



bilimyoluyayincilik



0538 542 83 05

www.kanitkitapdagitim.com

AYT FİZİK SORU BANKASI

Bu kitabın tüm hakkı KANIT YAYINCILIK DAĞITIM PAZ. A.Ş.'ye aittir.
Hangi amaçla olursa olsun bu kitabın tamamını ya da bir kısmını, yayınlayan yayınevinin
önceden izni olmaksızın elektronik,
mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve
depolanması yasaktır.

ISBN

978-625-94576-1-1

Baskı ve Cilt

KBM Matbaacılık
Sertifika No: 73744

İrtibat Numarası

0 (312) 342 43 09

E-Mail

bilgi@kanityayincilik.com

Adres

Kavacık Subayevleri Mh.
Güzin Sk. Bahar Apt. No:48/A
Keçiören/ANKARA



Bütün ümidim gençliktedir.

K. Atatürk

Sevgili Öğrenciler ve Değerli Öğretmenler,

Fizik dersi öğretim programı, müfredat değişikliğiyle ezbere dayalı eğitime son vermeyi amaçlamıştır. Teknolojinin hızla ilerlediği ve bilgiye ulaşmanın kolaylaştığı günümüz dünyasında bilgi kazanımının yanında bilimin doğasını anlayabilmek, bilimsel bilgi üretebilmek, problemler ortaya koyabilmek, problemleri yorumlayabilmek ve çözümler üretebilmek fizik dersi açısından öğrencilerin öncelikli kazanımı olmalıdır. Fizik öğrenme; sadece birtakım tanım ve formülleri bilmek değil, bu bilgileri gerçek anlamda içselleştirmek, mevcut bilgiler sorgulatmak ve yeni bilgiler kazandırabilmektir.

Kitabımızın hazırlık aşamasında Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu'nun Fizik dersi için öngördüğü kazanımlar tek tek ele alınmıştır. AYT'de çıkacak soru tipleri dikkate alınarak günlük hayattan örnekler içeren problemleri çözme yeteneği kazandırmak amaçlanmıştır. Üniversite sınavlarında sorulabilecek soruların kapsamına uygun olarak hazırlanmış olan bu kitabımız, bir çok farklı soru tipini içermektedir. Kitabımızda öğrencilerin yalnızca bilgiyi hatırlaması ve uygulayabilmesi değil, bilgiyi analiz ederek sonuca ulaşması hedeflenmiştir.

BilimYolu Yayıncılık'tan çıkan AYT Fizik soru bankası, tüm öğrencilerimize yararlı ve değerli öğretmenlerimizin de ellerinden düşürmeyecekleri kaynak olmasını yayın ekibi olarak diliyoruz.

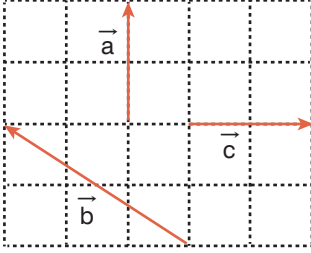
Mehmet Karaağaç

Fizik Yazarı

İçindekiler

VEKTÖR (1 - 4)	7 - 14
BAĞIL - BİLEŞİK HAREKET (5 - 8).....	15 - 22
BİR NOKTANIN DENGESİ (9 - 12)	23 - 30
TORK VE DENGE (13 - 18)	31 - 42
KÜTLE VE AĞIRLIK MERKEZİ (19 - 23)	43 - 52
BASİT MAKİNELER (24 - 27).....	53 - 60
BİR BOYUTTA SABİT İVMELİ HAREKET (28 - 35).....	61 - 76
İKİ BOYUTTA SABİT İVMELİ HAREKET (36 - 41)	77 - 88
NEWTON'UN HAREKET YASALARI (42 - 47)	89 - 100
İŞ - GÜÇ - ENERJİ (48 - 55)	101 - 116
İTME VE ÇİZGİSEL MOMENTUM (56 - 61).....	117 - 128
DÜZGÜN ÇEMBERSEL HAREKET (62 - 67)	129 - 140
AÇISAL MOMENTUM (68 - 69).....	141 - 144
DÖNEREK ÖTELEME HAREKETİ (70 - 71)	145 - 148
KÜTLE ÇEKİMİ VE KEPLER KANUNU (72 - 73).....	149 - 152
BASİT HARMONİK HAREKET (74 - 77)	153 - 160
ELEKTRİKSEL KUVVET VE ALAN (78 - 80)	161 - 166
ELEKTRİK POTANSİYEL VE ENERJİ (81 - 83)	167 - 172
DÜZGÜN ELEKTRİK ALAN (84 - 87).....	173 - 180
SİĞA VE KONDANSATÖR (88 - 91).....	181 - 188
MANYETİK ALAN VE KUVVET (92 - 96)	189 - 198
İNDÜKSİYON AKIMI (97 - 102).....	199 - 210
ÖZİNDÜKSİYON AKIMI (103 - 104).....	211 - 213
ALTERNATİF AKIM (105 - 107)	215 - 220
TRANSFORMATÖR (108 - 109)	221 - 224
DOPPLER, KIRINIM VE GİRİŞİM (110 - 117).....	225 - 240
ATOM MODELLERİ (118 - 122).....	241 - 250
RADYOAKTİVİTE (123 - 124)	251 - 254
ATOMALTI PARÇACIKLARI (125 - 127).....	255 - 260
BÜYÜK PATLAMA (128)	261 - 262
ÖZEL GÖRELELİK (129 - 130)	263 - 266
SİYAH CİSİM İŞİMASI (131)	267 - 268
FOTOELEKTRİK OLAYI (132 - 135)	269 - 276
COMPTON SAÇILMASI (136 - 137)	277 - 280
MODERN FİZİĞİN TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI (138 - 140)...	281 - 288

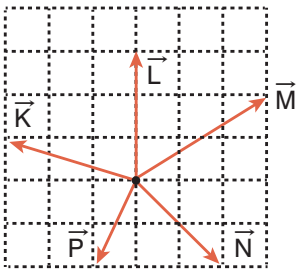
1. $\vec{a}$, $\vec{b}$ ve $\vec{c}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre, $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ vektörel işleminin sonucu aşağıdaki-
lerden hangisine eşittir? (Karelerin kenarı 1 birimdir.)

- A) $\leftarrow$ 5 br B) $\leftarrow$ 2 br C) $\rightarrow$ 5 br
D) $\nearrow$ 2 br E) $\downarrow$ 3 br

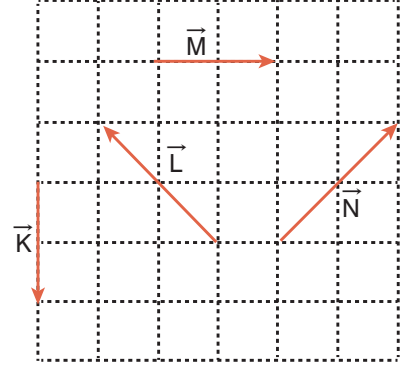
2. Yatay düzlemde verilen $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleri şekilde-
ki gibidir.



Buna göre, $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} + \vec{N} + \vec{P}$ vektörel işleminin sonucu,
hangi vektör ile aynı doğrultu üzerindedir?

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

3. Aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri şekildeki gibidir.



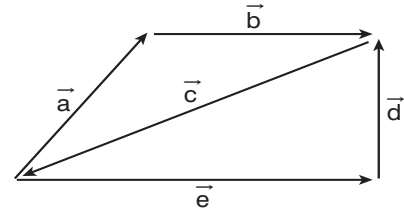
Buna göre;

- I. $\vec{K} + \vec{N} = \vec{M}$
II. $|\vec{K}| = |\vec{M}|$
III. $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} = 0$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

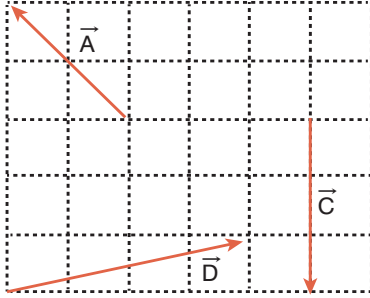
4. Aynı düzlemdeki $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$, $\vec{d}$ ve $\vec{e}$ vektörleri şekildeki gibi
verilmiştir.



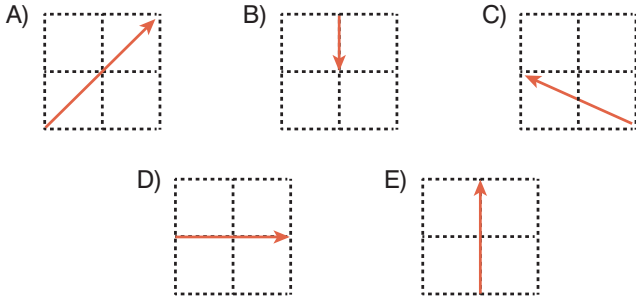
Buna göre, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} + \vec{e}$ vektörel işleminin sonucu
aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2\vec{c}$ B) $\vec{c}$ C) $\vec{d} - \vec{e}$ D) $-\vec{c}$ E) $3\vec{a}$

5. Aynı düzlemdeki $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$ ve $\vec{D}$ vektörlerinin toplamı sıfırdır.



Buna göre, $\vec{A} - \vec{B} + \vec{C}$ vektörel işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?



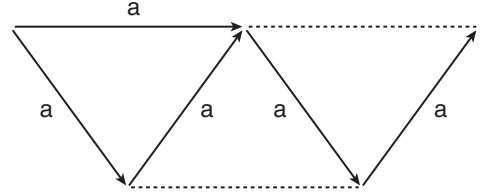
6. Vektörler ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.
- Uzayda yönlendirilmiş doğru parçasına vektör denir.
 - Büyüklikleri ve yönleri aynı olan vektörlerin doğrultuları farklı olabilir.
 - Bir vektör bir sayı ile çarpılırsa bu vektörün büyüklüğü azalabilir.
 - Birden fazla vektörün vektörel toplamının büyüklüğü, bu vektörlerden birinin büyüklüğüne eşit olabilir.
 - Gemilerde yön bulmada, bilgisayar programları, haritalar ve koordinat saptama gibi alanlarda vektörlerden faydalanılır.

Buna göre, verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

1. C 2. E 3. A 4. D

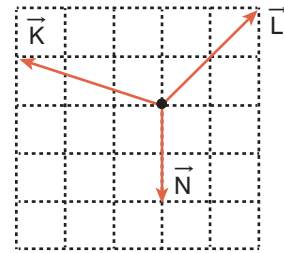
7. Şekillerdeki vektörlerin büyüklükleri a 'dır.



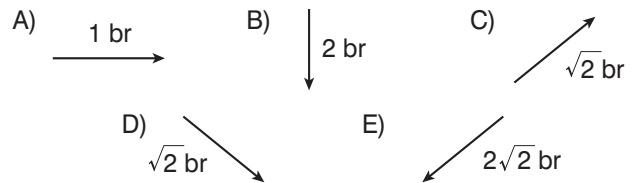
Buna göre, bu vektörlerin bileşkesinin büyüklüğü kaç a 'dır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

8. Aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörlerinin toplamı sıfırdır.

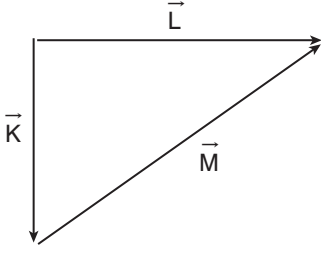


Buna göre, şekilde verilmeyen $\vec{M}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?



5. B 6. B 7. C 8. D

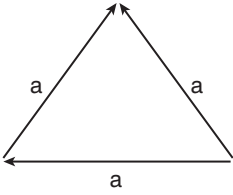
1. Aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.



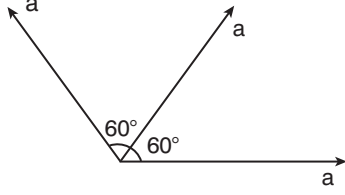
Buna göre, $\vec{K} - \vec{L} + \vec{M}$ vektörel işleminin sonucu aşağıdaki-
lerden hangisine eşittir?

- A) $2\vec{L}$ B) 0 C) $-\vec{L}$ D) $2\vec{M}$ E) $\vec{K}$

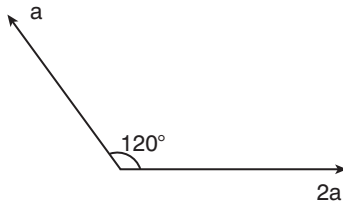
2. Aynı düzlemde bulunan vektörlerin büyüklükleri şekillerdeki gibidir.



Şekil - I



Şekil - II

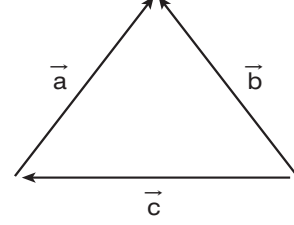


Şekil - III

Vektörlerin bileşkelerinin büyüklükleri R_1 , R_2 ve R_3 olduğuna göre, aralarındaki ilişki nedir?

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

3. Aynı düzlemdeki $\vec{a}$, $\vec{b}$ ve $\vec{c}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. $\vec{a} + \vec{c} = \vec{b}$

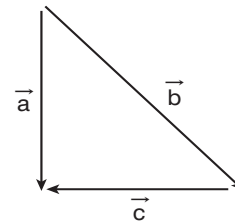
II. $|\vec{a} + \vec{c}| = |\vec{b}|$

III. $\vec{b} - \vec{c} = \vec{a}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

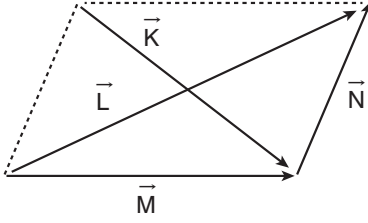
4. Aynı düzlemdeki $\vec{a}$, $\vec{b}$ ve $\vec{c}$ vektörleri şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ vektörel işleminin sonucu aşağıdaki-
lerden hangisine eşittir?

- A) $-\vec{a}$ B) 0 C) $\vec{a}$ D) $-\vec{c}$ E) $2\vec{a}$

5. Şekilde verilen paralelkenar üzerine $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri yerleştirilmiştir.



Buna göre;

I. $\vec{K} + \vec{N} = \vec{M}$

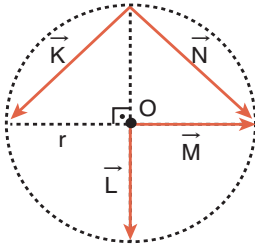
II. $\vec{L} - \vec{N} = \vec{M}$

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

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

6. Aynı düzlem üzerindeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri bir çember içine şekildaki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre;

I. $\vec{L} - \vec{K} = \vec{M}$

II. $\vec{K} + \vec{N} = 2\vec{L}$

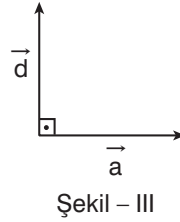
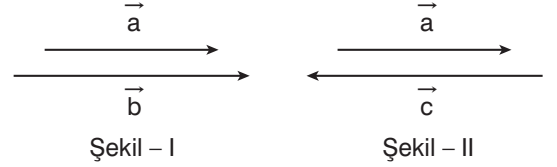
III. $\vec{N} - \vec{L} = \vec{M}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

1. B 2. B 3. E 4. E

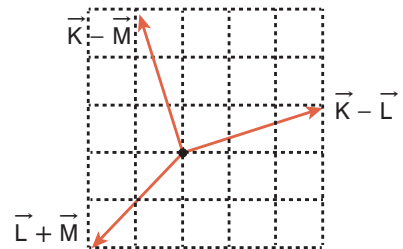
7. Aynı düzlemde bulunan $\vec{a}$ vektörleri ile $\vec{b}$, $\vec{c}$ ve $\vec{d}$ vektörlerinin bileşmeleri eşit büyüklükte olmaktadır.



Buna göre, $\vec{b}$, $\vec{c}$ ve $\vec{d}$ vektörlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $b > c > d$ B) $c > d > b$ C) $c > b > d$
D) $d > c > b$ E) $d > b > c$

8. Eşit bölmeli düzlemde $\vec{K} - \vec{L}$, $\vec{K} - \vec{M}$ ve $\vec{L} + \vec{M}$ vektörleri şekildaki gibi verilmiştir.

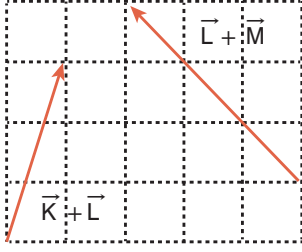


Buna göre, $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

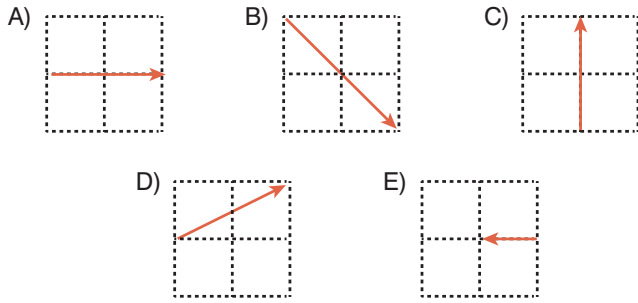
- A) $K = L = M$ B) $K > L > M$ C) $K > M > L$
D) $L > K > M$ E) $L > M > K$

5. B 6. E 7. B 8. E

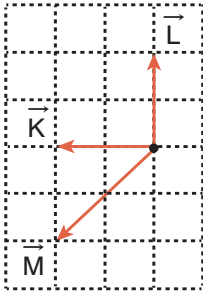
1. Aynı düzlemde $\vec{K} + \vec{L}$ ve $\vec{L} + \vec{M}$ vektörleri şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki vektörlerden hangisi $\frac{\vec{K} - \vec{M}}{2}$ vektörel işleminin sonucudur?



2. Aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibi verilmiştir.



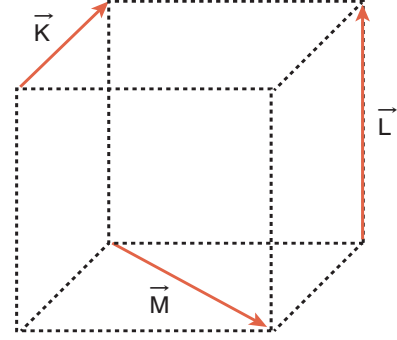
Buna göre;

- I. $\vec{R}_1 = \vec{K} + \vec{L}$
 II. $\vec{R}_2 = \vec{L} + \vec{M}$
 III. $\vec{R}_3 = \vec{M} - \vec{K}$

vektörel işlemlerine göre, $\vec{R}_1$, $\vec{R}_2$ ve $\vec{R}_3$ bileşke vektörlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

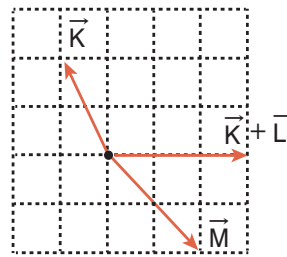
3. Bir kenarının uzunluğu d olan küpün üzerinde $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



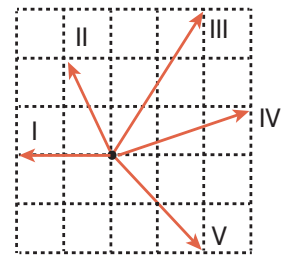
Buna göre, $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M}$ vektörel işleminin sonucu, kaç d'dir?

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

4. Aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{K} + \vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri Şekil-I'deki gibidir.



Şekil - I

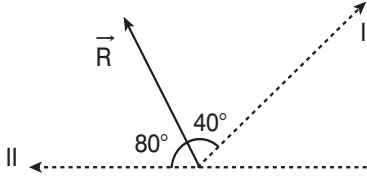


Şekil - II

Buna göre, $\vec{M} - \vec{L}$ vektörel işleminin sonucu Şekil-II'de verilenlerden hangisidir?

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

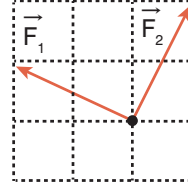
5. Şekilde verilen R vektörünün I nolu eksen üzerindeki bileşkesi $\vec{R}_I$, II nolu eksen üzerindeki bileşkesi $\vec{R}_{II}$ 'dir.



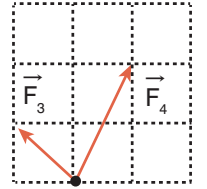
Buna göre, $\vec{R}$, $\vec{R}_I$ ve $\vec{R}_{II}$ vektörlerinin büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $R_I > R_{II} > R$ B) $R_I > R > R_{II}$ C) $R > R_I > R_{II}$
D) $R_{II} > R_I > R$ E) $R_{II} > R > R_I$

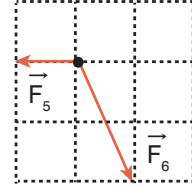
7. Aynı düzlemde bulunan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$, $\vec{F}_5$ ve $\vec{F}_6$ kuvvetleri şekillerdeki gibidir.



Şekil - I



Şekil - II



Şekil - III

Buna göre;

I. $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetlerinin bileşkesi R_1 ,

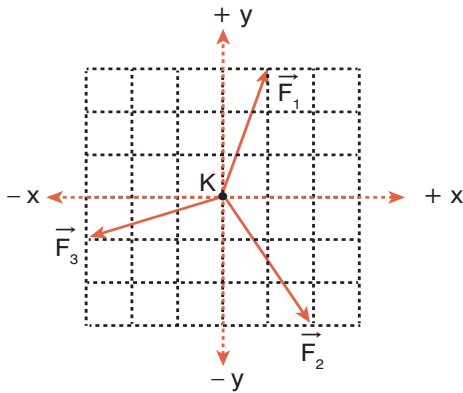
II. $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetlerinin bileşkesi R_2 ,

III. $\vec{F}_5$ ve $\vec{F}_6$ kuvvetlerinin bileşkesi R_3 ,

olduğuna göre, $\vec{R}_1$, $\vec{R}_2$ ve $\vec{R}_3$ bileşke kuvvetleri arasındaki büyüklük ilişkisi nedir?

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

6. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan noktasal K cismine aynı anda $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri uygulanıyor.

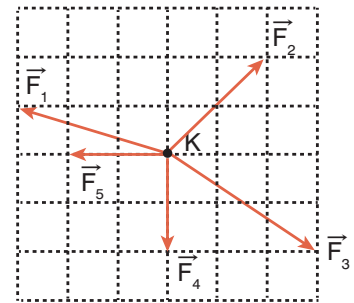


Buna göre, K noktasal cisimi hangi yönde harekete geçirir?

- A) + x B) + y C) - x
D) - y E) Hareket etmez

1. A 2. A 3. C 4. A

8. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan noktasal K cismine aynı anda $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ kuvvetleri uygulanıyor.

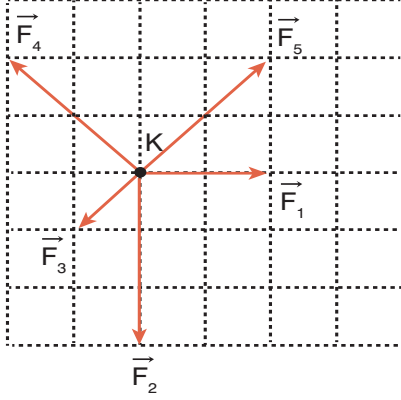


Buna göre, beş kuvvetin bileşkesi hangi kuvvet yönündedir?

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

5. B 6. D 7. A 8. D

1. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan noktasal K cismine aynı anda $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ kuvvetleri uygulanıyor.



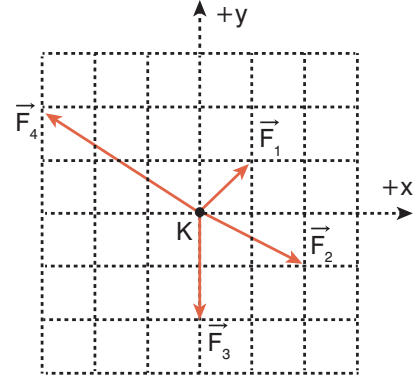
Bir süre sonra, $\vec{F}_1$ kuvveti kaldırılrsa;

- I. Cisme etki eden net kuvvetin büyüklüğü değişmez.
- II. Cismin hareket doğrultusu değişir.
- III. Cismin hareket doğrultusu değişmez.

verilenlerden hangileri doğru olur?

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

3. Sürtünmesiz yatay düzlemde $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetleri şekildeki gibi verilmiştir.



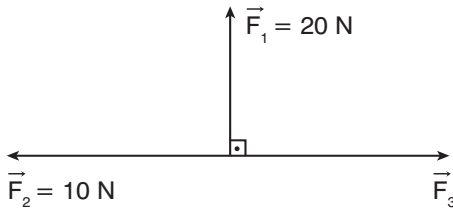
Buna göre;

- I. $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$
- II. $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$
- III. $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$

verilenlerinden hangileri aynı anda K cismine etki ederse, cisim x doğrultusunda hareket eder?

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

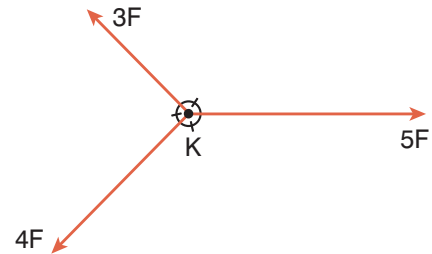
2. Aynı düzlemde bulunan $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinden $\vec{F}_1$ kuvvetinin büyüklüğü 20 N, $\vec{F}_2$ kuvvetinin büyüklüğü 10 N'dur.



$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$ kuvvetinin büyüklüğü 25 N olduğuna göre $\vec{F}_3$ kuvvetinin büyüklüğü kaç Newtondur?

- A) 25 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8

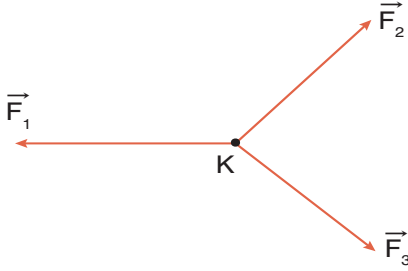
4. K noktasına etki eden yatay doğrultudaki kuvvetlerin şiddetleri 3F, 4F ve 5F'tir.



Buna göre, bu üç kuvvetin bileşkesi kaç F'tir?

- A) 0 B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 5 E) 10

5. Yatay ve sürtünmesiz düzlemde bulunan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin etkisi ile K noktasal cismi dengede olup kuvvetlerin büyüklükleri arasında $F_2 > F_3 > F_1$ ilişkisi vardır.

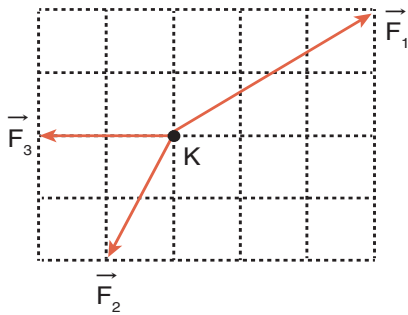


- I. $\vec{F}_1$ ile $\vec{F}_2$ kuvvetlerinin bileşkesi $\vec{R}_1$,
 II. $\vec{F}_1$ ile $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi $\vec{R}_2$ ve
 III. $\vec{F}_2$ ile $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi $\vec{R}_3$

olduğuna göre $\vec{R}_1$, $\vec{R}_2$ ve $\vec{R}_3$ 'ün büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki K cisminin $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri aynı anda uygulanıyor.

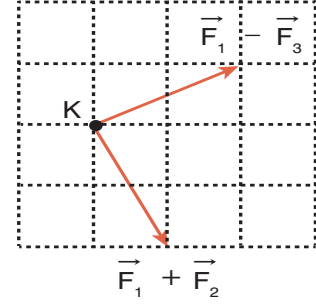


Bir süre sonra cisme $\vec{F}_3$ kuvveti de uygulandığına göre, o andan itibaren cismin hareketi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

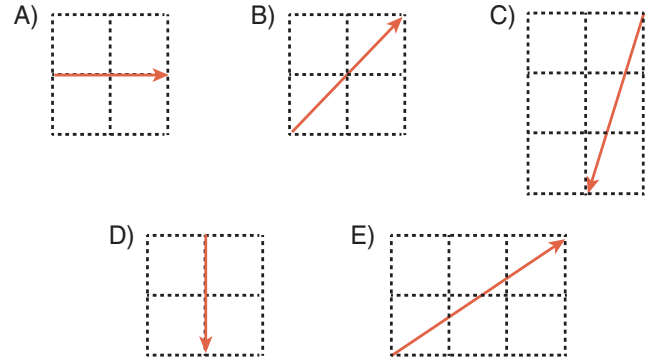
- A) Hızlanmaya devam eder.
 B) Yavaşlayıp durur.
 C) Önce yavaşlayıp durur, sonra ters yönde hızlanır.
 D) Aynı yönde sabit hızla hareket eder.
 E) Ters yönde sabit hızla hareket eder.

1. C 2. A 3. B 4. B

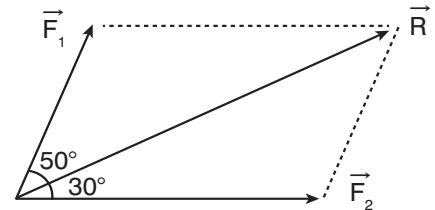
7. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki noktasal K cisminin $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri uygulanıyor. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ ve $\vec{F}_1 - \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibidir.



Buna göre, $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ kuvveti aşağıdakilerden hangisidir?



8. Aynı düzlemde bulunan şekildeki $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetlerinin bileşkesi $\vec{R}$ 'dir.



Buna göre, $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{R}$ 'nin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

5. C 6. D 7. C 8. E

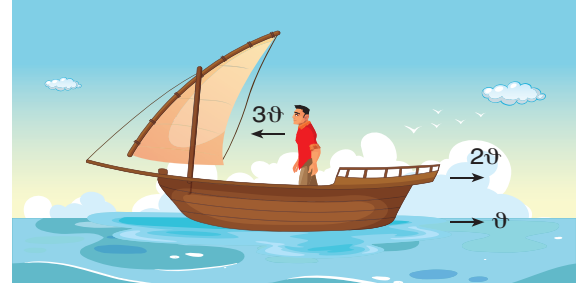
1. Spor yapmak amacıyla koşu bandına çıkan bir sporcu koşu bandının süratini $3\vec{v}$ 'ye sabitliyor.



Sporcunun düşmeden koşu bandında yürüyüş yapabilmesi için koşu bandına göre hareket yönü ve hızının büyüklüğü aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) $4\vec{v}$ B) Sıfır C) $3\vec{v}$
D) $2\vec{v}$ E) $3\vec{v}$

3. Akıntı hızının $\vec{v}$ olduğu bir nehirde, nehir ile aynı yönde hareket eden motorun suya göre hızı $2\vec{v}$ 'dir.



Buna göre, geminin hareket yönüne ters yönde ve gemiye göre $3\vec{v}$ hızı ile hareket eden yolcuya kıydan bakan hareketsiz gözlemci, yolcunun hızını kaç $\vec{v}$ olarak görür?

- A) $-2\vec{v}$ B) $-\vec{v}$ C) sıfır
D) $+\vec{v}$ E) $+4\vec{v}$

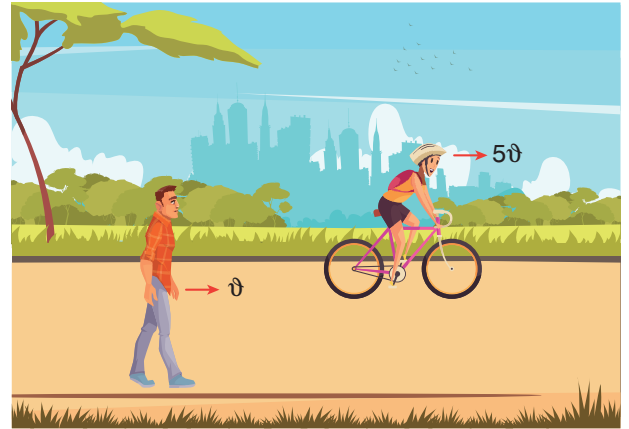
2. Havaalanında yolcuların ulaşımını kolaylaştırmak amacıyla kullanılan ve yere göre hızı $\vec{v}$ olan kayan bantın üzerindeki yolcunun banda göre ve band ile aynı yönde hızı $4\vec{v}$ 'dir.



Buna göre, kayan bant ile aynı yönde hareket eden yolcunun yere göre hızı kaç $\vec{v}$ 'dir?

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

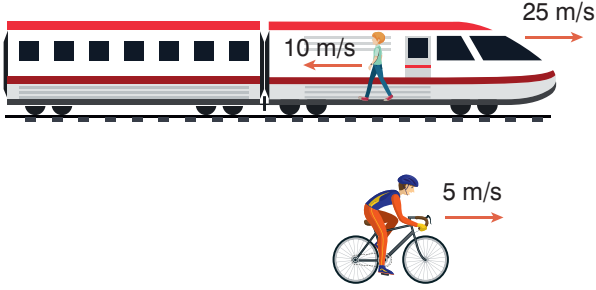
4. Düz bir yolda $\vec{v}$ hızıyla yürüyen bir çocuğun yanından $5\vec{v}$ hızıyla bir bisikletli geçiyor.



Çocuk ile bisikletli aynı doğrultu üzerinde hareket ettiğine göre, çocuk bisikletlinin hızını hangi yönde kaç $\vec{v}$ olarak görür?

- A) $6\vec{v}$ B) $4\vec{v}$ C) $5\vec{v}$
D) $4\vec{v}$ E) $6\vec{v}$

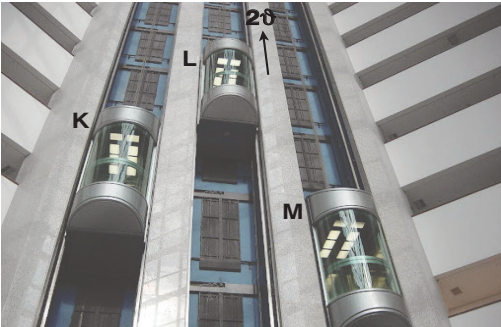
5. 25 m/s'lik hızla hareket eden trendeki bir yolcu, trenin hareketine ters yönde ve trene göre 10 m/s hızla yürümektedir.



Buna göre, yolcu yol kenarında trenle aynı yönde 5 m/s hızla hareket eden bisikletliyi hangi yönde hangi hızla gidiyormuş gibi görür?

- A) Trenle aynı yönde, 10 m/s
B) Trenle zıt yönde, 10 m/s
C) Trenle aynı yönde, 5 m/s
D) Trenle zıt yönde, 5 m/s
E) Trenle zıt yönde, 15 m/s

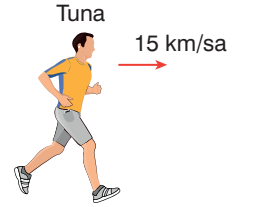
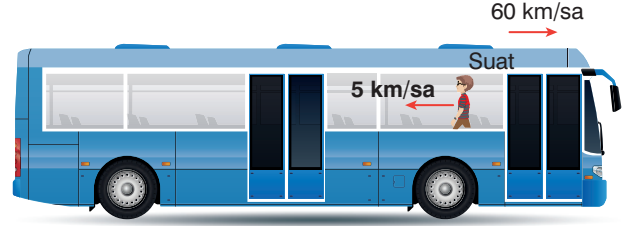
6. Bir alışveriş merkezinde farklı büyüklükteki hızlarla hareket eden K, L ve M asansörlerinden yukarı yönde 2ϑ hızıyla hareket eden L asansöründeki gözlemci K asansörünü yukarı yönde ϑ hızı ile M asansörünü aşağı yönde ϑ hızı ile hareket ediyor görüyor.



Buna göre, K asansöründen bakan gözlemci M asansörünü hangi yönde kaç ϑ hızı ile hareket ediyor görür?

- A) $\uparrow 2\vartheta$ B) $\uparrow \vartheta$ C) $\downarrow 3\vartheta$
D) $\downarrow 2\vartheta$ E) $\downarrow \vartheta$

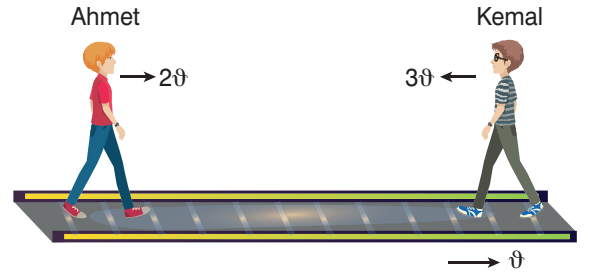
7. Doğrusal bir yolda 60 km/sa'lık süratle hareket eden otobüsün içindeki Suat, otobüse göre 5 km/sa'lık süratle ters yönde yürümektedir.



Buna göre, otobüsle aynı yönde 15 km/sa'lık süratle koşan Tuna, Suat'ın hareket yönünü ve hızını aşağıdakilerden hangisi gibi görür?

- A) $\rightarrow 40 \text{ km/sa}$ B) $\rightarrow 45 \text{ km/sa}$ C) $\leftarrow 40 \text{ km/sa}$
D) $\leftarrow 80 \text{ km/sa}$ E) $\leftarrow 90 \text{ km/sa}$

8. Yürüyen bir bandın yere göre hızının büyüklüğü ϑ iken band üzerinde ve banda göre, aynı ve zıt yönde hareket eden Ahmet ile Kemal'in hız büyüklükleri 2ϑ ve 3ϑ 'dir.



Buna göre, Ahmet'in Kemal'e göre hızının yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\leftarrow 3\vartheta$ B) $\rightarrow 5\vartheta$ C) $\leftarrow 2\vartheta$
D) $\rightarrow 3\vartheta$ E) $\rightarrow 4\vartheta$

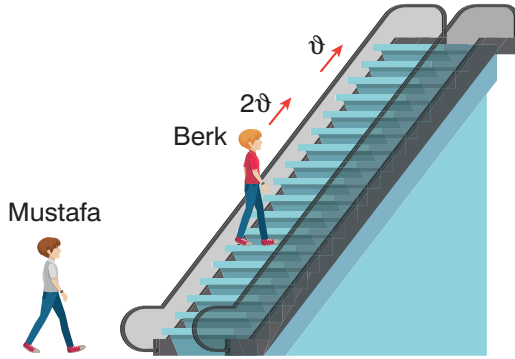
1. Yere göre hızı $2\vec{v}$ olan yürüyen merdiven ile ters yönde hareket eden bir adamın yürüyen merdivene göre hızı $5\vec{v}$ 'dir.



Buna göre, adamın yere göre hızının büyüklüğü kaç v 'dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 7 E) 10

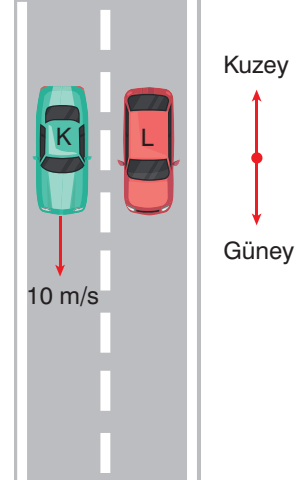
2. Şekildeki yürüyen merdivenin yere göre sabit hızı $\vec{v}$, yürüyen merdiven ile aynı yönde hareket eden Berk'in yürüyen merdivene göre hızı $2\vec{v}$ 'dir.



Buna göre, Berk, yerde durmakta olan Mustafa'nın hareket yönünü ve hızının büyüklüğünü kaç $\vec{v}$ olarak görür?

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

3. Doğrusal bir yolda ve güney yönünde 10 m/s hızla hareket eden K aracındaki gözlemci, aynı doğrultuda hareket eden L aracını kuzey yönünde 5 m/s hızla hareket ediyor görüyor.



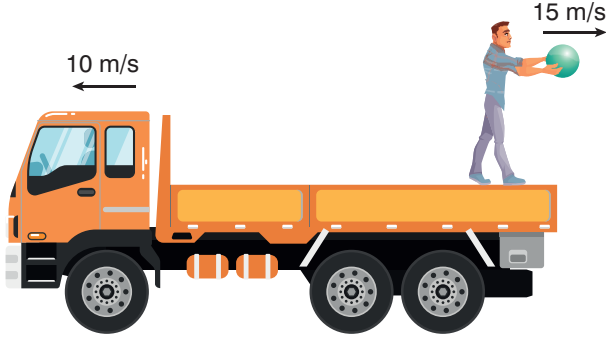
Buna göre, L aracının hareket yönü ve hızının büyüklüğü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 5 m/s B) 15 m/s C) 10 m/s
D) 15 m/s E) 5 m/s

4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bir referans sistemine göre hareketsiz olan bir cisim, başka bir referans sistemine göre hareketli olamaz.
B) Sabit hızlarla zıt yönlerde hareket eden gözlemciler, birbirlerini eşit hızlarla hareket ediyor görür.
C) Bir hareketlinin herhangi bir referans sistemindeki gözlemciye göre hareketine bağlı hareket denir.
D) Aynı yönde farklı hızlarla hareket eden iki araç arasındaki uzaklık daima sabit kalır.
E) Bir hareketlinin herhangi bir referans sistemindeki gözlemciye göre hızına sabit hızlı hareket denir.

5. Doğrusal bir yolda ve batı yönünde sabit 10 m/s hızla hareket eden araçtan, araca göre ters yönde 15 m/s hızla bir cisim yatay olarak atılıyor.



Buna göre, araç ile aynı doğrultuda hareket eden araç dışındaki bir çocuğun cismi duruyor görebilmesi için çocuğun hareket yönü ve hızının büyüklüğü aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) $\xrightarrow{5 \text{ m/s}}$ B) $\xrightarrow{15 \text{ m/s}}$ C) $\xleftarrow{10 \text{ m/s}}$
 D) $\xleftarrow{5 \text{ m/s}}$ E) $\xleftarrow{25 \text{ m/s}}$

6. Doğrusal bir yolda ve aynı yönde $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ hızları ile hareket eden motorsikletli üç sürücünden, L sürücüsü, K motorunu uzaklaştırıyor M motorunu ise yaklaşıyor görmektedir.



Buna göre, K, L ve M motorlarının yere göre hızları $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\vec{v}_K > \vec{v}_L > \vec{v}_M$ B) $\vec{v}_K = \vec{v}_L = \vec{v}_M$ C) $\vec{v}_K = \vec{v}_M > \vec{v}_L$
 D) $\vec{v}_M > \vec{v}_L > \vec{v}_K$ E) $\vec{v}_L > \vec{v}_K > \vec{v}_M$

1. C 2. D 3. E 4. C

7. Bir alışveriş merkezinde sabit büyüklükteki hızlarla hareket eden K ve L asansörleri aynı konumda iken hızı yukarıda yönde $\vec{v}$ olan K asansöründen L asansörüne bakan gözlemci, L asansörünün hızını $2\vec{v}$ olarak görüyor.



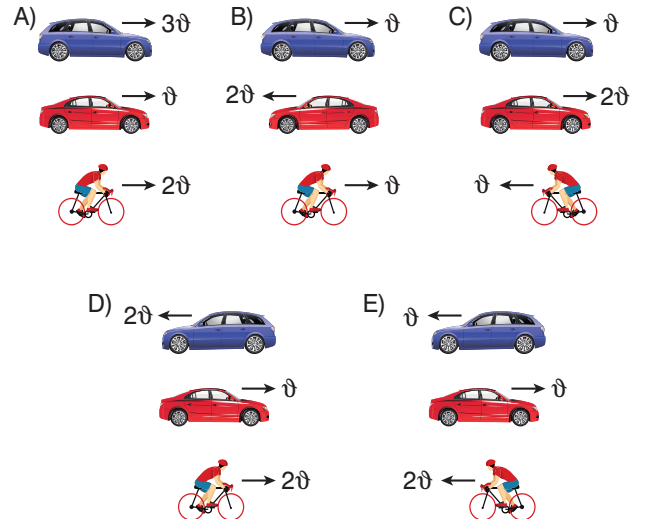
Buna göre;

- I. Asansörler aynı yönde hareket etmektedir.
 II. L asansörünün hızının büyüklüğü $3v$ 'dir.
 III. Asansörler zıt yönlerde hareket etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

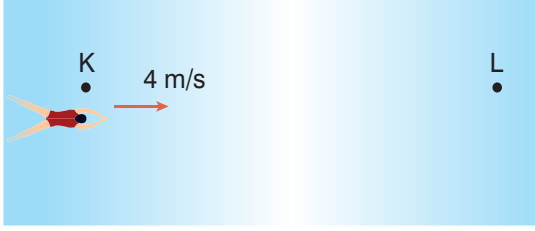
- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
 D) II ve III E) Yalnız III

8. "Bir referans sistemine göre hareketsiz görünen bir cisim, başka bir referans sistemine göre hareketli olabilir." bilgisini veren öğretmen, bu görüşünü doğrulayabilmek için aşağıdakilerden hangisini örnek olarak gösterebilir?



5. A 6. E 7. B 8. B

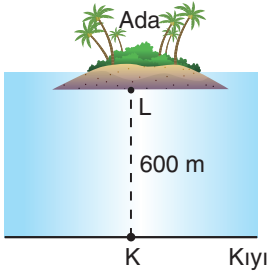
1. Suyu göre sürati 4 m/s olan bir yüzücü K noktasından L noktasına 18 saniyede, L noktasından K noktasına ise 30 saniyede ulaşıyor.



Buna göre, nehrin akıntı sürati kaç m/s'dir?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 8 E) 16

2.



Rüzgar hızının ve yönünün adadan kıyıya doğru 5 m/s olduğu bir ortamda, durgun suya göre hızı 25 m/s olan bir sürat motoru, K noktasından L noktasına en az kaç saniyede gidip gelir?

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

3. Yeryüzeyine paralel, sabit hızla hareket eden uçaktan bir cisim serbest bırakılıyor. Bu cismin hareketini, uçağın pilotu serbest düşme olarak görürken, yeryüzeyinde durmakta olan bir gözlemci, yatay atış hareketi olarak görür.

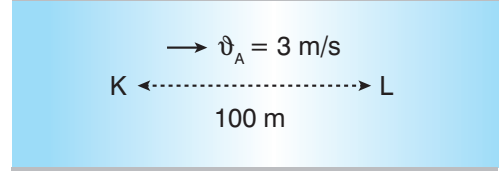
Verilen bu örnek ile;

- Hareket, göreceli bir kavramdır.
- Her cismin sadece bir referans noktası vardır.
- Bir cismin hareket durumu gözlemciden gözlemciye göre değişir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

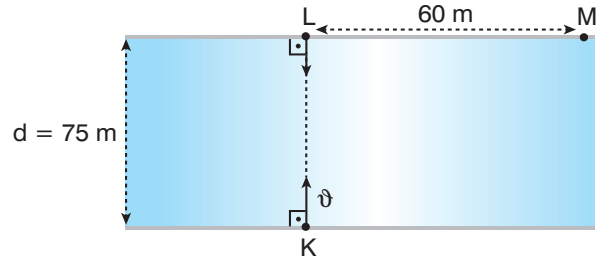
4. Akıntı hızının 3 m/s olduğu bir nehirde, K noktasından akıntı ile aynı yönde ve suya göre hareket eden motor, 10 saniye sonra L noktasına varıyor.



Motor, suya göre aynı hız büyüklüğü ile L noktasından harekete başlayarak kaç saniye sonra K noktasına ulaşır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 25 E) 40

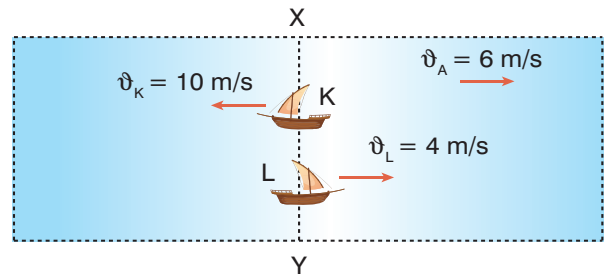
5. Suyu göre hızının büyüklüğü ϑ olan bir motor, K noktasından L noktasına doğru harekete başlıyor.



Akıntı hızının kıyıya paralel ve 12 m/s olduğu bir nehirde motor karşı kıyıya M noktasından çıktığına göre, motorun suya göre hızı kaç m/s'dir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 45

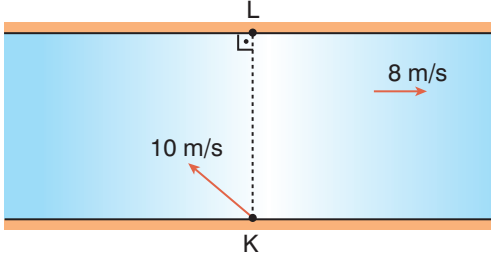
6. Akıntı hızının 6 m/s olduğu bir nehirde suya göre hızları 10 m/s ve 4 m/s olan K ve L motorlarından K motoru akıntıya zıt yönde, L motoru ise akıntı ile aynı yönde hareket etmektedir.



XY doğrultusundan aynı anda harekete geçen motorların 15 saniye sonra aralarındaki uzaklık kaç metre olur?

- A) 60 B) 90 C) 120 D) 150 E) 210

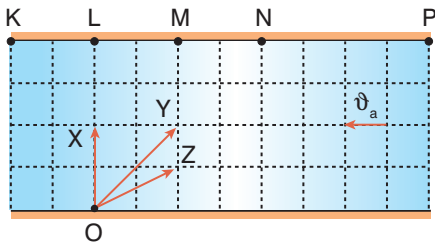
7. Akıntı hızının sabit ve 8 m/s olduğu bir nehirde suya göre 10 m/s hızla K noktasından harekete başlayan bir yüzücü tam karşısındaki L noktasına çıkıyor.



Buna göre, kıydan yüzücüye bakan bir gözlemci yüzücünün hareket yönünü ve hızının büyüklüğünü aşağıdakilerden hangisi gibi görür?

- A) $\uparrow$ 10 m/s B) $\nwarrow$ 10 m/s C) $\uparrow$ 6 m/s
D) $\uparrow$ 8 m/s E) $\leftarrow$ 8 m/s

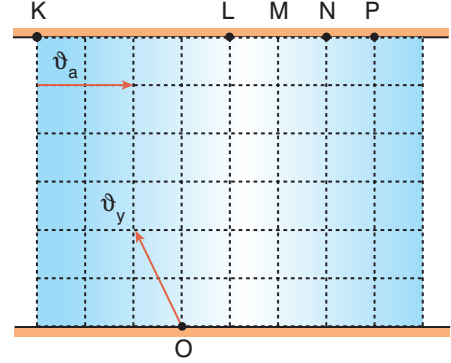
8. Akıntı hızı ϑ_a 'nın sabit olduğu bir nehirde O noktasından yüzmeye başlayan X, Y ve Z yüzücülerinden X'in yere göre, Y ve Z'nin suya göre hız vektörleri şekildaki gibidir.



Buna göre, X, Y ve Z yüzücüleri karşı kıyıya sırasıyla hangi noktalardan çıkarlar?

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

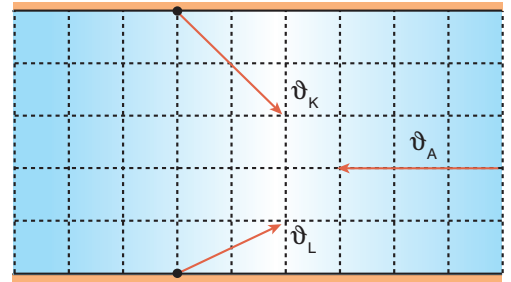
9. Akıntı süratinin 2 birim olduğu bir nehir yüzeyi birim kareler ile şekildaki gibi ölçeklendirilmiştir.



O noktasından nehre suya göre şekildaki ϑ_y sürati ile giriş yapan bir yüzücü, karşı kıyıya verilen noktalardan hangisinden çıkış yapar?

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

10. Akıntı hızının ϑ_A olduğu bir nehirde suya göre hızları ϑ_K ve ϑ_L olan K ve L motorlarının hareket vektörleri şekildaki gibidir.



Buna göre, L motorundaki gözlemci, K motorunun hareket vektörünü aşağıdakilerden hangisi gibi görür?

- A) $\uparrow$ B) $\nwarrow$ C) $\nearrow$
D) $\nearrow$ E) $\downarrow$