

AYT

ALAN YETERLİLİK TESTİ

FİZİK

SORU BANKASI

Özgün
Testler

01

Her Konuda
Yeni Soru Tipleri

02

ÖSYM
Tarzı Sorular

03

Tamamı
Video Çözümlü

04

Akıllı Tahtaya
Uyumlu

05

Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre bu kitabın tüm hakları, Reel Yayıncılık Basım Dağıtım ve Eğitim Hizmetleri Paz.Tic. A.Ş.'ye aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, kitabın tamamının veya bir kısmının Nego Yayınları'nın yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır.

Bu yasaya uymayanlar, doğabilecek cezai sorumluluğu ve kitabın hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

ISBN

978-605-2035-207

YAYINA HAZIRLAYANLAR
Murat TATLIDİLLİ

DİZGİ - GÖRSEL TASARIM
Nego Dizgi Grafik

BASKI ve CİLT

Ayrıntı Basım Yayım ve Mat. Hiz. San. Tic. A.Ş.
Saray Mah. 126. Cad. No:20 Kahramankazan / ANKARA

SERTİFİKA NUMARASI 49599



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül... ne bu şiddet bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl,
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehîd oğlusun, incitme, yazıktır atanı;
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fişkırarak, toprağı sıksan şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlahî, şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli!
Bu ezanlar-kî şehâdetleri dînin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım;
Her cerîhamdan, İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır rûh-i mücerred gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl;
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

MEHMET AKİF ERSOY

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Fizik dersi genel olarak Üniversite Sınavında yapılma oranı en düşük olan derstir. Fizik dersinde başarılı olmanız sizi bir adım değil birkaç adım öne geçirecektir. Kitap iste bu amaç için hazırlanmıştır. Size tavsiyem olayın içinde olun, nasıl iyi bir futbolcuyu seyrettiğinizde onun gibi futbol oynayamıyorsanız, kalemi elinize alıp uğraşmadan fiziği yapamazsınız. Olayın matematiksel formülü 1'e 3 tür. 2 saat öğretmenden konuyu dinlediyseniz 6 saat kalem elinizde testlerle uğraşmanız gerekir. Kitabımızda soru tipleri birbirini tekrarlamaz, ünite değerlendirme testleri birden çok konunun iç içe olduğu sorulardan oluşmaktadır. Soruların video çözümleri vardır. Kısaca kitabımız başarının anahtarıdır.

Murat TATLIDİLLİ mtatlidilli@hotmail.com

Bu Kitapta Her Konuya Ait Testler Dört Bölümden Oluşmaktadır

- 1. Kazanım Testleri**
Bu bölümde yer alan soruların tamamı öğrencimizin öğrenmiş olduğu konuyu kavramak amacıyla ÖSYM tarafından sorulmuş olan klasik soru modelleri birebir örnek alınarak hazırlanmıştır.
- 2. Kavrama Testleri**
Bu bölümde yer alan soruların tamamı öğrencimizin öğrenmiş olduğu konuyu pekiştirmesi amacıyla ÖSYM soruları örnek alınarak hazırlanmıştır.
- 3. Günlük Hayat Testleri**
Bu bölümde yer alan sorular Güncel hayattan soru modelleri örnek alınarak, önümüzdeki yıllarda sorulması muhtemel soru örnekleri ile hazırlanmıştır.
- 4. ÖSYM Tarzı Testler**
Bu bölümde yer alan sorular ÖSYM tarafından son yıllarda sorulmuş olan yeni nesil soru modelleri örnek alınarak, önümüzdeki yıllarda sorulması muhtemel soru örnekleri ile hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

Ünite - 1 : KUVVET VE HAREKET

Vektörler	7
Bağıl Hareket.....	14
Newton'un Hareket Yasaları	24
Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket.....	36
Bir Boyutta Atış Hareketi.....	46
İki Boyutta Atış Hareketi	54
Enerji ve Hareket.....	68
İtme ve Momentum.....	76
Tork.....	90
Denge	98
Ağırlık Merkezi	102
Basit Makineler	108

Ünite - 2: ELEKTRİK VE MANYETİZMA

Elektriksel Kuvvet ve Alan	124
Elektriksel Potansiyel.....	130
Düzgün Elektriksel Alan.....	134
Manyetik Alan	140
Manyetik Kuvvet	146
Manyetik İndüklenme.....	156
Alternatif Akım	166
Transformatörler	170

Ünite - 3: ÇEMBERSSEL HAREKET

Çembersel Hareket.....	184
Dönerek Öteleme	192
Açısal Momentum.....	194
Kütle Çekim Kepler Kanunları	198

İÇİNDEKİLER

Ünite - 4: BASİT HARMONİK HAREKETLER

Basit Harmonik Hareket.....	208
-----------------------------	-----

Ünite - 5: DALGA MEKANİĞİ

Su Dalgalarında Kırınım	220
Işık Teorileri	224
Doppler Etkisi	228

Ünite - 6: ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE

Atom Fiziği.....	232
Büyük Patlama	240
Radyoaktivite	244

Ünite - 7: MODERN FİZİK

Özel Görelilik	250
Kuantum Fiziğine Giriş ve Fotoelektrik Olay.....	254
Fotoelektrik Olay.....	256
Compton Saçılması ve De Broglie Dalga Boyu	264

Ünite - 8: GÖRÜNTÜLEME TEKNOLOJİSİ

Görüntüleme Teknolojileri	270
Yarı İletken.....	272
Süper İletkenler	274
Laser Işını	276
Nanoteknoloji.....	278

Ünite - 9: BİRİMLER VE DENEMELER

Birimler ve Denemeler	282
-----------------------------	-----

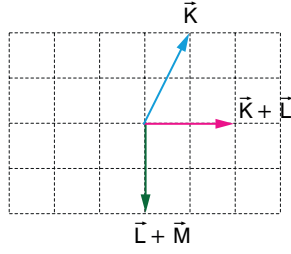
ÜNİTE 01

KUVVET VE HAREKET

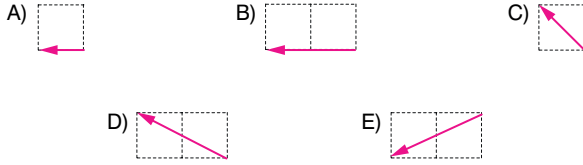
- **Vektörler**
- **Bağıl ve Bileşke Hareket**
- **Newton'un Hareket Yasaları**
- **Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket**
- **Bir Boyutta Atış Hareketi**
- **İki Boyutta Atış Hareketi**
- **Enerji ve Hareket**
- **İtme ve Çizgisel Momentum**
- **Tork**
- **Ağırlık Merkezi**
- **Denge**
- **Basit Makineler**

- Bu üniteden üniversite sınavında 3 veya 4 soru beklenmektedir.
- Ünitelerde konular birbirleriyle bağlantılıdır. Atış hareketi ile Enerji ve hareket bölümlerini iyi bilmeyen bir öğrenci momentum konusunu kavramakta zorlanabilir. O yüzden çalışmada disiplinli olmanız gerekir.
- Sorulan 4 sorunun 1 kolay 2 orta 1 zor şeklinde olması muhtemeldir. Newton'un Hareket Yasaları konusu sınavda öğrencileri zorladıkları konular arasında başta gelir. Bu ünitelerde çok konu olmasına karşın Enerji ve Hareket bölümünden soru gelme ihtimali daha yüksektir.
- İşlem ve yorum sorularının her iki türünde gelebilir.

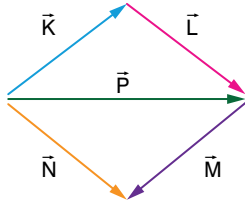
1. Eşit bölmelenmiş düzlemde $\vec{K}$, $\vec{K} + \vec{L}$ ve $\vec{L} + \vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.



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



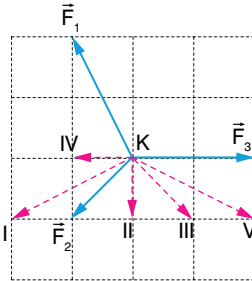
2. $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$, $\vec{P}$ vektörleri şekilde verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

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

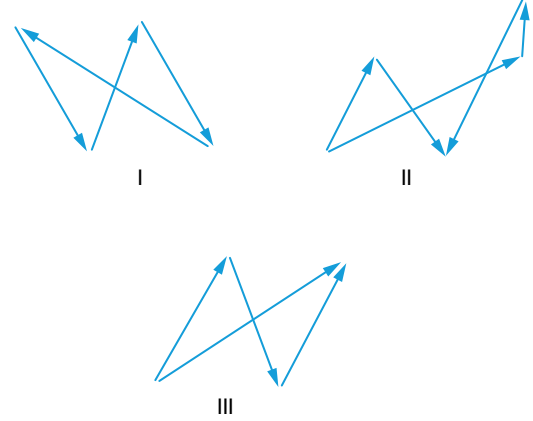
3. Eşit bölmelenmiş sürtünmesiz yatay düzlemde K noktasal cismi $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin etkisindedir.



Cismin dengede kalması için uygulanması gereken dördüncü kuvvet aşağıdakilerden hangisidir?

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

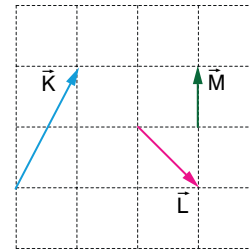
4. Aynı düzlemdeki vektörler şekildeki gibidir.



Buna göre, vektörlerden hangilerinin bileşkesi sıfırdır?

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

5. Eşit bölmelenmiş düzlemde $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibi verilmiştir.



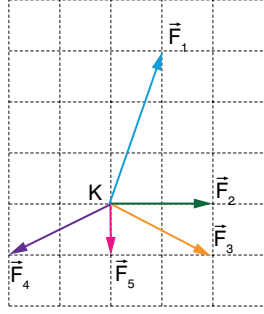
Buna göre,

- I. $\vec{K} - \vec{L} = 3\vec{M}$
II. $|\vec{K}| = |\vec{L} - \vec{M}|$
III. $\vec{K} = \vec{L} + \vec{M}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

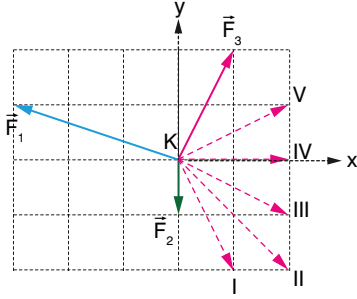
6. Eşit bölmelenmiş düzlemde K noktasal cismi, şekildedeki beş kuvvetin etkisindedir.



Buna göre, hangi kuvvet kaldırılırsa cismin hareket yönü değişmez? (Sürtünme ihmal edilmiştir.)

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

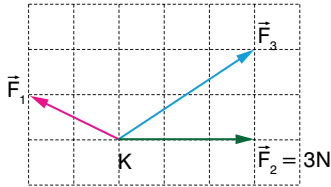
7. Durmakta olan K noktasal cismi aynı düzlemdeki dört kuvvetin etkisinde X doğrultusunda hareket etmektedir.



Bu kuvvetlerden üçü şekilde gösterildiğine göre dördüncü kuvvet, numaralı kuvvetlerden hangisidir? (Bölmeler eşittir.)

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

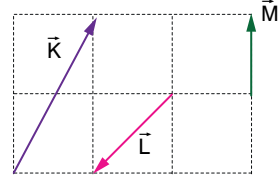
8. Eşit bölmelenmiş düzlemde K noktasal cismine $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetleri şekildedeki gibi etki ediyor.



$\vec{F}_2$ kuvvetinin büyüklüğü 3N ise cisme etki eden kuvvetlerin bileşkesi kaç N olur?

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

9. Eşit bölmelenmiş düzlemde $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ vektörleri şekildedeki gibidir.



Buna göre,

I. $|\vec{K} + \vec{L}| = |\vec{K} + 2\vec{L}|$

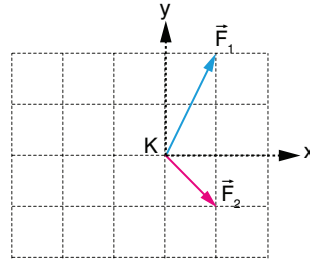
II. $\vec{K} + 2\vec{L} = 0$

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

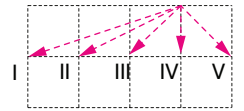
eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

10. Eşit bölmelenmiş sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde durmakta olan K noktasal cismi üç kuvvetin etkisinde x doğrultusunda hareket etmektedir.



Şekil I

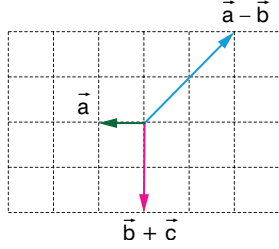


Şekil II

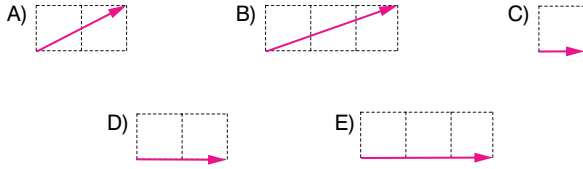
K cismine etki eden $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri Şekil I de verildiğine göre $\vec{F}_3$ kuvveti Şekil II de verilenlerden hangisi olamaz?

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

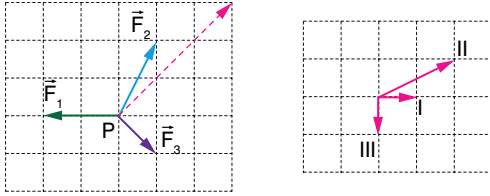
1. Eşit bölmelenmiş düzlemde $\vec{a}$, $\vec{a} - \vec{b}$ ve $\vec{b} + \vec{c}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre, $\vec{c}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?



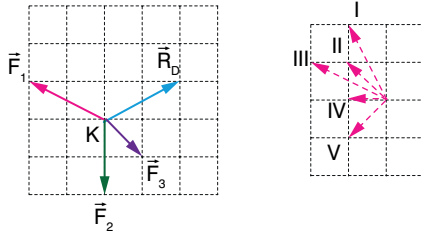
2. Durmakta olan P noktasal cismi dört kuvvetin etkisindedir.



P noktasal cismi kesikli çizgi yönünde hareket ediyorsa dördüncü kuvvet I, II ve III den hangileri olabilir? (Bölmeler eşittir.)

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

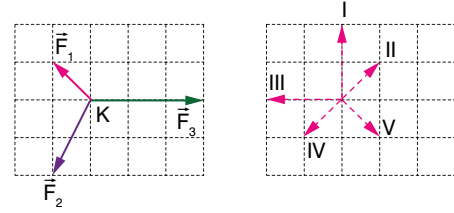
3. Şekil I de K noktasal cisminin $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetleri etki etmektedir. $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetleri ve cismi dengeleyen $\vec{R}_D$ verilmiştir.



Buna göre, $\vec{F}_4$ kuvveti Şekil II de verilenlerden hangisidir? (Bölmeler eşittir.)

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

4. K noktasal cismi eşit bölmelenmiş sürtünmesiz yatay düzlemde beş kuvvet etkisinde dengededir. Bu kuvvetlerden üçü Şekil I de verilmiştir.



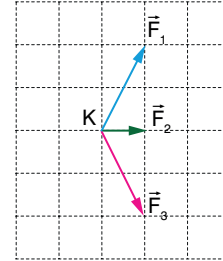
Şekil I

Şekil II

Buna göre, diğer iki kuvvet Şekil II de verilenlerden hangileri olabilir?

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

5. K noktasal cismi $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin etkisindedir.



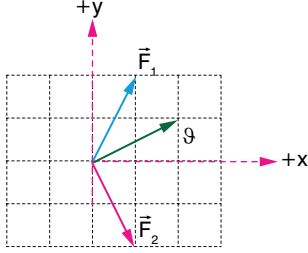
Kuvvetler t süre etki ettikten sonra;

- I. $\vec{F}_2$ kuvveti kaldırılmalı
II. $\vec{F}_2$ kuvveti ters yönle uygulanmalı
III. $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri büyüklükleri değiştirilmeden ters yönde uygulanmalı

işlemlerinden hangileri tek başına yapıldığında K cismi hızlanmaya devam eder? (Bölmeler eşittir.)

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

6. M kütleli bir cisim, sürtünmesiz bir masa üzerinde $\vec{g}$ hızıyla şekilde gösterilen doğrultuda hareket etmektedir. Cisme üç kuvvet etki ettiğinde cismin hareket doğrultusu değişmemektedir. Cisme etki eden kuvvetlerden iki tanesi, koordinat sisteminde $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ vektörleriyle şekilde gösterilmiştir.



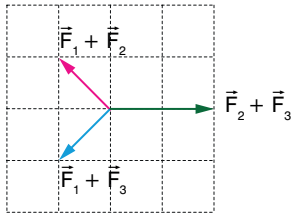
Buna göre, koordinat sisteminde yer alan cisme uygulanan üçüncü kuvvet vektörünün bitiş noktasının koordinatı (x,y);

- I. (0, 1)
II. (2, 2)
III. (-4, -1)

verilerinden hangileri olabilir? (Bölmeler eşittir.)

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

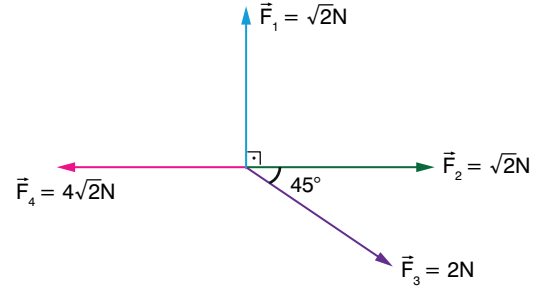
7. Eşit bölmelenmiş düzlemde $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$, $\vec{F}_1 + \vec{F}_3$ ve $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ kuvvetleri şekilde gibidir.



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

- A) B) C)
D) E)

8. Aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ kuvvetleri şekilde gibidir.

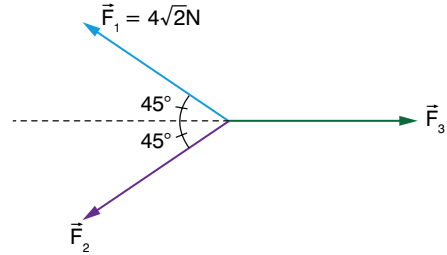


Buna göre, bileşke kuvvet kaç N olur?

($\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \sqrt{2}/2$)

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) $4\sqrt{2}$ E) 6

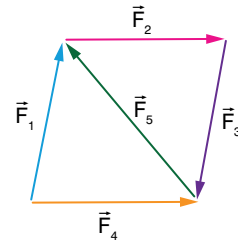
9. Aynı düzlemdeki şekildeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi sıfırdır.



F_1 kuvveti $4\sqrt{2}$ N olduğuna göre $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 - \vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi kaç N olur?

- A) 0 B) 4 C) $4\sqrt{2}$ D) 8 E) 16

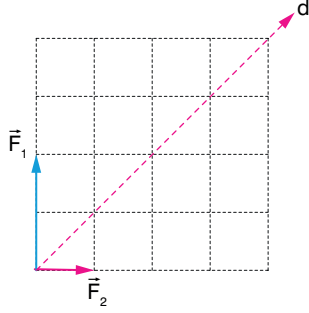
10. Aynı düzlemdeki şekildeki kuvvetlerin büyüklükleri eşit ve F kadardır.



Bu kuvvetlerin bileşkesi kaç F'tir?

- A) 0 B) 1 C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

1. Eşit bölmelenmiş düzlemde $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri şekildeki gibidir.



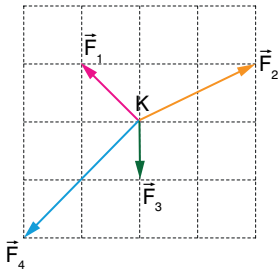
Kuvvetlerin bileşkesinin d doğrultusunda olması için;

- I. F_2 kuvveti iki katına çıkarılmalı,
- II. F_1 kuvveti yarıya düşürülmeli,
- III. F_1 kuvveti 2 katına, F_2 kuvveti 4 katına çıkarılmalı

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

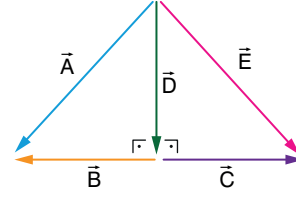
2. Eşit bölmelenmiş düzlemde K noktasal cismi dört kuvvetin etkisindedir.



Cisim hareket ettikten t süre sonra F_4 kuvveti kaldırılırsa cismin hareketi nasıl olur? (Sürtünmeler ihmal edilmiştir.)

- A) Sabit hızla hareket eder.
- B) Yavaşlar ve durur.
- C) Hızlanmaya devam eder.
- D) Yavaşlar, durur ve ters yönde hızlanır.
- E) Durur.

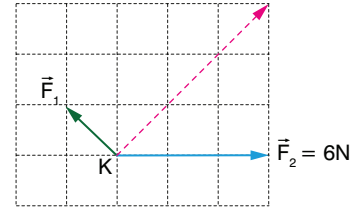
3. A, B, C, D, E vektörleri aynı düzlemde.



B, C, D vektörlerinin büyüklükleri sırasıyla 3br, 11br, 4br olduğuna göre $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} + \vec{E}$ vektörlerinin bileşkesi kaç birimdir?

- A) 6 B) 8 C) 13 D) 15 E) 20

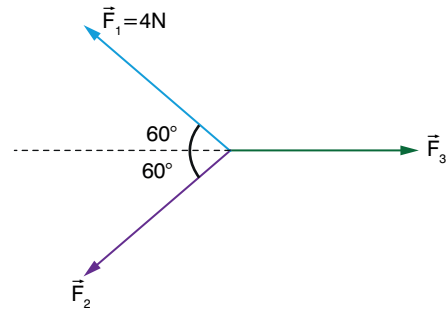
4. Sürtünmesi önemsiz eşit bölmelenmiş yatay düzlemdeki K cismine $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri şekildeki gibi etki etmektedir.



F_2 kuvvetinin büyüklüğü 6N ise cismin P oku yönünde gitmesi için uygulanması gereken üçüncü kuvvetin büyüklüğü en az kaç N olur?

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

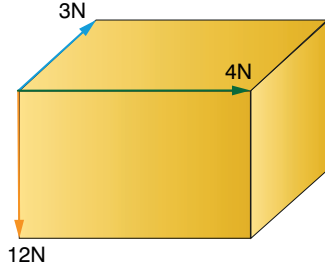
5. Aynı düzlemdeki üç vektörün bileşkesi sıfırdır.



Buna göre, düzlemde F_3 kuvveti kaldırılırsa bileşke kaç N olur?

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

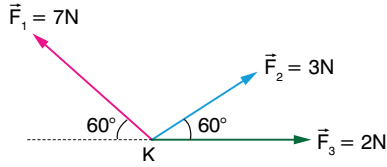
6. Bir dikdörtgenler prizmasının kenarlarına şekildeki kuvvetler uygulanıyor.



Buna göre, kuvvetlerin bileşkesi kaç Newton olur?

- A) 5 B) $5\sqrt{2}$ C) 12 D) 13 E) 15

7. Aynı düzlemde $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibi noktasal K cismine etki ediyor.

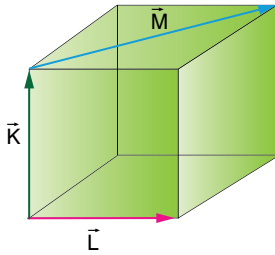


Buna göre, kuvvetlerin bileşkesi kaç N olur?

($\cos 60^\circ = 0,5$; $\sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$)

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

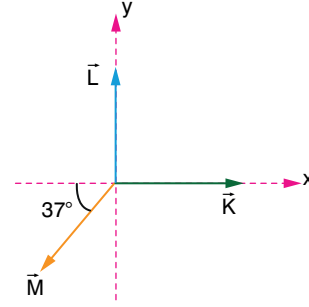
8. Bir kenarı a olan küp üzerindeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre, $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ vektörlerinin bileşkesi $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M}$ kaç a'dır?

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

9. Aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.

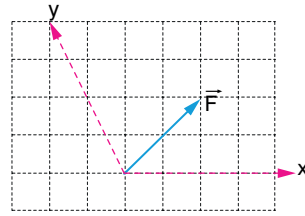


$\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} = \frac{\vec{M}}{2}$ olduğuna göre,

$\vec{K}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin büyüklükleri oranı $\frac{|\vec{K}|}{|\vec{M}|}$ kaçtır?
($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)

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

10. Eşit bölmelenmiş düzlemde şekildeki $\vec{F}$ kuvvetinin x ve y eksenleri üzerindeki bileşenleri sırasıyla $\vec{F}_x$, $\vec{F}_y$ dir.



Buna göre, $\vec{F}$, $\vec{F}_x$, $\vec{F}_y$ nin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $F > F_x > F_y$ B) $F = F_x > F_y$
C) $F_x > F > F_y$ D) $F > F_x = F_y$
E) $F = F_x = F_y$

1. Doğrusal yolda doğu yönünde 10m/s sabit hızla giden belediye otobüsündeki yolcu, yolda doğu yönünde 6m/s hızla hareket eden kişiyi batıya 2m/s hızla yürüyor görmektedir.

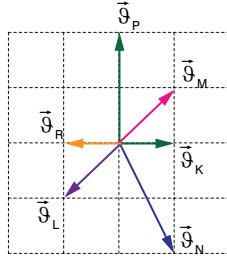
Buna göre;

- I. Yolcu otobüsünün arka kısmına doğru 2 m/s hızla gitmektedir.
- II. Yolcu otobüsün ön kısmına doğru 2 m/s hızla gitmektedir.
- III. Yolcu yere göre 8 m/s hızla doğuya gitmektedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Eşit bölmelenmiş düzlemde K, L, M, N, P, R araçlarının yere göre hızları sırasıyla $\vec{v}_K, \vec{v}_L, \vec{v}_M, \vec{v}_N, \vec{v}_P, \vec{v}_R$ şeklindeki gibi verilmiştir.



K aracındaki gözlemci hangi iki aracı eşit hız büyüklüğünde hareket ediyormuş gibi görür?

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

3. Erdem doğu yönünde 3 m/s hızla gitmekteyken, Çınar Erdem'i 6 m/s hızla batıya gidiyor görmektedir.

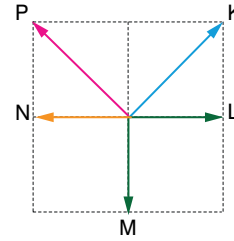
Buna göre Çınar'ın hızı;

- I. Doğuya 9 m/s,
- II. Doğuya 12 m/s,
- III. Batıya 3 m/s

verilerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ya da III E) II ya da III

4. Eşit bölmelenmiş düzlemde K, L, M, N, P hareketlilerinin hızları şekildeki gibidir.



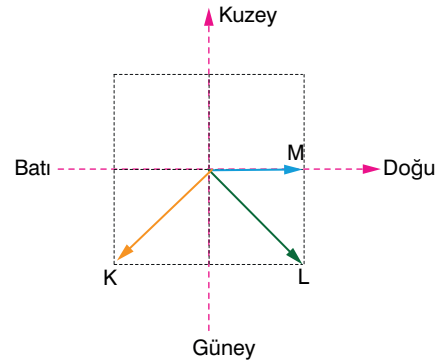
Buna göre,

- I. K'nin N'ye göre hızı, L'nin P'ye göre hızıyla eşit büyüklüktür.
- II. L'nin K'ye göre hızı M hız vektörüne eşittir.
- III. Birbirlerine göre bağıl hızı en büyük olan hareketliler L ve N dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

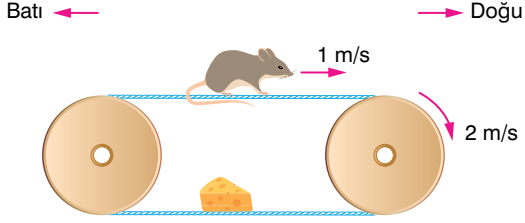
5. K, L, M nin yere göre hız vektörleri şekildeki gibidir.



K'nin L'ye göre hızının büyüklüğü 9 ise L'nin M'ye göre hızının büyüklüğü kaç 9 olur? (Bölmeler eşittir.)

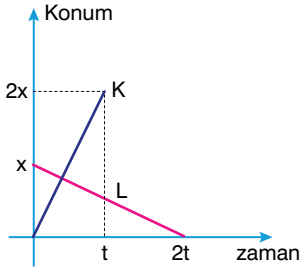
- A) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) $\sqrt{5}$

6. Şekildeki kasnak sisteminde kasnak 2 m/s hızla hareket ederken kasnak üzerindeki fare 1 m/s hızla hareket etmektedir.



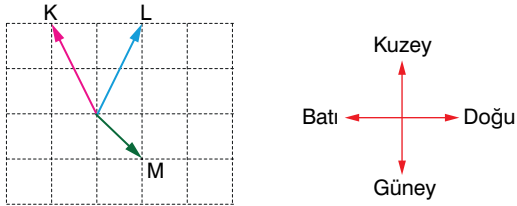
Buna göre, farenin peynire göre hızı kaç m/s'dir?

- A) Doğuya 2m/s B) Doğuya 4m/s
C) Doğuya 5m/s D) Batıya 4m/s
E) Batıya 5m/s
7. Aynı doğrultuda hareket eden K ve L araçlarının konumlarının zamanla değişim grafiği şekilde gibidir.



K aracı L aracını batıya 15m/s hızla gördüğüne göre, K aracının yere göre hızı nedir?

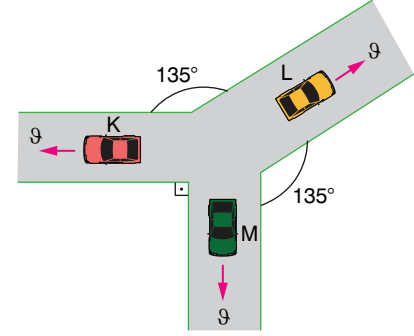
- A) Doğuya 6m/s B) Doğuya 9m/s
C) Doğuya 12m/s D) Batıya 9m/s
E) Batıya 12m/s
8. Eşit bölmelenmiş düzlemde K, L, M hareketlilerinin hız vektörleri şekilde gibidir.



K'nin L'ye göre hızı batıya 4m/s ise M'nin L'ye göre hızı nedir?

- A) Kuzeye 4m/s B) Kuzeye 6m/s
C) Güneye 4m/s D) Güneye 6m/s
E) Güneydoğuya 4 m/s

9. K, L, M araçları şekildeki yönlerde eşit büyüklükteki hızlarla hareket ediyorlar.

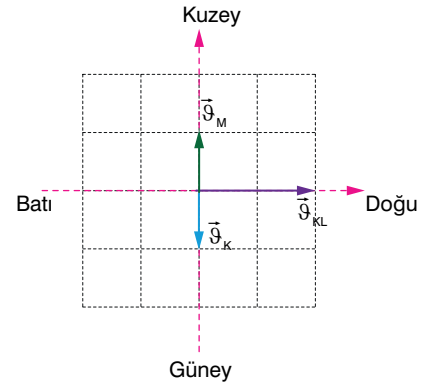


K'nin L'ye göre hız büyüklüğü v_1 , L'nin M'ye göre hız büyüklüğü v_2 , M'nin K'ye göre hız büyüklüğü v_3 tür.

Buna göre, v_1, v_2, v_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $v_1 = v_2 = v_3$ B) $v_3 > v_1 = v_2$
C) $v_1 = v_2 > v_3$ D) $v_1 > v_2 > v_3$
E) $v_3 > v_1 > v_2$

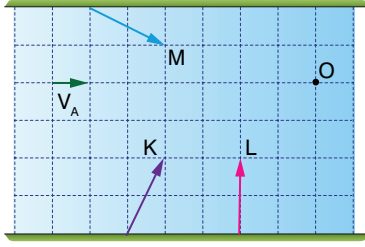
10. Eşit bölmelenmiş düzlemde K ve M'nin yere göre hızları $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_M$, K'nin L'ye göre hızı $\vec{v}_{KL}$ dir.



L hareketlisi M'yi hangi yönde hareket ediyormuş gibi görür?

- A) Kuzey B) Kuzeydoğu
C) Güney D) Güneydoğu
E) Kuzeybatı

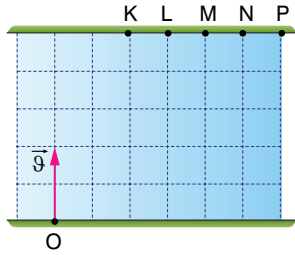
1. Eşit bölmelenmiş düzlemde K, L, M yüzücülerinin suya göre hızları ve akıntı hızı şekildeki gibidir.



Buna göre, K, L, M yüzücülerden hangileri O noktasından geçemez?

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

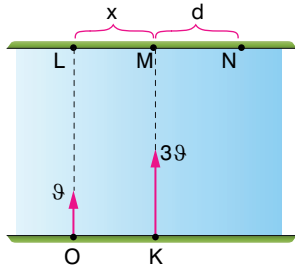
2. O noktasından suya göre $\vec{v}$ hızıyla hareket eden yüzücü karşı kıyıya K noktasında ulaşıyor.



Yüzücünün suya göre hızı yarıya düşerse nereye çıkar?

- A) L B) M C) MN arası D) N E) P

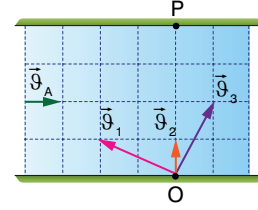
3. O ve K noktalarından yüzücüler suya göre v ve $3v$ hızlarıyla harekete başlıyorlar.



Yüzücüler karşı kıyıya N noktasında çıktığına göre LM arası x uzaklığı kaç d olur?

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

4. Eşit bölmelenmiş düzlemde akıntı hızının v_A olduğu nehirde üç yüzücünün suya göre hızları şekildeki gibi v_1, v_2, v_3 tür.

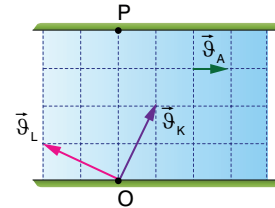


O noktasından harekete geçen v_1, v_2, v_3 hızlarındaki yüzücülerin karşı kıyıya çıktıklarında P noktasına olan uzaklıkları sırasıyla X_1, X_2, X_3 tür.

Buna göre, X_1, X_2, X_3 arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $X_1 = X_2 > X_3$ B) $X_1 = X_3 > X_2$
C) $X_1 = X_2 = X_3$ D) $X_1 > X_2 = X_3$
E) $X_2 = X_3 > X_1$

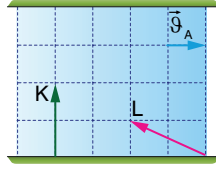
5. Eşit bölmelenmiş düzlemde O noktasından K ve L yüzücülerine suya göre $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_L$ hızlarıyla şekildeki gibi harekete başlıyorlar.



Akıntı hızının büyüklüğü şekildeki gibi $\vec{v}_A$ olduğuna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K ve L yüzücülerinin karşı kıyıya vardıklarında P noktasına olan uzaklıkları eşittir.
B) K'nin yere göre hızının büyüklüğü, L'nin yere göre hız vektörünün büyüklüğünün iki katıdır.
C) L'nin hareket süresi K'nin hareket süresinin iki katıdır.
D) K ve L'nin karşı kıyıya vardıklarında aralarındaki uzaklık akıntı hızına bağlı değildir.
E) K ve L'nin suya göre hızları eşit büyüklüktedir.

6. Akıntı hızının $\vec{v}_A$ olduğu nehirde K'nin yere göre, L'nin suya göre hız vektörleri verilmiştir.



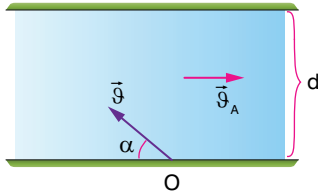
Buna göre;

- I. L'nin karşı kıyıya çıkma süresi K'nin iki katıdır.
- II. K ve L aynı noktada karşı kıyıya çıkar.
- III. K'nin suya göre hızı L'nin yere göre hızından büyüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (Bölmeler eşittir.)

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

7. Akıntı hızının $\vec{v}_A$ olduğu nehirde O noktasından yatayla α açısı yapacak şekilde harekete geçen motorun suya göre hızı $\vec{v}$ 'dir.



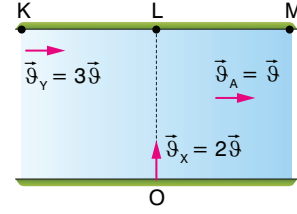
Buna göre,

- I. d nehrinin genişliği artarsa motorun karşı kıyıya çıkma süresi artar.
- II. Akıntı hızının büyüklüğünün artması karşı kıyıya geçme süresini değiştirmez.
- III. α açısı 90° geçmemek şartı ile artırılırsa hareket süresi artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

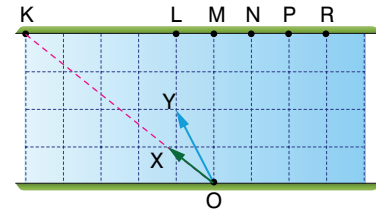
8. Akıntı hızının $\vec{v}_A = \vec{v}$ olduğu nehirde X ve Y yüzücüleri suya göre $\vec{v}_X = 2\vec{v}$ ve $\vec{v}_Y = 3\vec{v}$ hızlarıyla O ve K noktalarından harekete başlıyorlar.



Aynı anda harekete başlayan yüzücüler aynı anda M noktasına ulaştıklarına göre $\frac{|KL|}{|LM|}$ oranı kaçtır?

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

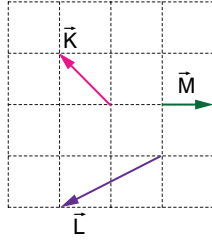
9. Eşit bölmelenmiş düzlemde O noktasından hareket eden X ve Y hareketlilerinin suya göre hızları şekildeki gibidir.



X hareketlisi L'ye çıkarsa Y hareketlisi nereye çıkar?

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

1. Eşit bölmelenmiş düzlemde K, L, M hareketlerinin hız vektörleri şekildeki gibidir.



K hareketlisi L'yi $\vec{v}_1$, M'yi $\vec{v}_2$ hızı, M ise L'yi $\vec{v}_3$ hızıyla hareket ediyormuş gibi görmektedir.

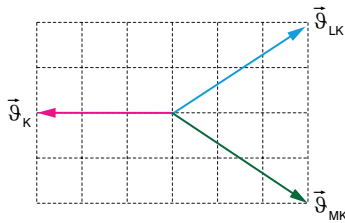
Buna göre,

- I. Hız büyüklükleri arasında $v_3 > v_1 = v_2$ ilişkisi vardır.
- II. v_1 ve v_2 hızlarının doğrultuları birbirine diktir.
- III. v_2 ve v_3 hızlarının doğrultuları birbirine paraleldir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

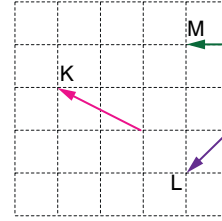
2. Eşit bölmelenmiş düzlemde K'nin yere göre hızı $\vec{v}_K$ ile L'nin K'ye göre hızı $\vec{v}_{LK}$ ve M'nin K'ye göre hızı $\vec{v}_{MK}$ şekildeki gibidir.



Buna göre L'nin M'ye göre hızı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C)
D) E)

3. Eşit bölmelenmiş düzlemde K, L, M hareketlilerinin yere göre hızları şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. K'nin L'ye göre hızı K'nin hızına eşit büyüklüktedir.
- II. K'nin M'ye göre hızı L'nin hızına eşit büyüklüktedir.
- III. L'nin M'ye göre hızı L'nin hızına eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

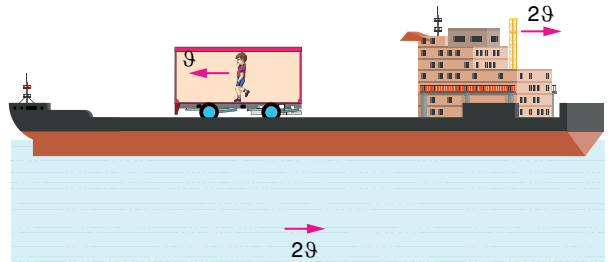
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. Doğu yönünde giden K hareketlisi L'yi doğuya, M'yi batıya gidiyormuş görmektedir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) L hareketlisi doğuya gitmektedir.
- B) M hareketlisi doğuya gitmektedir.
- C) M hareketlisi batıya gitmektedir.
- D) M'nin hızı en büyüktür.
- E) K'nin hızı en büyüktür.

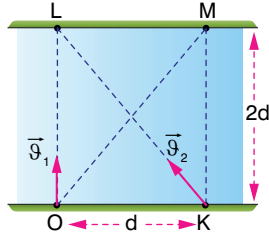
5. Gözlemci, $2\vec{v}$ hızıyla akan bir nehrde nehrin kenarına doğru $2\vec{v}$ hızıyla ve aynı yönde ilerleyen feribotun üzerinde duran aracın içerisinde.



Otobüs içindeki gözlemci otobüsün arkasına doğru otobüse göre $-\vec{v}$ hızı ile hareket ederse nehrin kenarında oturan gözlemciye göre hızı ne olur?

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

6. O ve K noktalarından suya göre $\vec{g}_1$ ve $\vec{g}_2$ hız büyüklükleriyle hareket eden yüzücüler karşı kıyıya M noktasında çıkıyorlar.

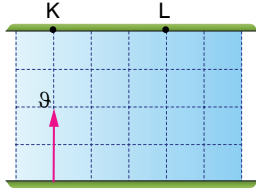


g_1 ve g_2 hızlarıyla hareket eden yüzücülerin karşı kıyıya çıkma süreleri sırasıyla t_1 ve t_2 dir.

Buna göre, süreler $\frac{t_1}{t_2}$ oranı kaçtır?

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

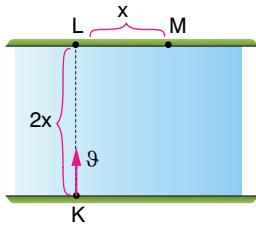
7. Eşit bölmelenmiş düzlemde yüzücü O noktasında K'ye doğru suya göre g büyüklüğünde hız ile harekete başlıyor.



Hareketli L'ye çıktığına göre akıntının hızı kaç g büyüklüğündedir?

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

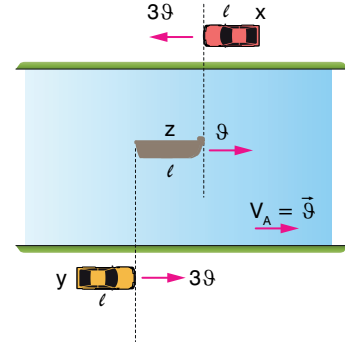
8. K noktasından suya göre g büyüklüğünde hızla KL doğrultusunda hareket eden yüzücü K den M'ye t sürede varıyor.



Buna göre yüzücü aynı hız büyüklüğüyle M'den L'ye kaç t sürede gelir?

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

9.

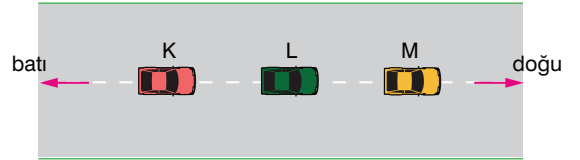


Eşit boydaki X ve Y araçları şekildeki yönlerde yere göre $3g$ hızıyla hareket ederken Z aracının suya göre hızı $\vec{g}$ ve akıntı hızı şekildeki yönde $\vec{g}$ kadardır.

Buna göre, X ve Y aracının Z aracını geçme süreleri oranı kaçtır?

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

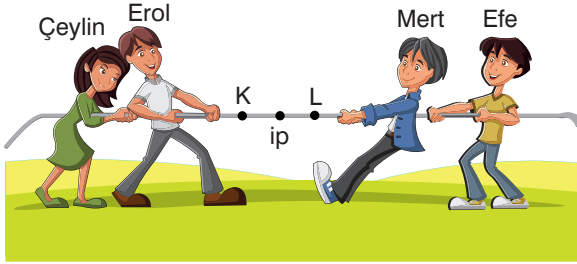
10. Şekildeki K, L, M araçları yatay doğrultuda düşük ve sabit hızlarla doğuya doğru hareket etmektedir. K, L, M araçlarının herhangi bir Δt sürecinde aldığı yollar sırasıyla Δx , $4\Delta x$ ve $2\Delta x$ tir.



K nin yere göre hızı g olduğuna göre; M nin L ye göre hızı nedir?

- A) Doğuya; g
B) Doğuya; $2g$
C) Batıya; g
D) Batıya; $2g$
E) Batıya; $3g$

1. İp çekme oyununda Ceylin, Erol, Mert, Efe halata sırasıyla 8N, 4N, 3N, 9N kuvveti şekildeki gibi uygulamaktadır.



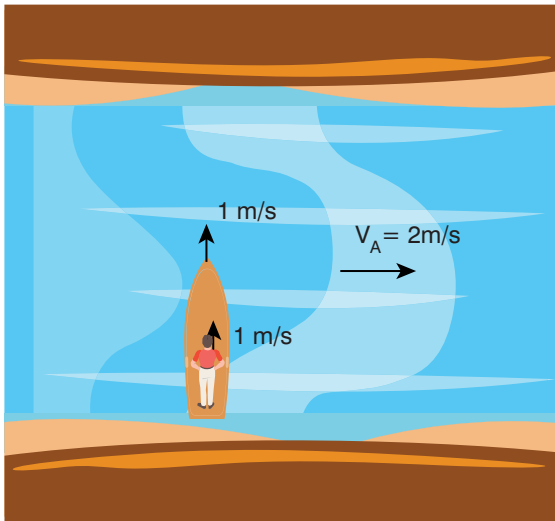
Buna göre,

- I. Halatın K ve L noktalarındaki ip gerilmeleri eşit büyüklüktedir.
- II. Çeylin ve Erol'in halata uyguladığı toplam kuvvet Mert ve Efe'nin halata uyguladığı toplam kuvvete eşittir.
- III. Halat dengededir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Bir adadan diğer adaya geçmeye çalışan Cuma kayığına suya göre düşeyde 1 m/s hız kazandırdığında kayığın önüne doğru 1 m/s hızla şekildeki gibi hareket etmektedir.



Akıntı ok yönünde 2 m/s olduğuna göre, Cuma'nın yere göre hızı kaç m/s dir?

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

3. Bir teknenin durgun suda 3 km'lik yolu sabit büyüklükteki hızla gidip geri gelmesi 10 dk sürmektedir.

Akıntı 2 m/s olduğunda teknenin aynı büyüklükteki hızla 3 km lik yolu gidip gelmesi kaç s olur?

- A) 575 B) 600 C) 620 D) 625 E) 650

4. Otobüsün yere göre hızı 18 m/s dir.
Otobüs içindeki öğrencinin otobüse göre hızı 3 m/s dir.

Buna göre, öğrencinin yere göre hızı;

- I. 15 m/s
- II. 18 m/s
- III. 20 m/s

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ya da II
D) I ya da III E) I ya da II ya da III