y cisimleri $F_1 = 10 \text{ N}$, $F_2 = 30 \text{ N}$ luk yatay kuvvetlerle şekildeki gibi çekiliyor.

Buna göre ipteki oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur?

- A) 10
- B) 14
- C) 18
- D) 22
- E) 24

NEWTON'UN HAREKET KANUNLARI

5.

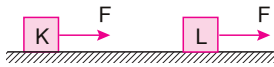


Sürtünmesiz yatay yolda duran m_1 ve m_2 kütleli cisimlere yatay F kuvveti şekildeki gibi uygulanıyor.

m_1 kütleli cismin m_2 kütleli cisme yaptığı etki F_2 olduğuna göre sadece m_1 kütleli cisme etkiyen net kuvvetin değeri nedir?

- A) $F + 2F_2$ B) $F - 2F_2$ C) $F + F_2$
D) $F - F_2$ E) F

6.



Şekil 1



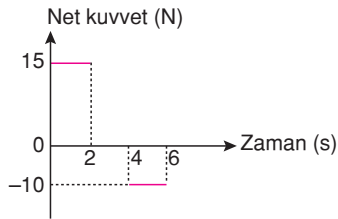
Şekil 2

Sürtünmesiz yatay düzlemdeki K ve L cisimleri sabit ve yatay F kuvvetleri ile şekil 1 deki gibi çekilirken ivmeleri sırasıyla a ve $2a$ oluyor.

Buna göre cisimler birbirlerine bağlanıp aynı büyüklükte kuvvetle şekil 2 deki gibi çekilirse ivmeleri ne olur?

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

7.

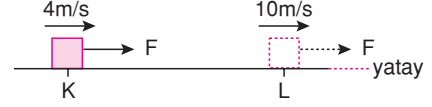


$t_0 = 0$ anında durmakta olan 5 kg kütleli bir cisme etkiyen net kuvvetin zamana göre değişim grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre cisim (0 - 6)s zaman aralığında kaç metre yol almıştır?

- A) 10 B) 14 C) 18 D) 20 E) 26

8.

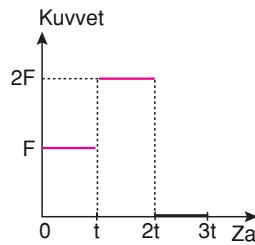


Sürtünmesiz yatay düzlemin K noktasındaki hızı 4 m/s olan 4 kg kütleli cisim, yatay F kuvveti ile L noktasına kadar şekildeki gibi çekiliyor. Cisim K den L ye 2s de geliyor ve bu noktadaki hızı 10 m/s oluyor.

Buna göre F kuvvetinin büyüklüğü kaç Newton dır?

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

9.



Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan bir cisme uygulanan kuvvetin zamana göre değişim grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- I. Cismin (t-2t) zaman aralığındaki hız değişimi, (0-t) zaman aralığındakinin iki katıdır.
 - II. Cismin (t-2t) zaman aralığında aldığı yol, (0-t) zaman aralığındakinin dört katıdır.
 - III. Cisim (2t-3t) zaman aralığında durmuştur.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

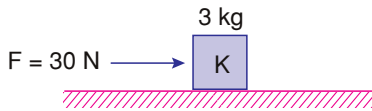
1.



Yukarıda resimleri verilen araçların hangilerinin tasarımında sürtünme kuvvetinin etkisini azaltmak amaçlanmıştır?

- A) Yalnız Gemi B) Yalnız Uçak
C) Gemi ve Paraşüt D) Gemi ve Uçak
E) Paraşüt ve Uçak

2.



Yatay düzlemdeki 3 kg lık cisme yatay 30 N luk kuvvet uygulandığında cisim 8 m/s^2 lik ivme kazanıyor.

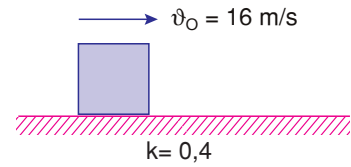
Aynı cisme 12 N luk yatay kuvvet uygulanırsa cismin ivmesi kaç m/s^2 olur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

3. I. Yerden belirli bir yükseklikten bırakılan cisimlere hava yavaşlatacak şekilde direnç gösterir.
II. Eğik düzlem üzerinde serbest bırakılan cisimler kesinlikle hızlanır.
III. Sürtünme kuvveti yüzeylerin özelliğine bağlıdır.
IV. Yatay zeminde bir ilk hızla atılan cismin yavaşlamasının nedeni sürtünme kuvvetidir.
- Yukarıdaki açıklamalardan doğru olanlara 10 yanlış olanlara -5 puan verirse toplam kaç puanımız olur?**

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

4.



m kütleli bir cisim sürtünme katsayısı 0,4 olan bir ortamda $v_0 = 16 \text{ m/s}$ lik hızla atılıyor.

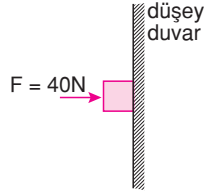
Buna göre;

- I. Cisim 32 m yol alarak durur.
II. Cismin durması için geçen süre 4 s. dir.
III. Sürtünme katsayısı 0,4 ten büyük olsaydı daha az yol alarak dururdu.

yargılarından hangileri doğrudur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

5.



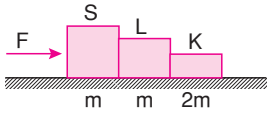
Düşey duvardaki 3 kg kütleli cisim, 40N büyüklüğündeki yatay F kuvvetinin etkisinde sabit hızla kayıyor.

Buna göre duvar ile cisim arasındaki sürtünme katsayısı kaçtır?

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

- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,5 D) 0,6 E) 0,75

6.



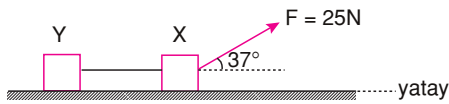
Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan m, m, 2m, kütleli S, L, K cisimleri yatay F kuvveti ile şekildeki gibi itiliyor.

S'nin L'ye uyguladığı itme kuvveti F_1 , L'nin K'ye uyguladığı itme kuvveti F_2 olduğuna göre

$\frac{F_1}{F_2}$ oranı nedir?

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

7.



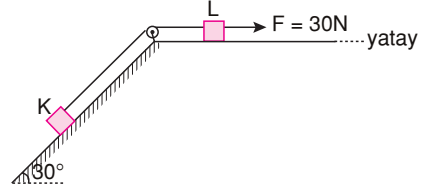
Birbirine ipe bağlı 3kg ve 2kg kütleli X ve Y cisimleri 25N büyüklüğündeki F kuvveti ile sürtünmeli yatay düzlemde şekildeki gibi çekiliyor.

Cisimlerle yatay düzlem arasındaki sürtünme katsayısı 0,4 olduğuna göre cisimlerin ivmesi kaç m/s^2 dir?

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

- A) 0,6 B) 0,8 C) 1,0 D) 1,2 E) 1,6

8.



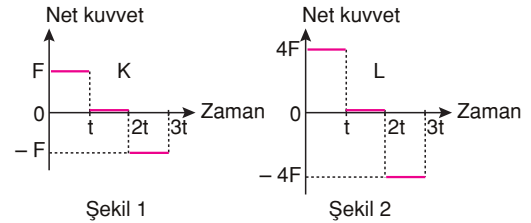
Şekilde kesiti verilen yolun yatay bölümü sürtünmesiz, eğik bölümü sürtünmelidir. 2kg ve 3kg kütleli K ve L cisimlerinden oluşan sistem 30N büyüklüğündeki yatay F kuvveti ile çekiliyor.

K cismi ile eğik düzlem arasındaki sürtünme kuvveti 10N olduğuna göre cisimleri birleştiren ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç Newton'dur?

($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\text{Sin}30^\circ = \frac{1}{2}$, $\text{Cos}30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$)

- A) 12 B) 14 C) 20 D) 24 E) 30

9.



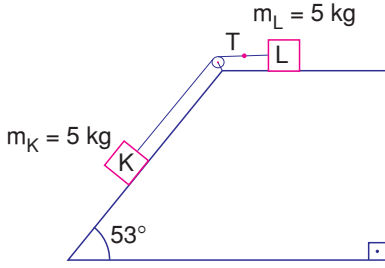
$t_0 = 0$ anında durmakta olan m ve 2m kütleli K ve L cisimlerine uygulanan net kuvvetlerin zamana göre değişim grafikleri şekil 1 ve şekil 2 deki gibidir.

K ve L cisimlerinin (0-3t) zaman aralığındaki yer değiştirme miktarları X_K ve X_L olduğuna

göre $\frac{X_K}{X_L}$ oranı nedir?

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

1.



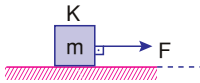
Şekildeki sistemde sürtünmeler önemsizdir.

Sistem serbest bırakıldığında K ile L arasındaki ip gerilimi kaç N olur?

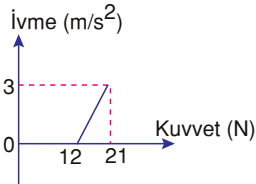
($\sin 53^\circ = 0,8$, $\cos 53^\circ = 0,6$ $g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

2.



Şekil 1



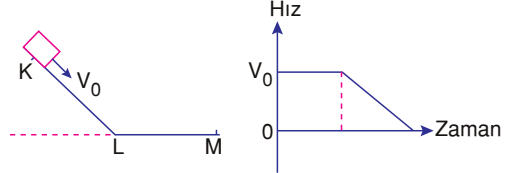
Şekil 2

Sürtüneli yatay düzlemdeki K cisminin Şekil 1'deki yatay F kuvveti etki ediyor. Cismin ivme – kuvvet grafiği Şekil 2'deki gibi oluyor.

Buna göre cisme etki eden maksimum sürtünme kuvveti (F_s) ve cismin kütlesi (m) nedir?

	F_s (N)	m (kg)
A)	6	2
B)	9	3
C)	12	3
D)	12	2
E)	15	3

3.



Şekil 1

Şekil 2

Şekil 1'deki yolun K noktasından V_0 ilk hızıyla atılan cismin KL ve LM arasındaki hız değişimi Şekil 2'deki gibidir.

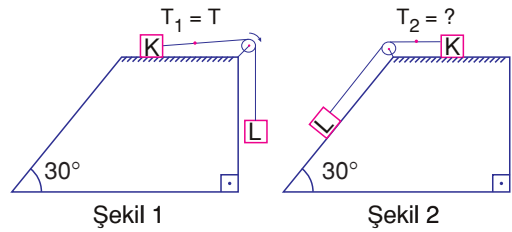
Buna göre,

- I. KL arası sürtünelidir.
II. LM arası sürtünelidir.
III. Cisim KL arasında sabit hızla hareket etmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Şekil 1

Şekil 2

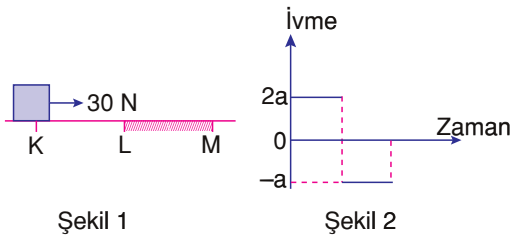
Şekil 1'deki sistemde ok yönünde sabit hızla hareket eden K ve L cisimleri arasında bulunan ipteki gerilme kuvveti $T_1 = T$ dir.

Bu cisimler aynı sistemde Şekil 2'deki gibi konulunca ipteki gerilme kuvveti T_2 kaç T olur? ($\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

NEWTON'UN HAREKET KANUNLARI

5.



Şekildeki yatay yolun KL bölümü sürtünmesiz, LM bölümü sürtünmelidir. Şekil 1 deki yatay düzlem üzerindeki cisme K den M ye kadar sabit yatay 30 N luk kuvvet uygulanmaktadır.

Şekil 2 deki grafiğe göre LM arasında cisme uygulanan sürtünme kuvveti kaç N dur?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

6.

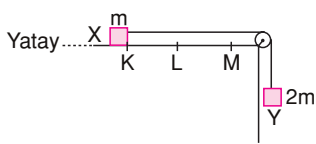


Şekilde kesiti verilen yatay yolun K noktasında duran bir cisim yatay F kuvvetiyle çekildiğinde x, 2x, 3x uzunluğundaki KL, LM, MN yollarını eşit sürelerde alıyor.

Buna göre KL, LM, MN yollarından hangileri kesinlikle sürtünmelidir?

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

7.



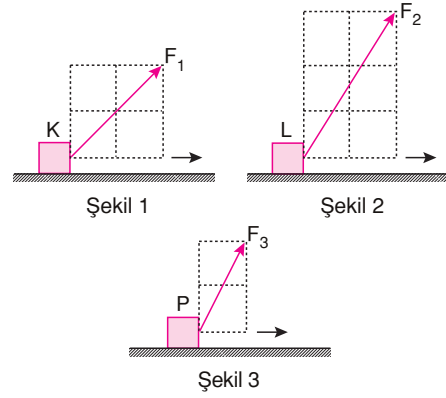
m ve 2m kütleli X ve Y cisimlerinden oluşan şekildedeki sistem serbest bırakılıyor.

X cismi, KL ve LM yollarını eşit sürelerde aldığına göre, $\frac{KL}{LM}$ oranı nedir?

(Sürtünmeler önemsenmiyor.)

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

8.



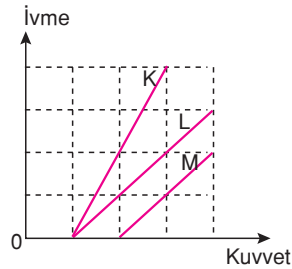
Sürtünmeli yatay yollardaki m, 2m, m kütleli K, L, P cisimleri, şekildedeki gibi uygulanan F_1 , F_2 , F_3 kuvvetlerinin etkisinde sabit hızla hareket ediyor. Cisimlerle yollar arasındaki sürtünme kuvvetleri f_K , f_L , f_P dir.

Buna göre f_K , f_L , f_P arasında nasıl bir ilişki vardır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $f_L > f_K > f_P$ B) $f_K = f_L > f_P$
C) $f_K > f_L > f_P$ D) $f_K = f_L = f_P$
E) $f_K = f_P > f_L$

9.



Yatay düzlemde duran K, L ve M cisimlerine uygulanan yatay kuvvetlerle cisimlerin kazandıkları ivmeler arasındaki ilişki şekildedeki gibidir.

Buna göre,

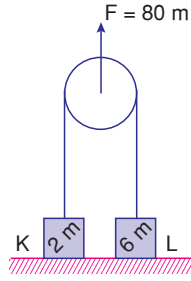
- I. K ve L cisimlerine etki eden sürtünme kuvvetleri eşittir.
II. L ile M cisimlerinin kütleleri eşittir.
III. K cismiyle yüzey arasındaki sürtünme katsayısı en küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

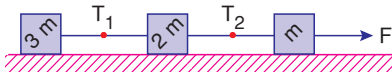
1.



Sürtünmesiz sistemde yerde duran 2 m ve 6 m kütleleri iple ağırlıksız makaraya bağlanarak şekildeki gibi 80 N. lik kuvvetle çekilirse K ve L cisimlerinin ivmeleri kaç m/s^2 olur?

	a_K	a_L
A)	10	10
B)	10	0
C)	5	0
D)	5	5
E)	10	5

2.



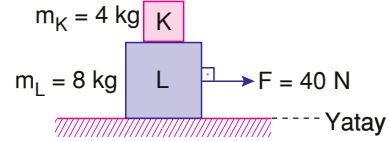
Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan cisimler F kuvvetiyle harekete geçirildiğinde ip gerilmeleri T_1 ve T_2 oluyor.

Buna göre;

- I. T_1 ip gerilmesi $\frac{F}{2}$ tir.
 - II. T_2 ip gerilmesi $\frac{5F}{6}$ dir.
 - III. F kuvvetinin artırılması $\frac{T_1}{T_2}$ oranını artırır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

3.

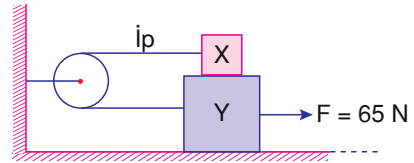


Şekildeki sistemde yatay düzlem sürtünmesiz olup sürtünme yalnızca cisimler arasındadır. Sürtünme katsayısı 0,5 olup cisimler şekildeki gibi 40 N luk kuvvetle çekiliyor.

Buna göre K ve L cisimlerinin ivmeleri kaç m/s^2 olur? ($g = 10 \text{ } 5/s^2$)

	K	L
A)	2	4
B)	4	2
C)	0	3
D)	$\frac{10}{3}$	$\frac{10}{3}$
E)	5	2,5

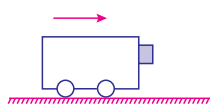
4.



Şekildeki düzenekte X ve Y cisimleri ve Y cismi ile yatay düzlem arasındaki sürtünme katsayısı eşit olup 0,5 tir. $m_X = 1 \text{ kg}$, $m_Y = 4 \text{ kg}$ ve F kuvveti 65 N olduğuna göre ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur? ($g = 10 \text{ } m/s^2$)

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

5.



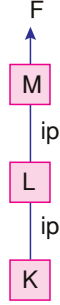
Şekildeki gibi arabanın önüne konulan cisim araba $12 \text{ } m/s^2$ lik ivme ile hızlanınca dengede kalıyor.

Buna göre araba ile cisim arasındaki sürtünme katsayısı en az kaçtır? ($g = 10 \text{ } m/s^2$)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{7}{8}$

NEWTON'UN HAREKET KANUNLARI

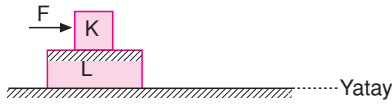
6. Düşey kesiti verilen sürtünmesiz düzende iplerle birbirine bağlı eşit kütleli K,L,M cisimleri düşey F kuvvetiyle şekildedeki gibi dengededir.



Buna göre K ile L arasındaki ip kesilirse M ve L'nin ivmesi kaç m/s^2 olur? ($g = 10 m/s^2$)

- A) 2,5 B) 5 C) 7,5 D) 10 E) 12,5

- 7.



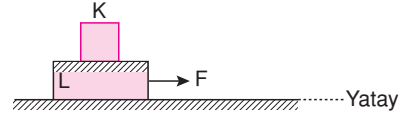
Kütleleri 4 kg ve 6 kg olan şekildedeki K ve L cisimlerinin arasındaki sürtünme katsayısı 0,3 olup yatay düzlem sürtünmesizdir. K cismi, yatay F kuvveti ile itildiğinde cisimler birlikte hareket ediyor.

Buna göre F kuvvetinin en büyük değeri kaç Newton'dur?

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

- A) 30 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8

- 8.



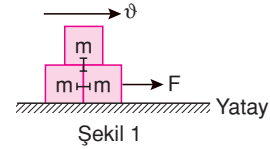
Şekildeki 2kg kütleli K cismi ile 3kg kütleli L cismi arasındaki ve L cismi ile yatay düzlem arasındaki sürtünme katsayıları eşit ve 0,2 dir. L cismi yatay F kuvveti ile çekiliyor.

K cisminin L cismi üzerinde kaymaması için F kuvveti en çok kaç Newton olmalıdır?

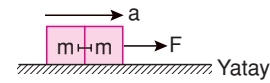
($g = 10m/s^2$)

- A) 10 B) 16 C) 20 D) 25 E) 30

- 9.



Şekil 1



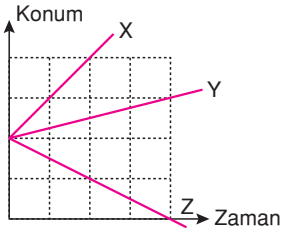
Şekil 2

Şekil 1 deki m kütleli cisimlerden oluşan sistem, yatay ve sabit F kuvvetinin etkisinde sabit hızla hareket ederken şekil 2 deki m kütleli cisimlerden oluşan sistem aynı F kuvvetinin etkisinde a ivmesiyle hızlanıyor.

Cisimlerle yatay yüzeyler arasındaki sürtünme katsayıları eşit olduğuna göre a ivmesi nedir?

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

1.

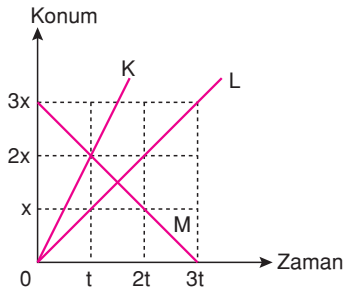


Konum-zaman grafikleri şekildeki gibi olan X, Y, Z araçlarının hızlarının büyüklüğü V_X , V_Y ve V_Z dir.

Buna göre V_X , V_Y , V_Z arasındaki ilişki nedir?
(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $V_X > V_Z > V_Y$ B) $V_X = V_Z > V_Y$
C) $V_X > V_Y > V_Z$ D) $V_Y > V_Z > V_X$
E) $V_Z > V_X > V_Y$

2.

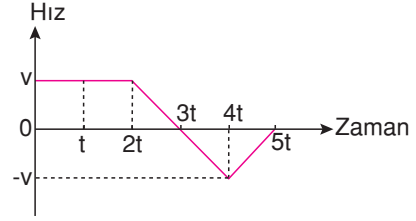


Doğrusal bir yolda hareket eden K, L, M araçlarının konum-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

K aracındaki gözlemciye göre, M nin hızı $-3\vec{v}$ olduğuna göre, M aracındaki gözlemciye göre L nin hızı nedir?

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

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

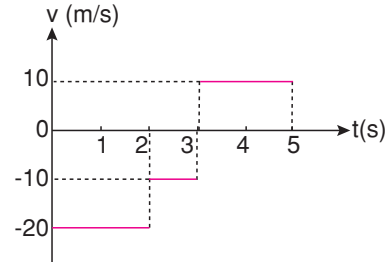


Buna göre;

- I. Aracın hızının büyüklüğü t, 2t ve 4 tanında aynıdır.
 - II. Araç 3t anında yön değiştirmiştir.
 - III. Aracın t anında ivmesi sıfırdır.
 - IV. Araç 2t ve 4t anında aynı noktadan geçmiştir.
 - V. Araç t ve 5t anında aynı noktadan geçmiştir.
- Yargılarından hangisi yanlıştır?**

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

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

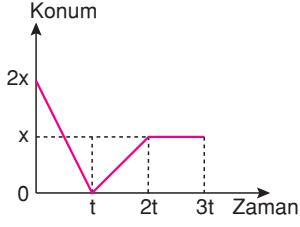


Buna göre cismin (0 – 5) saniye aralığındaki yerdeğişirmesi ($\Delta\vec{X}$) ve ortalama hızı (\vec{V}_{ort}) kaçtır?

	$\Delta\vec{X}$ (m)	\vec{V}_{ort} (m/s)
A)	+10	+2
B)	-20	-4
C)	-20	-5
D)	+30	+6
E)	-30	-6

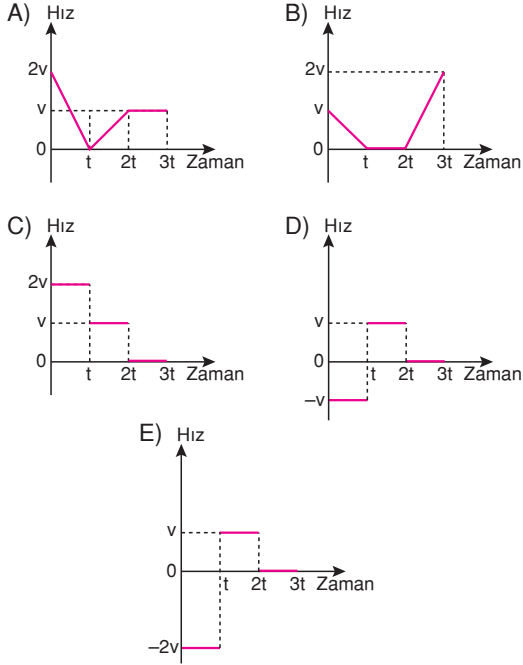
DOĞRUSAL HAREKET

5.

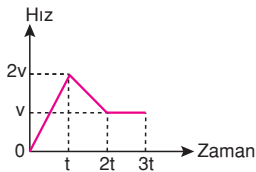


Doğrusal bir yolda hareket eden aracın konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, bu aracın hız - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



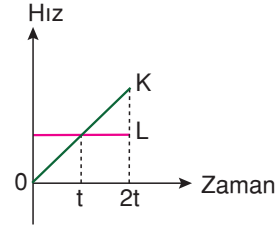
6. Doğrusal bir yolda hareket eden bir aracın hız-zaman grafiği şekildeki gibidir. Aracın ortalama hızının büyüklüğü (0-t) aralığında V_1 , (t-2t) aralığında V_2 , (2t-3t) aralığında V_3 tür.



Buna göre V_1, V_2, V_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $V_1 > V_2 > V_3$ B) $V_2 > V_1 > V_3$
 C) $V_3 > V_2 > V_1$ D) $V_2 > V_1 = V_3$
 E) $V_1 = V_3 > V_2$

7.



Doğrusal bir yolda hareket etmekte olan K ve L hareketlilerine ait hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

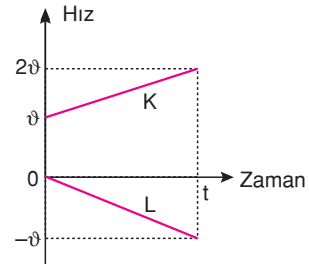
Hareketliler $t = 0$ anında yanyana olduklarına göre,

- I. $0 - t$ aralığında K hareketlisi L yi hızlanıyor görür.
 II. $2t$ anında yanyanadırlar.
 III. $t - 2t$ aralığında K hareketlisi L ye yaklaşmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Doğrusal yörüngede hareket eden K ve L araçlarının hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

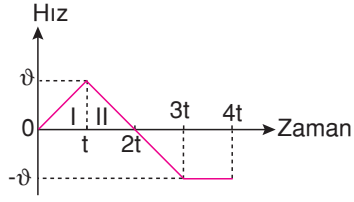
Buna göre,

- I. Araçlar zıt yönde hareket etmektedir.
 II. t anında araçlar arasındaki uzaklık $9t$ dir.
 III. Araçların ivmelerinin büyüklükleri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1.

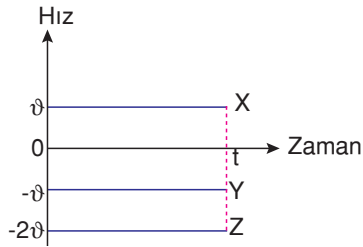


Doğrusal yolda hareket etmekte olan bir araca ait hız-zaman grafiği şekildedir.

Buna göre hangi aralıklarda hız ile ivme vektörü zıt yönlüdür?

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

2.



Doğrusal bir yolda hareket etmekte olan X, Y, Z hareketlilerine ait hız-zaman grafiği şekildedir.

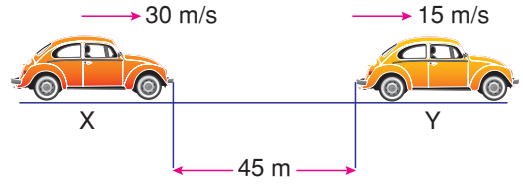
Hareketliler $t = 0$ anında yanyana olduğuna göre,

- I. t anında Y ve Z hareketli arasındaki uzaklık, X ile Y arasındaki uzaklığın yarısıdır.
- II. Y hareketlisi X i hızlanıyormuş gibi görür.
- III. X ve Y hareketlilerinin yer değiştirmesi aynı büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.

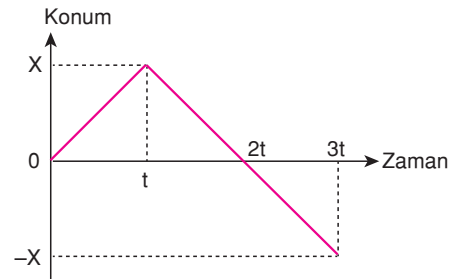


Aralarında 45 m mesafe olan X ve Y araçlarından Y 15 m/s hızla giderken X aracı sabit ivme ile yavaşlamaya başlıyor.

Buna göre X aracının Y ye çarpmaması için ivmesi en az kaç m/s olmalıdır?

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

4.



Doğrusal yolda hareket eden cismin konum - zaman grafiği şekildedir.

Buna göre;

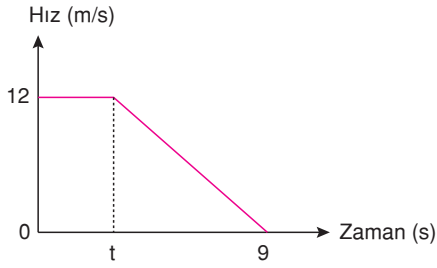
- I. Cisim t anında yön değiştirmiştir.
- II. $(0 - 2t)$ aralığında cismin yer değiştirmesi sıfırdır.
- III. $(t - 2t)$ ile $(2t - 3t)$ aralıklarında cisim aynı yönde hareket etmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

DOĞRUSAL HAREKET

5.

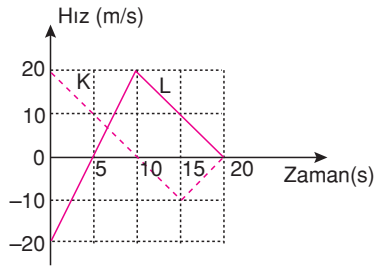


Doğrusal yörüngede hareket eden cismin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir. Cismin aldığı yol (0 - t) s aralığında X_1 , (t - 9) s aralığında da X_2 dir.

$X_1 = X_2$ olduğuna göre cismin yavaşlama ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

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

6.

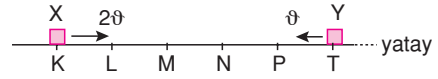


$t = 0$ anında yanyana olan ve doğrusal yolda hareket eden K ve L araçlarının hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre $t = 20$ s anında araçlar arasındaki uzaklık kaç metredir?

- A) 20 B) 40 C) 50 D) 80 E) 100

7.



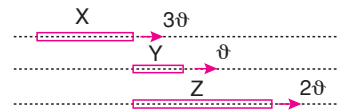
K ve T noktalarından 2θ ve θ büyüklüğündeki hızlarla, aynı anda, şekildeki gibi geçen X ve Y cisimleri düzgün yavaşlıyor. Cisimler aynı anda, aynı yerde duruyor.

Buna göre cisimler nerede durmuştur?

(KL = LM = MN = NP = PT)

- A) L ile M nin arasında
B) M noktasında
C) M ile N nin arasında
D) N noktasında
E) N ile P nin arasında

8.

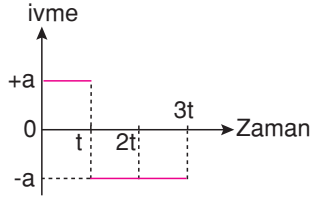


Paralel raylarda şekildeki gibi 3θ , θ , 2θ hızlarıyla hareket eden X, Y, Z trenlerinin uzunlukları 2ℓ , ℓ , 4ℓ dir.

X treni Y trenini t_1 , Z trenini t_2 sürede geçtiği-ne göre $\frac{t_1}{t_2}$ oranı nedir?

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

1.



Doğrusal yolda hareket eden, ilk hızı sıfır olan aracın ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.

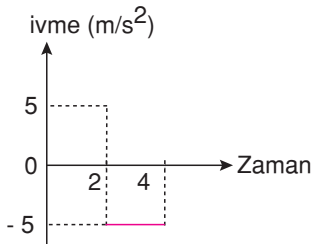
Buna göre;

- I. Araç t anında ters yönde hareket etmiştir.
- II. Araç $2t$ anında ilk konumuna en büyük uzaklıktadır.
- III. $(2t - 3t)$ zaman aralığında hızlanmaktadır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

2. Doğrusal bir yolda V_0 ilk hızıyla hareket başlayan bir cismin ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Cismin $(0-4)$ s aralığında aldığı yol 60 m olduğuna göre V_0 kaç m/s dir?

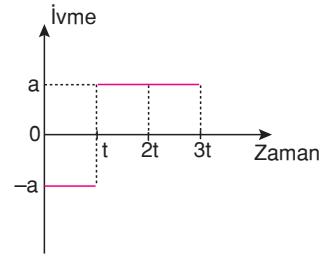
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

3. 60 m/s lik sabit hızla giden bir araç 3 m/s^2 lik ivme ile yavaşlayarak durmaktadır.

Buna göre hareket süresinin ilk yarısında aldığı yol (X_1), ikinci yarısında aldığı yol (X_2) kaç m dir?

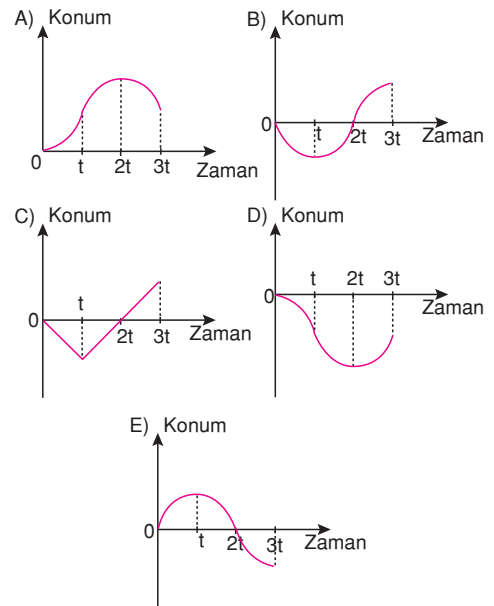
	X_1 (m)	X_2 (m)
A)	450	150
B)	400	200
C)	350	150
D)	300	100
E)	250	75

4.



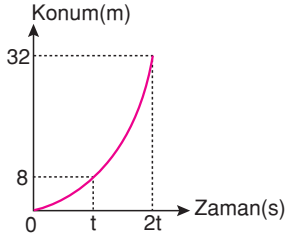
$t_0 = 0$ anında durmakta olan ve doğrusal yörünge de hareket eden bir cismin ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre cismin konum - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



DOĞRUSAL HAREKET

5.

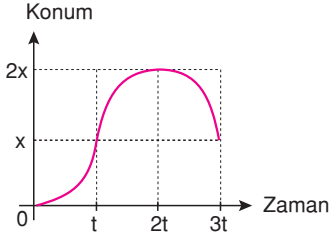


Durmaktayken harekete geçen ve doğrusal yörüngede hareket eden bir cismin konum - zaman grafiği şekildeki gibidir. Cismin $(t - 2t)$ s aralığındaki ortalama hızı 12m/s dir.

Buna göre cisim 3. s içinde kaç metre yer değiştirir?

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

6.



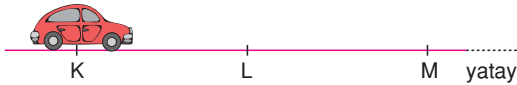
$t_0 = 0$ anında durmakta iken harekete geçen ve doğrusal yörüngede hareket eden cismin konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- I. Cisim $(0 - t)$ aralığında hızlanmıştır.
 - II. $(t - 2t)$ aralığında hız ile ivme zıt yönlüdür.
 - III. Cisim $(2t - 3t)$ aralığında $(-)$ yönde hızlanmıştır.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

7.



Şekildeki yatay yolun K noktasında duran araba harekete geçip KL yolunda 2m/s^2 lik ivmeyle hızlanıyor, LM yolunda 3m/s^2 lik ivme ile yavaşlıyor. **Araba L noktasından 24m/s hızla geçip M noktasında durduğuna göre KM yolunun uzunluğu kaç metredir?**

- A) 96 B) 144 C) 160 D) 200 E) 240

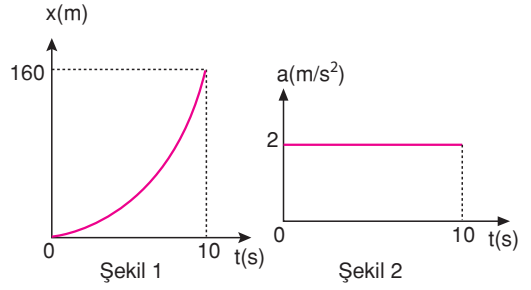
8.

$t_0 = 0$ anındaki hızı 39 olan cisim düzgün hızlanıyor. Cismin, $t = 5\text{s}$ anındaki hızı 59 olup cisim $(0 - 5)\text{s}$ zaman aralığında 100 m yol alıyor.

Buna göre cismin hızlanma ivmesi kaç m/s^2 dir?

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

9.

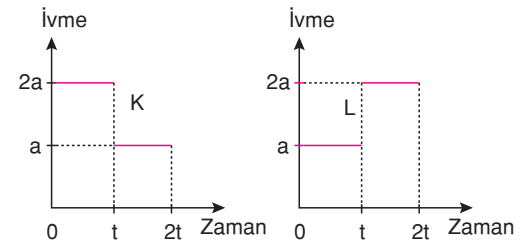


$t_0 = 0$ anında 9_0 hızıyla harekete başlayan ve doğrusal yörüngede hareket eden bir cismin konum - zaman grafiği şekil 1'deki, ivme - zaman grafiği şekil 2'deki gibidir.

Buna göre 9_0 hızı kaç m/s dir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

10.

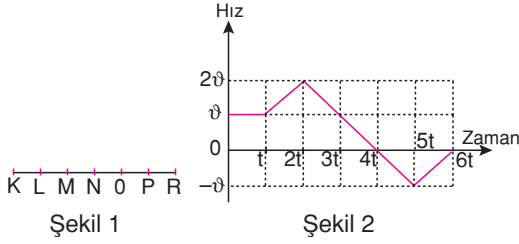


$t_0 = 0$ anında durgun halden harekete geçen ve doğrusal yörüngede hareket eden K ve L cisimlerinin ivme-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

K ve L cisimlerinin $(0 - 2t)$ zaman aralığında aldıkları yollar X_K ve X_L olduğuna göre $\frac{X_K}{X_L}$ oranı nedir?

- A) 1 B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{7}{5}$

1.

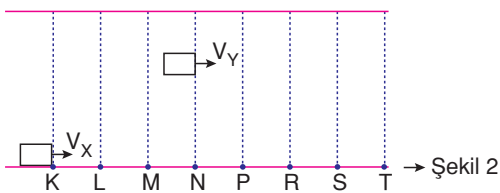
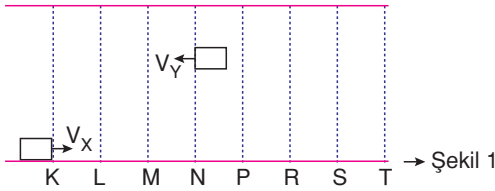


$t = 0$ anında KR doğrusal yolunun K noktasından geçen bir araca ait hız - zaman grafiği Şekil 2 deki gibidir.

Buna göre; t anında L noktasında geçen araç $6t$ anında nerededir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) m de B) N de C) N - 0 arasında
D) 0 da E) 0 - P arasında

2.

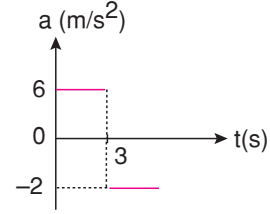


Doğrusal bir yolda V_X , V_Y sabit süratleriyle ilerleyen X ve Y araçlarının konumları $t = 0$ anında Şekil 1 deki gibidir. Araların ön uçları t anında M hızına geliyor.

Buna göre araçlar $t = 0$ anında Şekil 2 deki gibi hareket başlarsa ön uçları kaç t süre sonra nerede aynı hızaya gelir?

- A) t sürede, R noktasında
B) $2t$ sürede, R noktasında
C) $3t$ sürede, R noktasında
D) $3t$ sürede, S noktasında
E) $4t$ sürede, T noktasında

3.

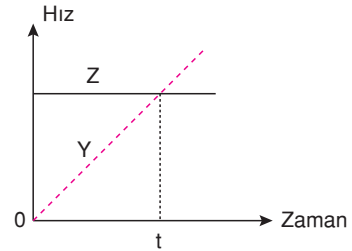


İlk hızı 12 m/s olan bir aracın ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre araç fren yaptıktan kaç saniye sonra durur?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

4.



Doğrusal yörüngede hareket eden Z ve Y araçlarının hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir. Y aracı (0 - t) zaman aralığında X kadar yer değiştirip t anında Z ile yanyana oluyor.

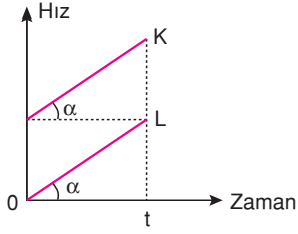
Buna göre;

- I. $t_0 = 0$ anında Y aracı Z aracından X kadar öndedir.
- II. t anında araçların hızları eşittir.
- III. (0 - t) zaman aralığında Z aracındaki gözlemciye göre Y nin hızı azalmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



Doğrusal yörüngede hareket eden K ve L araçlarının hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir. (0 - t) zaman aralığında K aracının aldığı yol X_K , L aracının aldığı yol X_L , K aracının ivmesi a_K , K aracının t anındaki hızı ϑ_K dir.

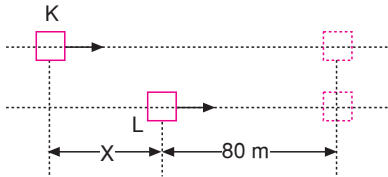
X_L ve t bilindiğine göre,

I. X_K II. a_K III. ϑ_K

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

6.

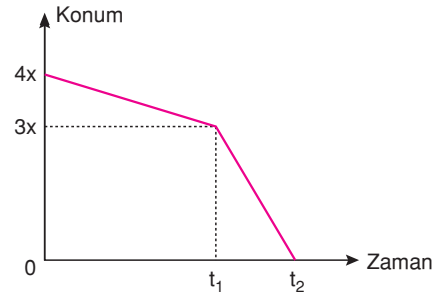


Şekildeki doğrusal yolda durmakta olan K aracı 3 m/s^2 lik ivmeyle hızlanmaya başladığı anda X kadar önünde duran L aracı da 2 m/s^2 lik ivmeyle hızlanmaya başlıyor.

L aracı, 80 m yol aldığıında K aracı ile yanyana geldiğine göre X uzaklığı kaç metredir?

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

7.

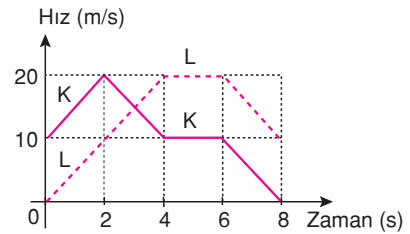


Bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir. Cismin (0 - t₁) zaman aralığındaki hızının büyüklüğü ϑ_1 , (t₁ - t₂) zaman aralığındaki de ϑ_2 dir.

$\frac{\vartheta_1}{\vartheta_2} = \frac{1}{3}$ olduğuna göre $\frac{t_1}{t_2}$ oranı kaçtır?

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

8.

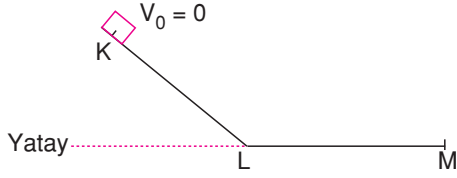


t = 0 anında yan yana bulunan K ve L araçlarının hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre araçlar kaç saniye sonra tekrar yan yana gelir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

1.

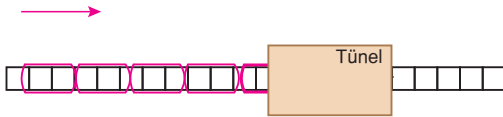


Şekildeki sürtünmesiz KLM yolunun K noktasından serbest bırakılan cisim t süresi sonunda L, $4t$ süresi sonunda M noktalarından geçiyor.

Buna göre yolların uzunlukları orana $\frac{|KL|}{|LM|}$ kaçtır?

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

2.

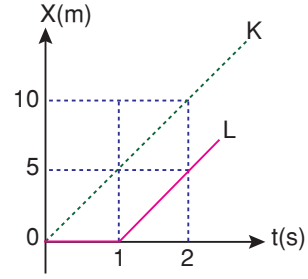


Sabit hızla hareket eden sahildeki trenin ön ucu $t = 0$ anında tünelin girişinde, t anında ise çıkışındadır.

Trenin arka ucu $3t$ anında tünelin çıkışına geldiğine göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Trenin boyu tünelin boyunun iki katıdır.
B) Trenin boyu tünelin boyunun dört katıdır.
C) Tünelin boyu trenin boyuna eşittir.
D) Tünelin boyu trenin boyunun üç katıdır.
E) Tünelin boyu trenin boyunun iki katıdır.

3.



Bir doğru boyunca hareket eden K ve L araçlarının konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.

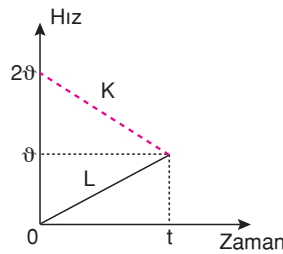
Buna göre;

- I. K aracı, L den 1 s önce harekete başlamıştır.
- II. 0 - 2 saniye aralığında K aracı L aracından 7,5 m fazla yer değiştirmiştir.
- III. 1 - 2 saniye aralığında K aracından bakan bir gözlemci L aracını duruyormuş gibi görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



$t_0 = 0$ anında yan yana olan ve doğrusal yörüngede hareket eden K ve L cisimlerinin hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre K cisminin,

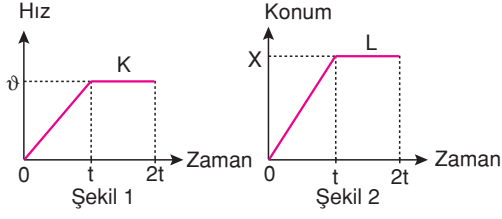
- I. İvmenin büyüklüğü
- II. Yer değiştirme miktarı
- III. Hareket yönü

niceliklerinden hangileri L cismininki ile aynıdır?

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

DOĞRUSAL HAREKET

5.



$t_0 = 0$ anında yanyana olan ve doğrusal yörüngede hareket eden K ve L araçlarından K'nin hız-zaman, $t_0 = 0$ anındaki hızı v olan L'nin konum-zaman grafikleri Şekil 1 ve Şekil 2'deki gibidir.

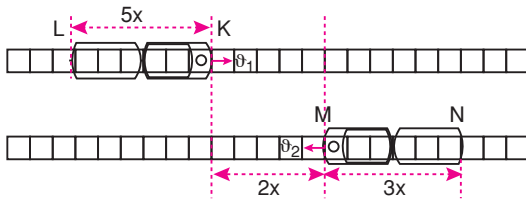
Buna göre,

- I. t anında L aracı, K aracının önündedir.
- II. K ve L araçları $2t$ anında yanyanadır.
- III. $(t-2t)$ zaman aralığında K aracının L'ye göre hızı v dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.

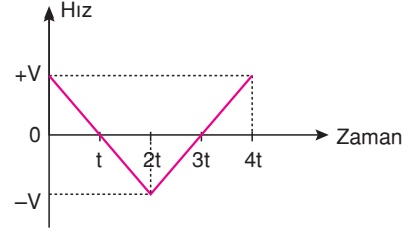


Paralel raylarda, sabit hızlarla birbirlerine doğru hareket eden trenlerin şekildeki konumlarından geçtikten t süre sonra K ve M noktaları aynı hizaya geliyor.

Buna göre şekildeki konumdan geçtikten ne kadar süre sonra L ve N noktaları aynı hizaya gelir?

- A) $2t$ B) $3t$ C) $4t$ D) $5t$ E) $10t$

7.



Doğrusal yörüngede hareket eden bir aracın hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

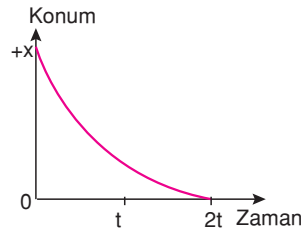
Buna göre,

- I. Araç hareket süresince iki kere yön değiştirmiştir.
- II. Araç $4t$ anında harekete başladığı yerdedir.
- III. $(2t - 3t)$ arasında hız vektörü ile ivme vektörü ters yönlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Doğrusal yörüngede hareket eden bir cismin konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.

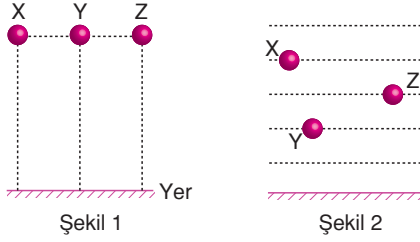
Buna göre,

- I. Cisim, yavaşlayan hareket yapmaktadır.
- II. Cisim, $-x$ yönünde hareket etmektedir.
- III. Cismin $(0 - t)$ zaman aralığındaki ortalama hızı, $(t - 2t)$ zaman aralığındakinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1.



Şekil 1 deki gibi aynı yükseklikten bırakılan cisimlerin t süre sonraki görünüşleri şekil 2 gibi oluyor.

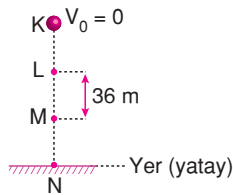
Buna göre;

- I. Kütle en büyük olan X tir.
- II. Ortam sürtünmelidir.
- III. Şekil 2 de hızı en büyük olan cisim Y dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2.

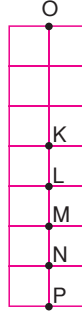


Hava sürtünmesinin ihmal edildiği ortamda K dan serbest bırakılan cisim aralıkları eşit zamanlarda alıyor.

Buna göre |KN| kaç m dir?

- A) 72 B) 96 C) 108 D) 120 E) 144

3.



Sürtünmelerin önemsenmediği bir ortamda O noktasından serbest bırakılan bir cisim 2t süre sonra K noktasından geçiyor.

Buna göre serbest bırakıldıktan 3t süre sonra nereden geçer?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) L noktasından
B) M noktasından
C) M ile N'nin arasında
D) N noktasından
E) N ile P'nin arasında

4.

Yerden h kadar yüksekten serbest bırakılan bir cisim, hareketinin son 2 saniyesinde 120 m yol alıyor.

Buna göre h yüksekliği kaç metredir?

($g = 10 \text{ m/s}^2$ olup havanın etkisi önemsenmiyor.)

- A) 180 B) 205 C) 225 D) 245 E) 320

5.



$t_0 = 0$ anında K noktasından serbest bırakılan cisim $t_1 = 2\text{s}$ anında L, $t_2 = 3\text{s}$ anında M noktasından geçiyor.

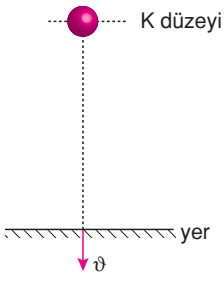
Buna göre, $\frac{|KL|}{|LM|}$ oranı kaçtır?

(Sürtünmeler önemsenmiyor.)

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

BİR BOYUTTA HAREKET

6.



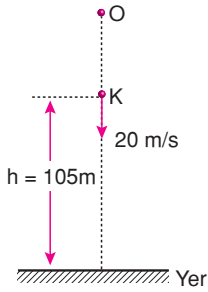
K düzeyinden serbest bırakılan m kütleli bir cisim hareketinin son saniyesinde 25 m yol alarak g hızı ile yere çarpıyor.

Buna göre g hızı kaç m/s dir?

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

- A) 20 B) $20\sqrt{2}$ C) 30
D) $30\sqrt{2}$ E) 45

7.



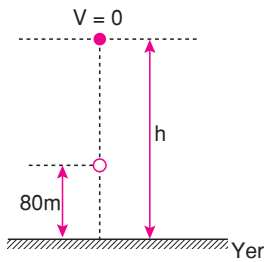
Şekildeki O noktasından serbest bırakılan bir cisim, yerden 105 m yükseklikte K noktasından 20 m/s hızla geçiyor.

Buna göre cismin havada kalma süresi kaç saniyedir?

($g = 10 \text{ m/s}^2$ olup havanın etkisi önemsenmiyor.)

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

8.



h yüksekliğinden serbest bırakılan cisim, hareketinin son 2 saniyesinde 80m yol alıyor.

Buna göre cismin yere çarpma hızı kaç m/s'dir?

($g = 10 \text{ m/s}^2$ olup hava sürtünmesi önemsenmiyor.)

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

9.

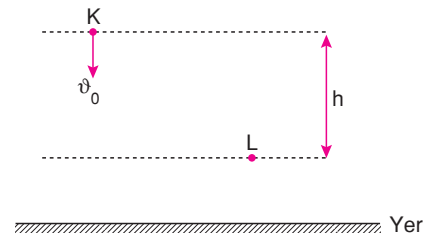
Yerden belirli bir yükseklikten serbest bırakılan cisim $4t$ sürede yere düşüyor.

Cisim, $(0 - t)$ zaman aralığında h_1 , $(2t - 3t)$ zaman aralığında h_2 yolunu aldığına göre $\frac{h_1}{h_2}$ oranı nedir?

(Havanın etkisi önemsenmiyor)

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

10.

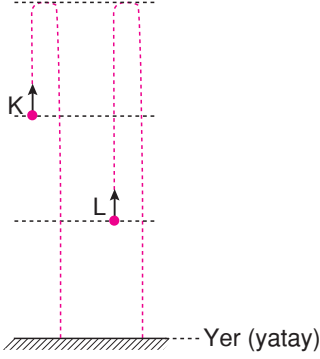


Aralarında h kadar düşey uzaklık olan cisimlerden K cismi g_0 hızıyla düşey aşağıya atıldığı anda, L cismi serbest bırakılıyor. Cisimler 2 saniye sonra aynı anda yere çarpıyor.

$g_0 = 30 \text{ m/s}$ olduğuna göre, h kaç metredir?
(Havanın etkisi önemsenmiyor, $g = 10 \text{ m/s}^2$ dir.)

- A) 80 B) 70 C) 60 D) 40 E) 20

1. Hava sürtünmesinin önemsenmediği bir ortamda düşey yukarı atılan K, L cisimleri şekildeki yörüngeleri izliyor.



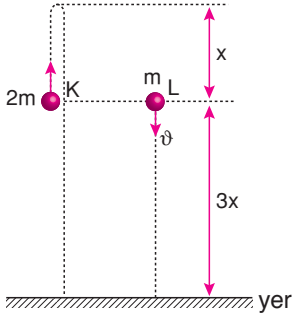
Buna göre;

- I. K nin ilk hızı L ninkine eşittir.
 II. L nin yere gelme süresi K ninkinden uzundur.
 III. L nin yere çarpma hızı K ninkine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



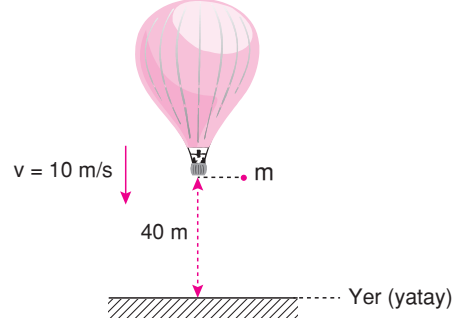
2m kütleli K cismi ile m kütleli L cismi ϑ hızıyla şekildeki gibi, düşey olarak atılıyor. Cisimlerin havada kalma süreleri t_K ve t_L oluyor.

Buna göre $\frac{t_K}{t_L}$ oranı kaçtır?

(Hava sürtünmeleri önemsenmiyor.)

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

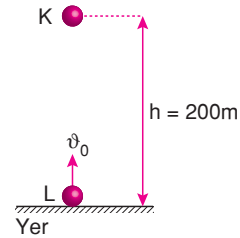
3. 10 m/s lik sabit hızla aşağı doğru hareket eden bir balon şeklindeki konuma geldiği anda m kütleli bir cisim balona göre serbest bırakılıyor.



Buna göre cismin yerdeki bir gözlemciye göre yere çarpma hızı kaç m/s dir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$, hava sürtünmesi önemsizdir.)

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

4.



L cismi yerden yukarıya doğru ϑ_0 hızı ile atıldığı anda K cisminde yerden 200 m yükseklikteki bir noktadan serbest bırakılıyor. Cisimler 4 saniye sonra çarpışıyorlar.

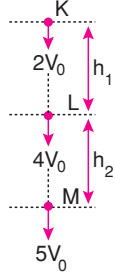
Buna göre ϑ_0 hızı kaç m/s dir?

(Hava sürtünmesi önemsenmiyor.)

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

BİR BOYUTTA HAREKET

5.



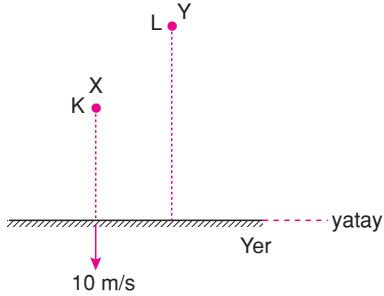
K noktasından $2V_0$ büyüklüğündeki hızla aşağı düşey atılan cisim L noktasından $4V_0$, M noktasından $5V_0$ büyüklüğündeki hızlarla geçmektedir.

Cisim KL noktaları arasında h_1 , LM noktaları arasında h_2 yolunu aldığına göre, $\frac{h_1}{h_2}$ oranı kaçtır?

(Hava sürtünmesi önemsenmiyor.)

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

6.



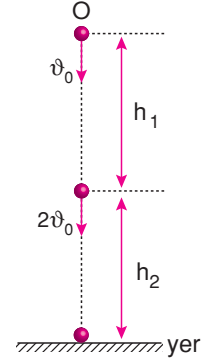
2m ve m kütleli X ve Y cisimleri, şekildeki K ve L noktalarından aynı anda serbest bırakılıyor. Y cismi, X cisiminden 3s sonra yere düşüyor.

X cismi, 10 m/s hızla yere çarptığına göre Y cismi kaç m/s hızla yere çarpar?

($g = 10 \text{ m/s}^2$ olup havanın etkisi önemsenmiyor.)

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 75

7.



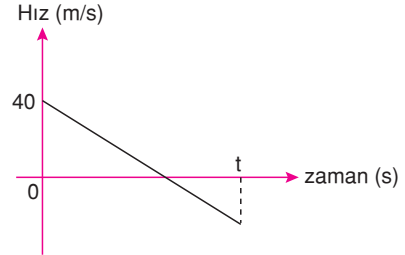
O noktasından v_0 hızıyla aşağıya düşey atılan cisim h_1 yüksekliğini t_1 , h_2 yüksekliğini t_2 zamanda düşüyor.

Cismin t_1 zaman sonundaki hızı $2v_0$ olup $t_1 = t_2$ dir.

Buna göre $\frac{h_1}{h_2}$ oranı nedir?

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

8.



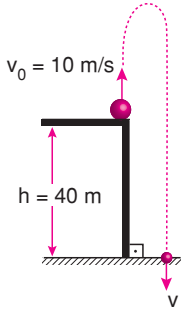
Yerden yukarıya doğru düşey olarak atılan cismin tekrar yere çarpıncaya kadar hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Cismin çıkabileceği maksimum yükseklik h_{maks} ise h_{maks} ve t kaçtır?

(Hava sürtünmesi önemsiz olup; $g = 10 \text{ m/s}^2$ dir.)

	h_{maks}	t (saniye)
A)	40	4
B)	80	4
C)	45	8
D)	80	8
E)	125	8

1.

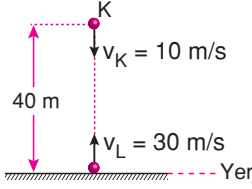


m kütleli cisim 40 m yükseklikten aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi 10 m/s'lik ilk hızla düşey doğrultuda yukarı doğru atılıyor.

Buna göre cismin yere çarpma süresi (t) ve yere çarpma hızı (v) kaçtır?

	t (s)	v (m/s)
A)	4	30
B)	4	20
C)	2	20
D)	2	30
E)	5	30

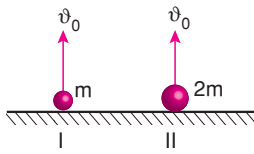
2.



Havasız ortamda aynı anda şekildeki gibi atılan K ve L cisimleri yerden kaç m yüksekte çarpışır?

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

3.



Kütleleri m ve 2m olan iki cisim aynı v_0 hızı ile yukarıya düşey atılıyor.

Bu cisimlerin havada kalma süreleri t_1 ve t_2 arasındaki ilişki nedir?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) $t_2 = \frac{t_1}{4}$ B) $t_2 = t_1$ C) $t_2 = \frac{t_1}{4}$
D) $t_2 = 2t_1$ E) $t_2 = 4t_1$

4.

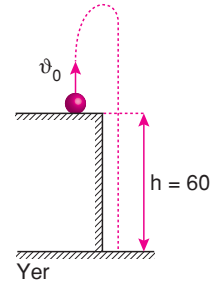
10m/s sabit hızla yükselmekte olan balondan yerden yeteri kadar yüksekte bir cisim balona göre serbest bırakılıyor.

Cismin, bırakıldıktan 2s sonra balona göre hızı aşağıdakilerden hangisidir?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) \uparrow 10 m/s B) \downarrow 10 m/s
C) \downarrow 30 m/s D) \uparrow 20 m/s
E) \downarrow 20 m/s

5.



Yerden 60 metre yükseltideki bir noktadan v_0 hızı ile düşey yukarı yönde atılan cisim atıldıktan 6 saniye sonra yere çarpıyor.

Buna göre, cismin ilk v_0 hızı kaç m/s dir?

(Hava sürtünmesi önemsiz olup; $g = 10 \text{ m/s}^2$ dir.)

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 40