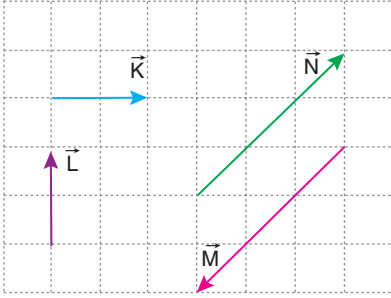


1. Eşit bölmelendirilmiş düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri şekilde verilmiştir.



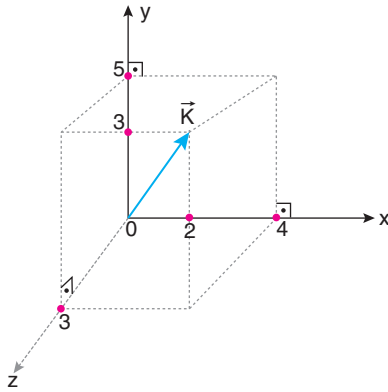
Buna göre $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri ile ilgili,

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

yargılarından hangileri doğrudur?

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

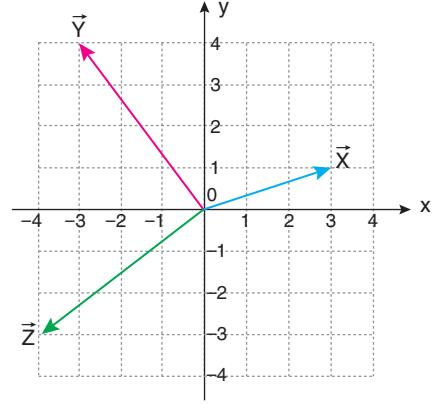
2. Üç boyutlu (x, y, z) Kartezyen koordinat sisteminde $\vec{K}$ vektörü şekilde gösterilmiştir.



Buna göre $\vec{K}$ vektörünün bitiş noktasının (x, y, z) koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

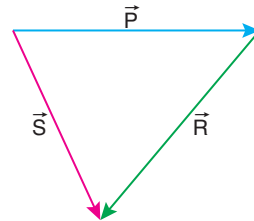
3. Aynı düzlemde bulunan $\vec{X}$, $\vec{Y}$ ve $\vec{Z}$ vektörleri eşit bölmelendirilmiş koordinat sisteminde şekildeki gibi gösterilmiştir.



Buna göre $\vec{X}$, $\vec{Y}$ ve $\vec{Z}$ vektörlerinin bitiş noktalarının (x, y) koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

	$\vec{X}$	$\vec{Y}$	$\vec{Z}$
A)	(3, 1)	(3, 4)	(-4, -3)
B)	(1, 3)	(-3, 4)	(-3, -4)
C)	(3, 1)	(4, -3)	(-4, -3)
D)	(3, 1)	(-3, 4)	(-4, -3)
E)	(1, 3)	(-3, 4)	(-4, -3)

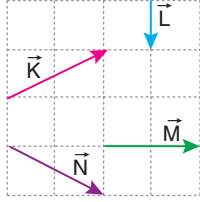
4. Aynı düzlemde bulunan $\vec{P}$, $\vec{R}$ ve $\vec{S}$ vektörleri şekilde gösterilmiştir.



Buna göre $\vec{P} + \vec{R} + \vec{S}$ bileşke vektörü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0 B) $2\vec{S}$ C) $-\vec{S}$ D) $\vec{S}$ E) $2\vec{R}$

5. Özdeş birim karelerden oluşan aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri şekilde gösterilmiştir.



Buna göre,

I. $\vec{K} + \vec{L} = \vec{M}$ dir.

II. $\vec{L} + \vec{M} = \vec{N}$ dir.

III. $\vec{K} + \vec{N} = 2\vec{M}$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

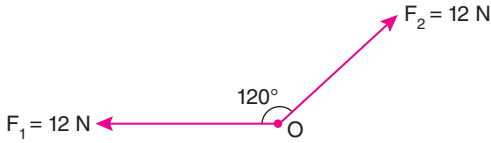
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörlerinin büyüklükleri sırasıyla 3 N ve 6 N'dir.

Buna göre $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörlerinin bileşkesinin alabileceği büyüklük değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

7. O noktasına şekildeki gibi uygulanan aynı düzlemli 12 N şiddetindeki iki kuvvetin aralarında 120° lik açı varken toplamı $\vec{R}_1$, farkları $\vec{R}_2$ dir.

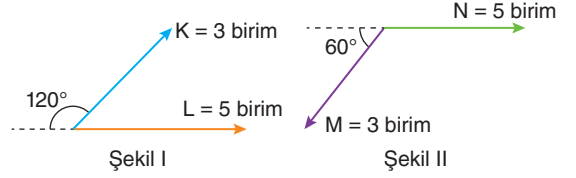


Buna göre $\frac{R_2}{R_1}$ oranı kaçtır?

$$\left(\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}, \sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, \right. \\ \left. \text{sürtünmeler önemsizdir.} \right)$$

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

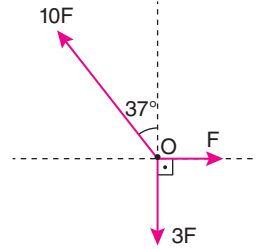
8. Şekil I'deki $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü R_1 , Şekil II'deki $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü R_2 dir.



Vektörler aynı düzlemde olduğuna göre R_1 ve R_2 büyüklükleri aşağıdakilerden hangisidir? ($\cos 60^\circ = 0,5$)

	R_1 (Birim)	R_2 (Birim)
A)	8	6
B)	7	10
C)	$\sqrt{17}$	$\sqrt{19}$
D)	10	$3\sqrt{5}$
E)	7	$\sqrt{19}$

- 9.



Şekildeki gibi O noktasına uygulanan ve büyüklükleri verilmiş olan aynı düzlemdeki kuvvetlerin bileşkesinin büyüklüğü kaç F olur?

($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$; sürtünmeler önemsizdir.)

- A) $\frac{3}{2}$ B) 5 C) $5\sqrt{2}$
D) $10\sqrt{2}$ E) 15

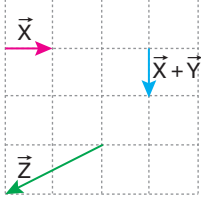


ÖĞRENCİ NO

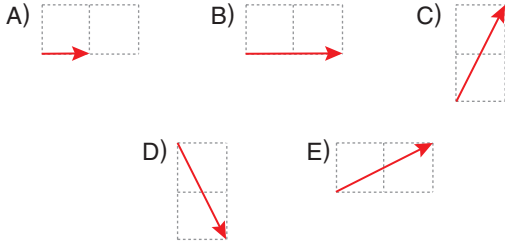
YANITLAR

1	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E

1. Aynı düzlemde bulunan $\vec{X}$, $\vec{X} + \vec{Y}$, $\vec{Z}$ vektörleri şekilde gösterilmiştir.

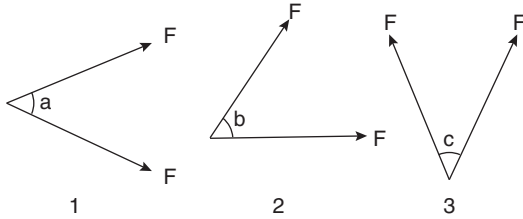


Buna göre $\vec{Y} - \vec{Z}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir? (Birim kareler özdeşdir.)



2. Aynı düzlemde bulunan ve büyüklükleri F kadar olan kuvvet vektörleri ile oluşturulan 1, 2 ve 3 numaralı sistemler şekilde gösterilmiştir.

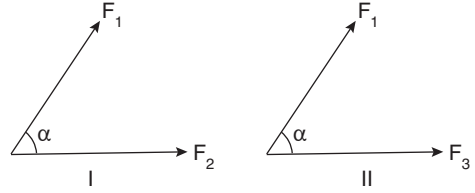
1, 2 ve 3 numaralı sistemlerin bileşke kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla R_1 , R_2 ve R_3 tür.



$R_1 = R_2 > R_3$ olduğuna göre a , b ve c açıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a > b > c$ B) $a = b > c$ C) $c > a = b$
D) $a = b = c$ E) $b > a = c$

3. Aynı düzlemde bulunan ve büyüklükleri F_1, F_2 ve F_3 olan kuvvet vektörleri ile I ve II numaralı sistemler oluşturulduğunda bileşke vektörlerin büyüklükleri sırasıyla R_1 ve R_2 oluyor.



$R_1 > R_2$ olduğuna göre,

I. $F_1 > F_2$ dir.

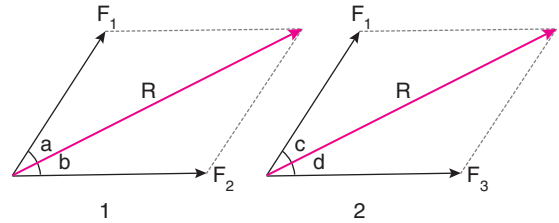
II. $F_1 > F_3$ tür.

III. $F_2 > F_3$ tür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Aynı düzlemde bulunan F_1, F_2, F_3 büyüklüğündeki kuvvetlerle 1 ve 2 numaralı sistemler oluşturulduğunda sistemlerin bileşke kuvvet vektörlerinin büyüklükleri eşit olmaktadır.

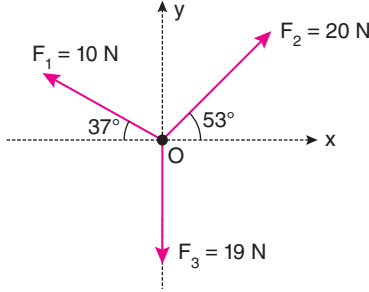


Şekildeki açılar arasındaki ilişki $a > b$ ve $d > c$ 'dir.

Buna göre F_1, F_2 ve F_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. Büyüklükleri sırasıyla 10 N, 20 N ve 19 N olan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri, sürtünmesiz (x, y) kartezyen koordinat sisteminde şekildeki gibi O noktasal cismine aynı anda etki etmektedir.

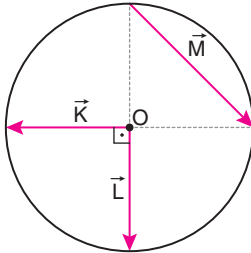


Buna göre O noktasal cismine etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğü kaç N olur?

($\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$; $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$)

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

6. Yarıçap uzunluğu r olan, O merkezli dairesel bir düzlemde $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri şekilde gösterilmiştir.



Buna göre,

I. $\vec{K} = \vec{L}$ dir.

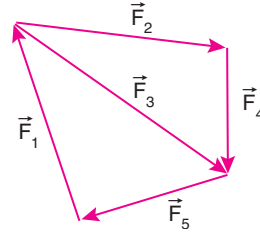
II. $|\vec{K}| = |\vec{L}| = |\vec{M}|$ dir.

III. $|\vec{K} + \vec{L}| = |\vec{M}|$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

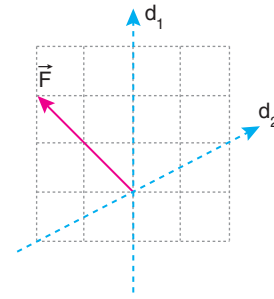
7. Aynı düzlemde bulunan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ kuvvetleri şekildeki gibidir.



Buna göre kuvvetlerin bileşkesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\vec{F}_1$ B) $\vec{F}_2$ C) $\vec{F}_3$ D) $\vec{F}_4$ E) $\vec{F}_5$

8. Sayfa düzlemindeki $\vec{F}$ kuvvetinin d_1 ve d_2 eksenlerine göre bileşenlerinin büyüklükleri F_1 ve F_2 dir.



Buna göre $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü F ile F_1 , F_2 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Birim kareler özdeştir.)

- A) $F > F_1 > F_2$ B) $F_1 > F > F_2$ C) $F_2 > F > F_1$
D) $F > F_2 > F_1$ E) $F_2 > F_1 > F$



1063571

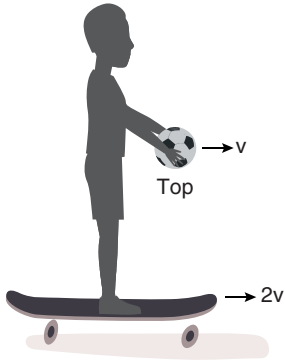
ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Doğu-batı doğrultusunda hareket eden X, Y ve Z araçlarından X aracının yere göre hızının büyüklüğü doğu yönünde v , Y aracının yere göre hızının büyüklüğü v_Y , Z aracının yere göre hızının büyüklüğü batı yönünde $2v$ 'dir.

X aracının şoförü, Y aracının şoförünü durgun hâlde gördüğüne göre Z aracının şoförü, Y aracının şoförünü hangi yönde ve hangi hız büyüklüğünde görür?

- A) Doğu yönünde, v B) Batı yönünde, $3v$
C) Doğu yönünde, $3v$ D) Durgun hâlde
E) Doğu yönünde, $2v$

2. Doğrusal yolda yere göre doğu yönünde $2v$ büyüklüğünde hızla hareket eden kaykayının üzerinde kaykaya göre durgun hâlde bulunan Akif, elindeki topu kaykaya göre v büyüklüğündeki hızla doğu yönünde şekildeki gibi fırlatıyor.



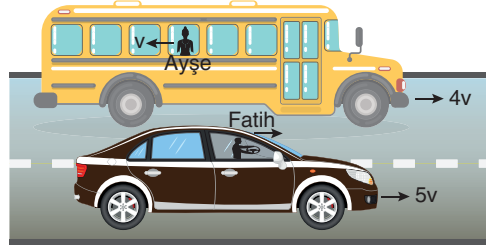
Buna göre topun yere göre hızının yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

(Akif, topu attığında kaykayın yere göre hızı değişmemektedir.)

- A) Doğu yönünde, v B) Doğu yönünde, $3v$
C) Batı yönünde, v D) Batı yönünde, $3v$
E) Doğu yönünde, $2v$

3. Doğrusal yolda, yere göre doğu yönünde $4v$ büyüklüğündeki hızla hareket eden otobüs içerisinde Ayşe, otobüse göre v büyüklüğündeki hızla batı yönünde hareket etmektedir.

Batı ← → Doğu



Yere göre doğu yönünde ve $5v$ büyüklüğündeki hızla hareket eden otomobilin şoförü Fatih'e göre Ayşe'nin hızının yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doğu yönünde, v B) Doğu yönünde, $2v$
C) Batı yönünde, $3v$ D) Batı yönünde, $4v$
E) Batı yönünde, $2v$

4. Doğrusal bir yolda, yere göre $4v$ büyüklüğündeki hızla doğu yönünde giden bir otomobilin şoförünü, Ahmet otomobili ile seyir hâlinde iken v büyüklüğündeki hızla görmektedir.

Buna göre;

- I. doğu yönünde, $5v$,
II. batı yönünde, $3v$,
III. doğu yönünde, $3v$

hızlarından hangileri Ahmet'in otomobilinin yere göre hızı olabilir?

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

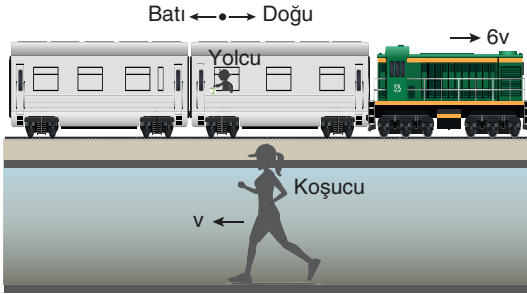
5. Yatay düzlemdeki K ve L araçlarının sürücülerinin gözlemleri ile ilgili,

- K aracının sürücüsünün yalnız L aracına bakarak kendisi için algıladığı hız, L'nin K'ye göre bağlı hızının tersidir.
- Durmakta olan K aracının sürücüsü, güneye giden L aracına baktığında kendisini kuzeye gidiyor olarak algılar.
- K ve L araçları zıt yönlerde hareket ediyorsa sürücüler birbirlerini, kendilerinin gittikleri yönün tersi yönde gidiyor olarak algılar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Doğrusal yolda, yere göre doğu yönünde $6v$ büyüklüğündeki hızla hareket eden tren içerisinde, trene göre durgun hâlde olan bir yolcu elindeki elmayı attığı anda, yere göre v büyüklüğündeki hızla batı yönünde giden bir koşucu elmayı doğu yönünde $4v$ büyüklüğündeki hızla atılmış olarak görüyor.



Buna göre yolcu elmayı attığı anda elmanın trene göre hızının yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doğu yönünde, v B) Batı yönünde, $3v$
C) Doğu yönünde, $2v$ D) Batı yönünde, v
E) Batı yönünde, $2v$

7. Doğrusal yolda hareket eden K, L ve M araçlarından K aracı yere göre güney yönünde hareket etmektedir. Bu durumda K aracı L aracını güneye, L aracı da M aracını kuzeye doğru gidiyor olarak görüyor.

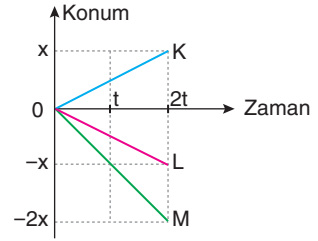
K, L ve M araçlarının hızlarının büyüklükleri sırasıyla v_K , v_L ve v_M olduğuna göre,

- $v_L > v_K$ dir.
- $v_K > v_M$ dir.
- $v_L > v_M$ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. Doğrusal bir yolda hareket eden K, L ve M otomobillerine ait konum-zaman grafikleri şekildeki gibidir.



K otomobili yere göre doğu yönünde v büyüklüğünde hız ile hareket ettiğine göre,

- M otomobili yere göre batı yönünde ve $\frac{v}{2}$ büyüklüğünde hız ile hareket etmektedir.
- K otomobilinin L otomobiline göre hızı, doğu yönünde $2v$ büyüklüğündedir.
- M otomobilinin L otomobiline göre hızı, batı yönünde v büyüklüğündedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

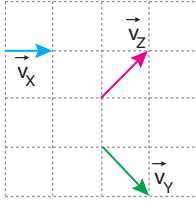
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



1063572

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aynı düzlemde hareket eden X, Y ve Z araçlarının yere göre sırasıyla hız vektörleri $\vec{v}_X$, $\vec{v}_Y$ ve $\vec{v}_Z$ eşit bölmelendirilmiş sistemde şekildeki gibi gösterilmiştir.

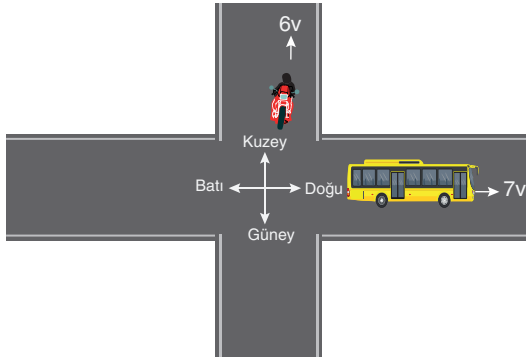


X aracının Y aracına göre hızının büyüklüğü v_{XY} , Y aracının Z aracına göre hızının büyüklüğü v_{YZ} dir.

Buna göre $\frac{v_{XY}}{v_{YZ}}$ oranı kaçtır?

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

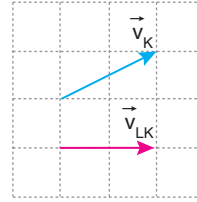
2. Aynı düzlemde, yere göre $7v$ büyüklüğündeki hızla doğu yönünde giden otobüs ile yere göre kuzey yönünde $6v$ büyüklüğündeki hızla giden motosikletli şekilde gösterilmiştir.



Otobüs içerisinde otobüse göre doğu yönünde v büyüklüğündeki hızla hareket eden yolcu, motosikletli hangi yönde ve hangi hız büyüklüğünde görür?

- A) Kuzey ile doğu arasında, $10v$
B) Güneybatı yönünde, $10v$
C) Güneydoğu yönünde, $6\sqrt{2}v$
D) Güneybatı yönünde, $6\sqrt{2}v$
E) Güney ile doğu arasında, $10v$

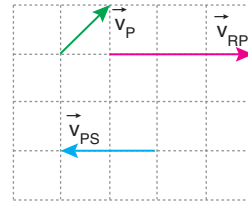
3. Aynı düzlemde hareket eden K, L ve M araçlarından K aracının yere göre hız vektörü $\vec{v}_K$ ve K aracının L aracına göre hız vektörü $\vec{v}_{LK}$ eşit bölmelendirilmiş sistemde şekildeki gibi gösterilmiştir.



Buna göre L aracının hız vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C)
D) E)

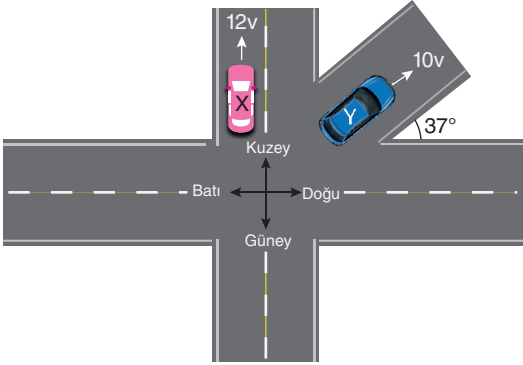
4. Aynı düzlemde hareket eden P, R ve S araçlarından P aracının yere göre hız vektörü $\vec{v}_P$, P aracının R aracına göre hız vektörü $\vec{v}_{RP}$ ve S aracının P aracına göre hız vektörü $\vec{v}_{PS}$ eşit bölmelendirilmiş sistemde şekildeki gibi gösterilmiştir.



Buna göre R aracının S aracına göre hız vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C)
D) E)

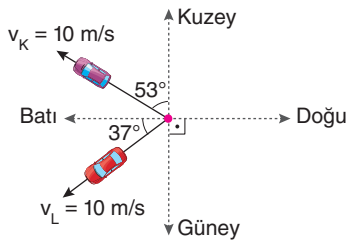
5. Aynı düzlemde hareket eden X ve Y araçlarından X aracı yere göre kuzey yönünde ve $12v$ büyüklüğündeki hızla, Y aracı yere göre kuzey ile doğu arası yönde ve $10v$ büyüklüğündeki hızla şekildeki gibi hareket etmektedir.



Buna göre Y aracının X aracına göre hızının yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir? ($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

- A) Güney ile doğu arasında, $10v$
 B) Doğu yönünde, $8v$
 C) Batı yönünde, $8v$
 D) Kuzey ile doğu arasında, $10v$
 E) Güneydoğu yönünde, $8\sqrt{2}v$

6. Aynı düzlemde hareket eden K ve L araçlarının yere göre hızları şekildeki gibidir.

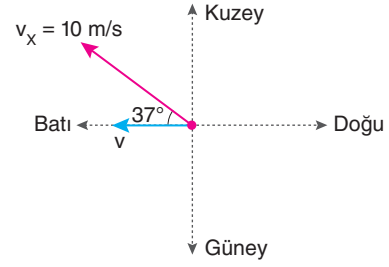


Buna göre L aracının sürücüsü, K aracına bakarak kendisinin hangi büyüklükteki hızla ve hangi yönde hareket ettiğini görür?

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

- A) 12 m/s, kuzeye
 B) 12 m/s, güneye
 C) 18 m/s, batıya
 D) 18 m/s, kuzeye
 E) 20 m/s, güneye

7. Yere göre hızının büyüklüğü 10 m/s olan X aracı, batının 37° kuzeyine doğru hareket etmektedir.



X ile aynı düzlemde hareket eden ve yere göre batı yönünde v büyüklüğünde hız ile giden Y aracındaki bir gözlemci, X aracını kuzeybatı yönünde hareket ediyor gibi görüyor.

Buna göre Y aracının yere göre hızının büyüklüğü (v) kaç m/s olur? ($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

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

8. Bir aksiyon filmi sahnesinin çekiminde yere göre batıya doğru sabit $4v$ büyüklüğündeki hız ile giden bir tren üzerindeki dublör, trene göre sabit v büyüklüğünde hız ile doğuya doğru koşarken aynı düzlemde hareket eden bir helikopteri kuzeye doğru $3v$ büyüklüğünde hızla gidiyor olarak görüyor.

Buna göre helikopter, yere göre hangi yönde ve kaç v büyüklüğünde hız ile hareket etmektedir?

- A) Güneydoğu, $3\sqrt{2}v$
 B) Güneybatı, $3\sqrt{2}v$
 C) Kuzeydoğu, $3\sqrt{2}v$
 D) Kuzeybatı, $3\sqrt{2}v$
 E) Güney, $3v$

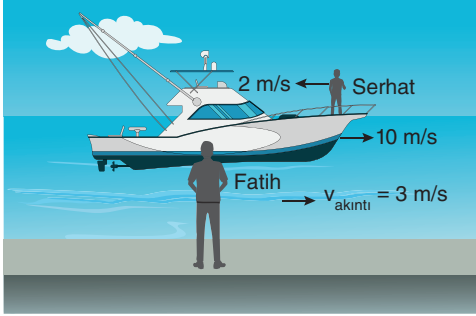


1063573

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	A B C D E
2	A B C D E
3	A B C D E
4	A B C D E
5	A B C D E
6	A B C D E
7	A B C D E
8	A B C D E
9	A B C D E
10	A B C D E
11	A B C D E
12	A B C D E
13	A B C D E
14	A B C D E
15	A B C D E
16	A B C D E
17	A B C D E
18	A B C D E
19	A B C D E
20	A B C D E

1. Akıntı hızının sabit ve doğu yönünde 3 m/s büyüklüğünde olduğu denizde, bir vapur denize göre doğu yönünde 10 m/s'lik hızla hareket hâlinde iken vapurdaki Serhat vapura göre 2 m/s büyüklüğünde hızla batı yönünde hareket etmektedir.

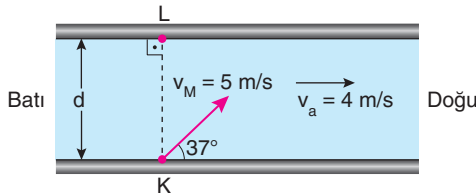
Batı ← ● → Doğu



Buna göre kıyıda durgun hâldeki Fatih'e göre Serhat'ın hızının yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doğu yönünde, 11 m/s
B) Doğu yönünde, 13 m/s
C) Doğu yönünde, 15 m/s
D) Batı yönünde, 8 m/s
E) Batı yönünde, 9 m/s

2. Akıntı hızının kıyıya paralel ve sabit $v_a = 4$ m/s büyüklüğünde olduğu nehirde, K noktasından suya göre 5 m/s büyüklüğünde hızla harekete geçen balıkçı motoru şeklindeki L noktasının 24 metre doğusunda karşı kıyıya çıkıyor.

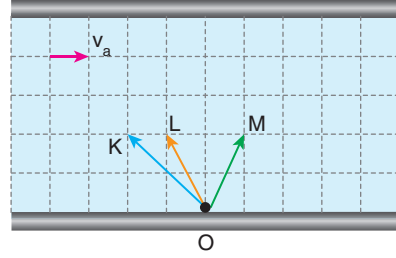


Buna göre nehrin genişliği (d) kaç metredir?

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

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 18

3. Akıntı hızı sabit ve büyüklüğü sağa doğru 1 birim olan nehirde O noktasından nehre giren K, L ve M yüzücülerinin suya göre hız vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre,

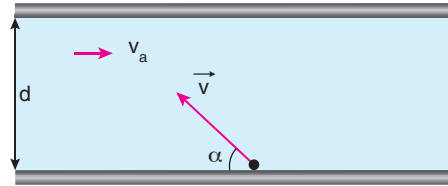
- I. K ve L yüzücülerini karşı kıyıya aynı noktadan çıkarlar.
II. K, L ve M yüzücülerinin karşı kıyıya çıkma süreleri eşittir.
III. Akıntı hızı artırılırsa L ve M yüzücülerinin birbirlerine göre bağlı hızları da artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Birim kareler özdeştir.)

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

4. Akıntı hızı sabit, kıyıya paralel ve büyüklüğü v_a olan nehirde bir yüzücünün suya göre hız vektörü $\vec{v}$ şekildeki gibi yatayla α açısı yapmaktadır.



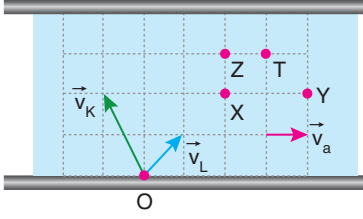
Nehrin genişliği d kadar olduğuna göre yüzücünün karşı kıyıya çıkma süresinin azalması için,

- I. d azaltılır.
II. α artırılır.
III. $\vec{v}$ artırılır.
IV. $\vec{v}_a$ azaltılır.

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

5. Akıntı hızının $\vec{v}_a$ olduğu bir nehirde K yüzücüsünün suya göre hız vektörü $\vec{v}_K$, L yüzücüsünün suya göre hız vektörü $\vec{v}_L$ şeklindeki gibidir.



Buna göre O noktasından aynı anda harekete başlayan K ve L yüzücüleri ile ilgili,

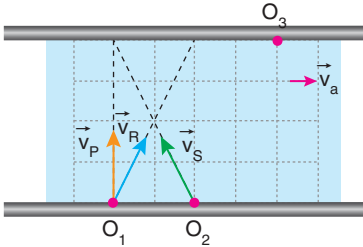
- L yüzücüsünün K yüzücüsüne göre hızının büyüklüğü, L yüzücüsünün yere göre hızının büyüklüğüne eşittir.
- K yüzücüsü karşı kıyıya çıktığı anda L yüzücüsü Y noktasındadır.
- K yüzücüsünün yere göre hızının büyüklüğü, akıntı hızının büyüklüğünün iki katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Birim kareler özdeşdir.)

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

6. Akıntı hızının kıyıya paralel ve $\vec{v}_a$ olduğu bir nehirde O_1 noktasından P, R tekneleri ve O_2 noktasından S teknesi suya göre $\vec{v}_P$, $\vec{v}_R$ ve $\vec{v}_S$ hızlarıyla şekildeki doğrultularda harekete geçiyor.

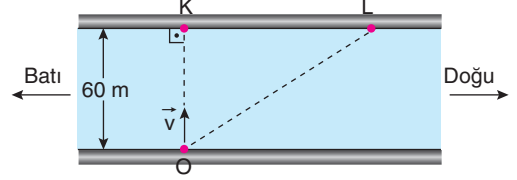


Teknelerin üçü de karşı kıyıya O_3 noktasında çıktığına göre teknelerin suya göre hızlarının büyüklükleri ve akıntı hızının büyüklüğü arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Birim kareler özdeşdir.)

- A) $v_P = v_R > v_S = v_a$
B) $v_R > v_S = v_P > v_a$
C) $v_R > v_S > v_P = v_a$
D) $v_S > v_P > v_R = v_a$
E) $v_P > v_R > v_S > v_a$

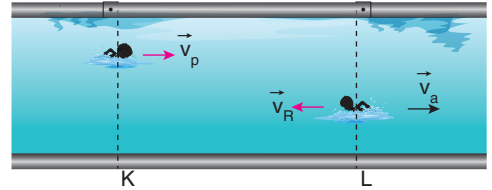
7. Kıyıya paralel, doğu yönünde ve 5 m/s büyüklüğündeki sabit hızla akan nehirde, bir tekne O noktasından suya göre şekildeki $\vec{v}$ hızıyla harekete geçiyor ve L noktasından karşı kıyıya çıkıyor.



Şekilde K-L arası mesafe 25 metre ve nehrin genişliği 60 metre olduğuna göre teknenin yere göre hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 13 E) 15

8. Akıntı hızının kıyıya paralel ve sabit $\vec{v}_a$ olduğu bir nehirde P yüzücüsü K hizasından L hizasına 4 saniyede, R yüzücüsü ise L hizasından K hizasına 8 saniyede varıyor.



P ve R yüzücülerinin suya göre hız büyüklükleri sırasıyla 3 m/s ve 6 m/s olduğuna göre K-L arası uzaklık kaç metredir?

- A) 8 B) 12 C) 18 D) 24 E) 32



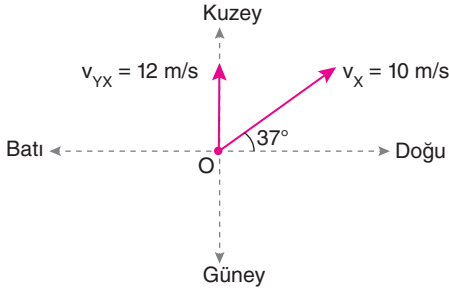
1063574

ÖĞRENCİ NO

YANITLAR

1	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E

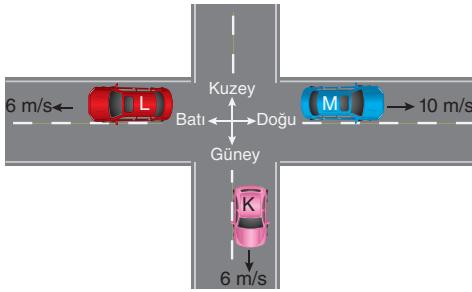
1. Aynı düzlemde hareket eden X ve Y araçlarından X aracının yere göre hızı ve X aracının Y aracına göre hızı şekildeki gibidir.



Buna göre Y aracının yere göre hızının yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

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

- A) Batı yönünde, 8 m/s
B) Güney ile doğu arasında, 10 m/s
C) Kuzeybatı yönünde, $8\sqrt{2}$ m/s
D) Güney yönünde, 6 m/s
E) Güneybatı yönünde, 10 m/s
2. Aynı düzlemde hareket eden K, L ve M otomobillerinin yere göre hızları sırasıyla güney yönünde 6 m/s, batı yönünde 6 m/s ve doğu yönünde 10 m/s büyüklüğündedir.



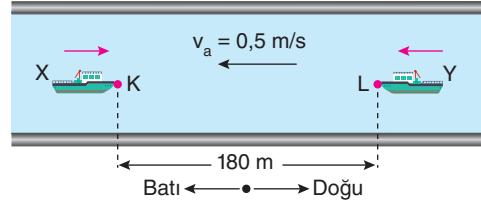
Buna göre,

- I. L otomobilinin sürücüsü, M otomobilini doğu yönünde 16 m/s büyüklüğünde hızla gidiyor olarak görür.
II. K otomobilinin sürücüsü, L otomobilini kuzeybatı yönünde $6\sqrt{2}$ m/s büyüklüğünde hızla gidiyor olarak görür.
III. K otomobilinin sürücüsü, M otomobilini kuzey ile doğu arasında hareket ediyor olarak görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Akıntı hızının sabit 0,5 m/s büyüklüğünde, batı yönünde ve kıyı şeridinde paralel olduğu bir nehirde, suya göre hızlarının büyüklüğü 5 m/s olan X ve Y tekneleri, K ve L noktalarından aynı anda harekete geçerek şekildeki gibi zıt yönlerde ilerlemektedir.



Bu teknelerin hızları hareketleri boyunca sabit kabul edildiğine göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(Teknelerin boyutları önemsizdir.)

- A) X teknesinin yere göre hızının büyüklüğü 4,5 m/s olur.
B) Y teknesinin yere göre hızının büyüklüğü 5,5 m/s olur.
C) X teknesinin Y teknesindeki gözlemciye göre hızının büyüklüğü 10 m/s olur.
D) X ve Y tekneleri başlangıçtan 18 saniye sonra aynı hizada geçer.
E) X teknesi, L noktasına başlangıçtan 20 saniye sonra ulaşır.
4. Akıntı hızının kıyıya paralel, doğu yönünde ve sabit 2 m/s olduğu bir nehirde, suya göre hızının büyüklüğü 5 m/s olan bir vapur, nehrin akış yönüne zıt yönde yol alıyor.

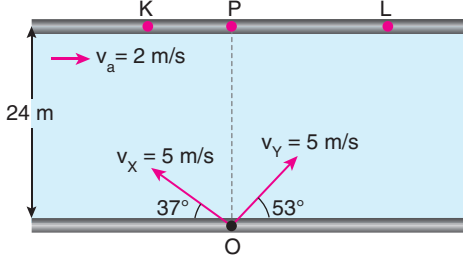
Vapurun güvertesinde bulunan bir bisikletli vapura göre 1 m/s'lik sabit hızla hareket ettiğine göre,

- I. Bisikletli, yere göre batı yönünde gidiyorsa vapura göre batı yönünde gidiyordur.
II. Bisikletli, vapura göre batı yönünde gidiyorsa nehre göre bisikletlinin hızı batı yönünde 6 m/s olur.
III. Bisikletli, vapura göre doğu yönünde gidiyorsa bisikletlinin yere göre hızı batı yönünde 2 m/s olur.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

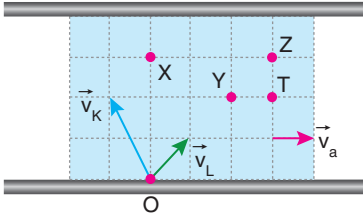
5. Akıntı hızının sabit, kıyıya paralel ve 2 m/s olduğu bir nehirde, X ve Y yüzücüleri O noktasından harekete başlamaktadır. X yüzücüsünün suya göre, Y yüzücüsünün yere göre hız büyüklükleri 5 m/s olup hız vektörleri şekilde gösterilmiştir.



Nehrin genişliği 24 m olup X ve Y yüzücüleri karşı kıyıya sırasıyla K ve L noktalarından çıktığına göre PK ve PL uzunluklarının oranı $\frac{|PK|}{|PL|}$ kaçtır? ($\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$)

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{8}{9}$ E) 1

6. Akıntı hızının $\vec{v}_a$ olduğu bir nehirde, O noktasından aynı anda harekete başlayan yüzücülerden K'nin suya göre hız vektörü $\vec{v}_K$, L'nin yere göre hız vektörü $\vec{v}_L$ şekilde gibidir.



Buna göre K ve L yüzücüleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(Birim kareler özdeştir.)

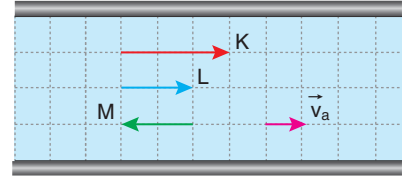
- A) L yüzücüsünün K yüzücüsüne göre hızının büyüklüğü, L yüzücüsünün yere göre hızının büyüklüğüne eşittir.
B) K yüzücüsü karşı kıyıya çıktığı anda L yüzücüsü Y noktasındadır.
C) K yüzücüsünün yere göre hızının büyüklüğü, akıntı hızının büyüklüğünün iki katıdır.
D) K yüzücüsü X noktasında iken L yüzücüsü Z noktasındadır.
E) L yüzücüsünün karşı kıyıya çıkma süresi, K yüzücüsünün karşı kıyıya çıkma süresinin iki katıdır.

7. Havaya göre hızı doğu yönünde 20 m/s olan bir eğitim uçağının yere göre hızı kuzeydoğu yönünde $20\sqrt{2}$ m/s olur.

Buna göre sabit hızla esen rüzgârın yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kuzey, 10 m/s B) Güney, 10 m/s
C) Kuzey, 20 m/s D) Güney, 20 m/s
E) Kuzeybatı, $20\sqrt{2}$ m/s

8. Üstten görünüşü şekildeki gibi olan nehirde aynı doğrultuda hareket eden K, L ve M teknelerinin yere göre hız vektörleri şekildeki gibidir.



Akıntı hızının kıyıya paralel ve $\vec{v}_a$ olduğu bu nehirde,

- I. Cisimlerin birbirine göre hızları karşılaştırıldığında K teknesinin M teknesine göre hızı en büyüktür.
II. L teknesinin M teknesine göre hızı, M teknesinin L teknesine göre hızına eşittir.
III. Yere göre hızı en küçük olan tekne M'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Birim kareler özdeştir.)

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



1063575

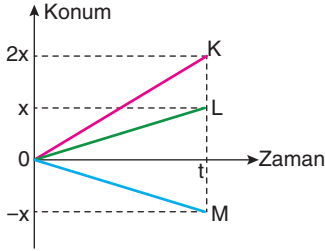
ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	1 A B C D E 11 A B C D E
2	2 A B C D E 12 A B C D E
3	3 A B C D E 13 A B C D E
4	4 A B C D E 14 A B C D E
5	5 A B C D E 15 A B C D E
6	6 A B C D E 16 A B C D E
7	7 A B C D E 17 A B C D E
8	8 A B C D E 18 A B C D E
9	9 A B C D E 19 A B C D E
10	10 A B C D E 20 A B C D E

Bağıl Hareket - II

Adı :

Soyadı :

1. Doğrusal bir yörüngede hareket eden K, L ve M araçlarının yere göre konum-zaman grafikleri şekildeki gibidir.



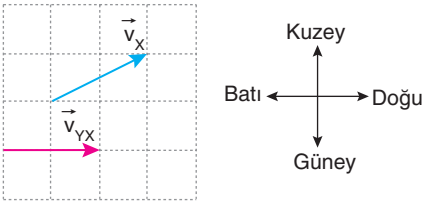
Buna göre,

- K aracının şoförü, L aracının şoförünü kendisiyle aynı yönde hareket ediyor olarak görür.
- L aracının şoförü, M aracının şoförünü durgun hâlde görür.
- K aracının şoförünün L aracının şoförüne göre bağıl hız büyüklüğü, L aracının şoförünün M aracının şoförüne göre bağıl hız büyüklüğünden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aynı düzlemde hareket eden X ve Y araçlarından X aracının yere hız vektörü $\vec{V}_X$ ile X aracının Y aracına göre hız vektörü $\vec{V}_{YX}$ eşit bölmelendirilmiş düzlemde şekildeki gibi gösterilmiştir.



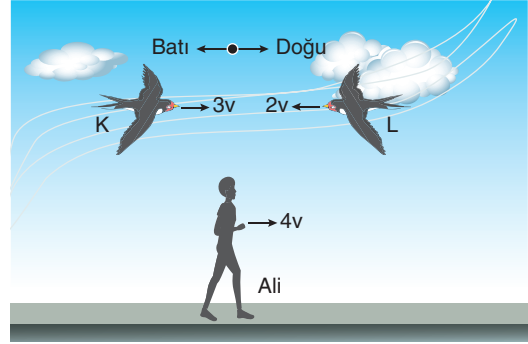
Buna göre,

- Y aracının hız vektörü yere göre güney yönündedir.
- Y aracı yere göre zıt yönde hareket ederse X aracına göre Y aracının bağıl hız büyüklüğü ilk duruma göre artar.
- X aracının yere göre hızının büyüklüğü hareket yönü değişmeksizin artarsa X aracının Y aracına göre bağıl hız büyüklüğü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Rüzgârın doğu-batı doğrultusunda estiği bir günde K ve L kuşları sırasıyla havaya göre doğu yönünde $3v$ ve batı yönünde $2v$ büyüklüğündeki sabit hızlarla uçmaktadır. Ali de yerde kuşları şekildeki gibi izlemektedir.



Ali'nin hızı yere göre doğu yönünde $4v$ büyüklüğünde olduğuna göre,

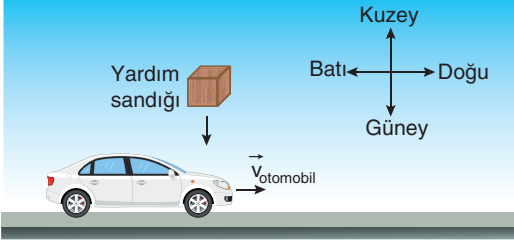
- Ali'ye göre K kuşunun hızı batı yönünde, $2v$ büyüklüğünde ise rüzgârın hızı batı yönünde, v büyüklüğündedir.
- Rüzgâr yön değiştirirse K ve L kuşlarının birbirlerine göre bağıl hızları değişmez.
- Rüzgârın hızı artarsa Ali'ye göre kuşların hızı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Ali, rüzgârın hızından etkilenmemektedir.)

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

4. Aynı doğrultuda hareket eden helikopter ve otomobilden, otomobilin yere göre hız vektörü doğu yönündedir. Otomobilin şoförü, helikopterden atılan bir yardım sandığını güney yönünde hareket ediyor olarak görmektedir.



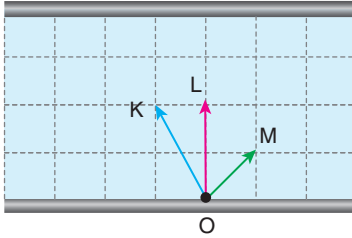
Buna göre yardım sandığı helikopterden atıldığı anda,

- Yardım sandığının helikoptere göre hız vektörü güney ile doğu yönleri arasındadır.
- Yardım sandığının yere göre hız vektörü güney ile doğu yönleri arasındadır.
- Helikopterin yere göre hız vektörü batı yönündedir.

yargılarından hangileri tek başına doğru olabilir?

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

5. Akıntı hızının her yerde sabit ve kıyıya paralel olduğu nehrde K, L ve M yüzücülerinin O noktasından girdikleri andaki suya göre hız vektörleri şekilde verilmiştir.



Buna göre,

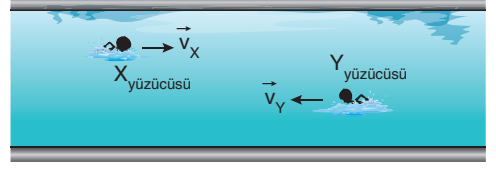
- K ve L yüzücülerinin karşı karşıya ulaşma süreleri eşittir.
- K ve L yüzücülerini karşı kıyıya aynı noktadan çıkar.
- M yüzücüsünün yere göre hız vektörünün büyüklüğü, K ve L'nin yere göre hız vektörlerinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

(Birim kareler özdeştir.)

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

6. Akıntı hızının kıyıya paralel ve her yerde sabit olduğu nehrde, X ve Y yüzücüleri akıntı ile aynı doğrultuda birbirlerine doğru aynı anda yüzmeye başladıklarında t süre sonra karşılaşıyorlar.



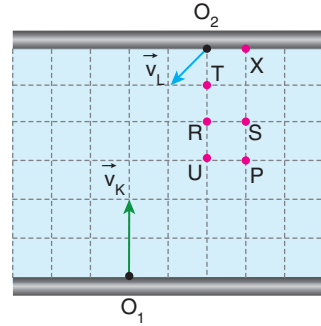
Buna göre nehrin akıntı hızı artarsa yüzücülerin karşılaşma süresi t için,

- Değişmez.
- Artar.
- Azalır.

yargılarından hangileri tek başına doğru olur?

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

7. Akıntı hızının her yerde ve kıyıya paralel sabit olduğu bir nehrde, K ve L yüzücüleri suya göre O_1 ve O_2 noktalarından aynı anda şekildeki hız vektörleri ile harekete başlamaktadır.



K yüzücüsü karşı kıyıya X noktasından çıktığına göre yüzücüler P, R, S, T ve U noktalarından hangisinde karşılaşırlar? (Birim kareler özdeştir.)

- A) P B) R C) S D) T E) U



1063576

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

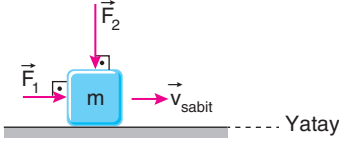
1. Yatay zemindeki cisim, yatay doğrultuda ve $2F$ büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde şekildeki gibi sabit hızlı hareket yapmaktadır.



Buna göre cisme etki eden net kuvvetin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 0 B) $\frac{F}{2}$ C) F D) $\frac{3F}{2}$ E) $2F$

2. Yatay zemindeki cisme, yatay doğrultudaki $\vec{F}_1$ ve düşey doğrultudaki $\vec{F}_2$ kuvvetleri aynı anda uygulandığında cisim sabit hızlı hareket yapmaktadır.



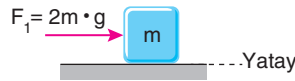
Buna göre,

- $\vec{F}_1$ kuvveti artırılırsa cisimle zemin arasındaki sürtünme kuvvetinin büyüklüğü azalır.
- $\vec{F}_2$ kuvveti artırılırsa zeminin cisme uyguladığı tepki kuvvetinin büyüklüğü de artar.
- Cisimle zemin arasındaki etki-tepki kuvvetleri birbirine eşittir.

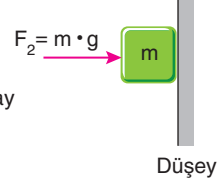
yargılarından hangileri doğrudur?

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

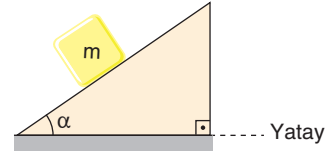
3. Şekil I'deki m kütleli cisme $2mg$ büyüklüğünde $\vec{F}_1$ kuvveti, Şekil II'deki m kütleli cisme $m \cdot g$ büyüklüğündeki $\vec{F}_2$ kuvveti etki etmekte iken Şekil III'teki m kütleli cisim düşey kesiri verilen eğik düzlem üzerinde serbest bırakılmıştır.



Şekil I



Şekil II



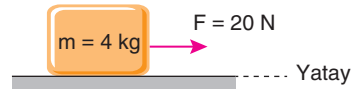
Şekil III

$\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri yatay doğrultuda olup Şekil I, Şekil II ve Şekil III'teki cisimlere yüzey tarafından uygulanan tepki kuvvetlerinin büyüklüğü sırasıyla N_1 , N_2 ve N_3 tür.

Buna göre N_1 , N_2 ve N_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $N_1 > N_2 > N_3$ B) $N_1 > N_3 > N_2$
C) $N_1 = N_2 > N_3$ D) $N_1 = N_3 > N_2$
E) $N_1 = N_2 = N_3$

4. Yatay zemin üzerinde bulunan cisme şekildeki gibi 20 N büyüklüğündeki yatay kuvvet etki etmektedir.



Kütlesi 4 kg olan cisim sabit hızlı hareket ettiğine göre zeminin sürtünme katsayısı aşağıdakilerden hangisidir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,6