



YENİ
MÜFREDATA
UYGUN

11. SINIF

FİZİK

ÇÖZÜMLÜ
SORU
BANKASI

AYDIN AKBAY

11. SINIF
FİZİK

ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI



EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI

11. SINIF

FİZİK

SORU BANKASI

AYDIN AKBAY

 **EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI**



Copyright ©
Evrensel İletişim Yayın Dağıtım
San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı
EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

EVRENSEL
İLETİŞİM
YAYINLARI

Yeni Ziraat Mah. 655. Sk. No: 15/A
Altındağ / ANKARA

Tel: (0312) 384 65 00

Faks: (0312) 384 61 00

email: evrensel@evrenseliletisim.com.tr

www.evrenseliletisim.com.tr



Yazar
Aydın AKBAY



Genel Yayın Yönetmeni
Engin KARAPINAR



Dizgi - Tasarım - Kapak
Zeynep AKARSU



Dil Uzmanı
Menekşe BAŞER



Basım Yeri
Korza Basım



ISBN
978 - 605 - 5247 - 83 - 6



İstiklâl Marşı

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.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı 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 şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.

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

Ruhumun senden, İlahi, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar-ki şahadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder-varsa-taşım,
Her cerîhamdan, İlahi boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerred gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan 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 Âkif ERSOY



ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinedir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaid bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal ATATÜRK

yazardan

Sevgili Öğrenciler,

Uzun ve titiz bir çalışmayla yazdığım bu kitapta sizlere fizik dersinde yardımcı olmayı amaçladım.

Fizikte temel kavramları öğrenmeniz ve bu kavramlarla düşünme becerilerinizin gelişmesi için, kolaydan zora, basitten karmaşığa, yakından uzağa vb. eğitim - öğretim ilkelerini dikkate aldım. Sorularda mümkün olduğu kadar görsel unsurlar kullanarak kavramları daha somut ve anlaşılır hâle getirmeye çalıştım.

Testlerin her düzeyde (hatırlama, kavrama, uygulama, analiz, sentez) bilgiyi ölçebilmesine özen gösterdim. Yorum gücünüzün gelişmesi amacıyla açık uçlu sorulara önem verdim.

Bu kitabın fizik dersindeki başarınızı artıracığına, gelecekte hazırlanacağınız üniversite sınavlarına temel oluşturacağına inanıyorum.

Başarılarınızın artması dileğiyle...

Aydın AKBAY

İçindekiler

1. ÜNİTE: KUVVET - HAREKET

	Test Sayısı	Sayfa No.su
Vektörler	Uygulama Soruları	10
Vektörler	2 test	16
Bağıl Hareket.....	Uygulama Soruları	20
Bağıl Hareket.....	4 test	28
Newton'un Hareket Yasaları	Uygulama Soruları	36
Newton'un Hareket Yasaları	5 test	44
Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket.....	Uygulama Soruları	54
Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket.....	5 test	62
Bir Boyutta ve İki Boyutta Sabit İvmeli Hareket	Uygulama Soruları	72
Bir Boyutta ve İki Boyutta Sabit İvmeli Hareket	5 test	84
Enerji - Hareket.....	Uygulama Soruları	94
Enerji - Hareket.....	6 test	106
İtme - Momentum	Uygulama Soruları	118
İtme - Momentum	6 test	128
Tork - Denge	Uygulama Soruları	140
Tork - Denge	5 test	148
Kuvvet - Denge.....	Uygulama Soruları	158
Kuvvet - Denge.....	2 test	164
Ağırlık Merkezi.....	Uygulama Soruları	168
Ağırlık Merkezi.....	5 test	174
Basit Makineler	Uygulama Soruları	184
Basit Makineler	3 test	190

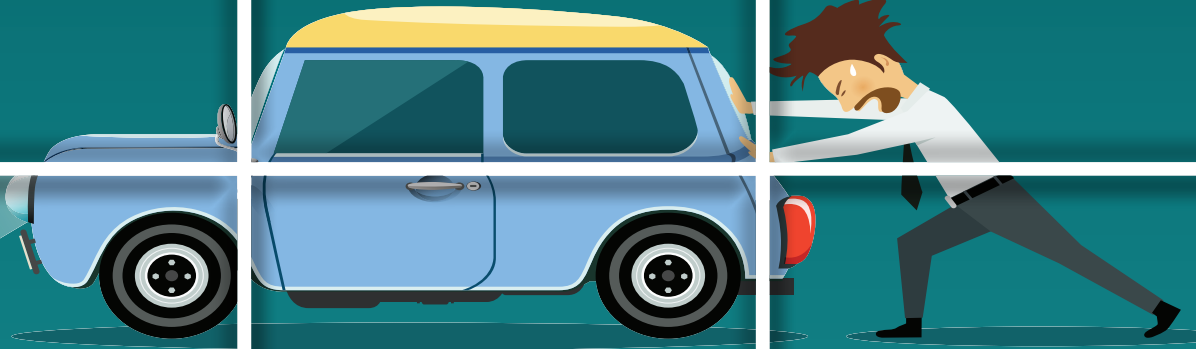
İçindekiler

2. ÜNİTE: ELEKTRİK VE MANYETİZMA

	Test Sayısı	Sayfa No.su
Elektriksel Kuvvet - Elektriksel Alan	Uygulama Soruları	198
Elektriksel Kuvvet - Elektriksel Alan	4 test	206
Elektriksel Potansiyel Enerji ve İş.....	Uygulama Soruları	214
Elektriksel Alan ve Elektriksel Potansiyel	3 test	218
Düzgün Elektrik Alanı	Uygulama Soruları	224
Düzgün Elektrik Alanı ve Yüklü Parçacıkların Elektrik Alandaki Hareketi	2 test	228
Sığaçlar (Kondansatör)	Uygulama Soruları	232
Sığaçlar (Kondansatör)	2 test	236
Akımın Manyetik Etkisi	Uygulama Soruları	235
Akımın Manyetik Etkisi	2 test	239
Manyetik Kuvvet	Uygulama Soruları	243
Manyetik Kuvvet	2 test	248
İndüksiyon Emk'si ve İndüksiyon Akımı.....	Uygulama Soruları	252
İndüksiyon Emk'si ve İndüksiyon Akımı.....	3 test	258
Alternatif Akım ve Transformatör	Uygulama Soruları	264
Alternatif Akım ve Transformatör	2 test	267
CEVAP ANAHTARLARI	271



1. ÜNİTE

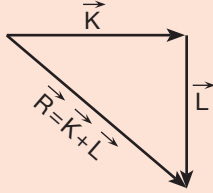


KUVVET - HAREKET

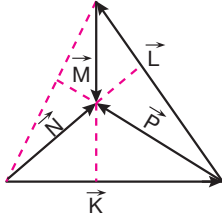
Evrensel Bilgi:

Uç uca eklem kuralı

- Bir vektör değerinin ucuna eklenir başlangıç noktasından son vektörün ucuna çizilen vektör bileşke vektöre eşittir.



1.

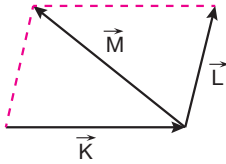


Şekilde verilen vektörler aynı düzlemde ve üçgen eşkenardır.

Buna göre,

$\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} + \vec{P} - \vec{N}$ vektörü hangi vektöre eşittir?

2.

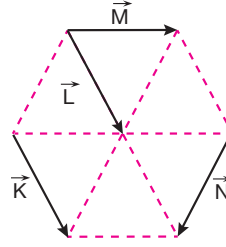


$\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}$ vektörleri aynı düzlemde.

Buna göre,

$\vec{K} + \vec{L} + \vec{M}$ vektörü hangi vektöre eşittir?

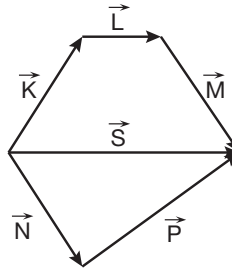
3.



Aynı düzlemli $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} + \vec{N}$ vektörlerinin büyüklükleri eşittir.

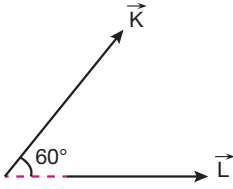
Buna göre vektörlerin bileşkesi hangi vektöre eşittir?

4.



Şekilde verilen aynı düzlemli vektörlerin bileşkesi hangi vektöre eşittir?

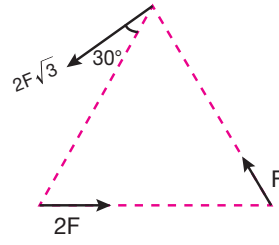
5.



Eşit büyüklükteki \vec{K} ve \vec{L} vektörleri aynı düzlemde-
dir.

Buna göre $\frac{|\vec{K} + \vec{L}|}{|\vec{K} - \vec{L}|}$ oranı kaçtır?

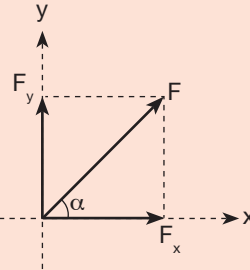
7.



Bir eşkenar üçgenin köşelerinde bulunan aynı düzlemli F , $2F$ ve $2F\sqrt{3}$ büyüklüğündeki kuvvetlerin bileşkesi kaç F 'tir?

Evrensel Bilgi:

Bir Vektörün Bileşenleri



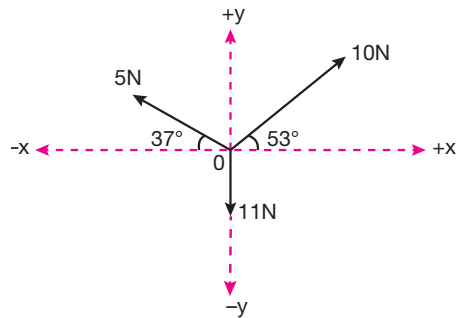
$$F_x = F \cdot \cos \alpha$$

$$F_y = F \cdot \sin \alpha$$

6. 2N, 3N ve 7N'luk üç kuvvetin bileşkesi maksimum R_1 minimum R_2 dir.

Buna göre $R_1 + R_2$ değeri kaçtır?

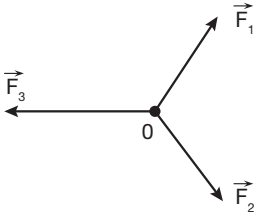
8.



Şekildeki aynı düzlemli 5N, 10N ve 11N'luk kuvvetlerin bileşkesi kaç N'dur?

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

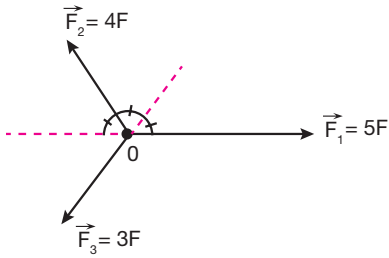
9.



O noktasında etkiyen $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi sıfırdır.

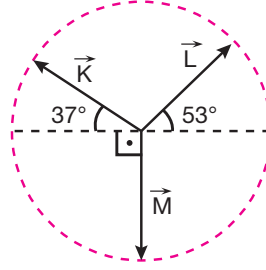
F_3 kuvveti kaldırılırsa bileşke kuvvetin büyüklüğü kaç F_3 olur?

10.



Aynı düzlemli $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi kaç F 'dir?

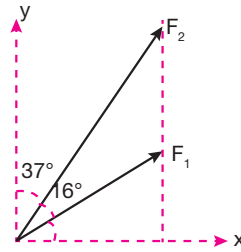
11.



Yarıçapı 10 m olan bir çember üzerindeki $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}$ vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü kaç m'dir?

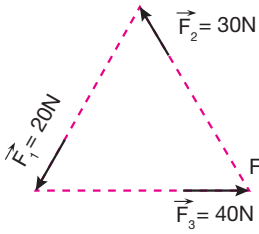
Evrensel İletişim Yayınları

12.



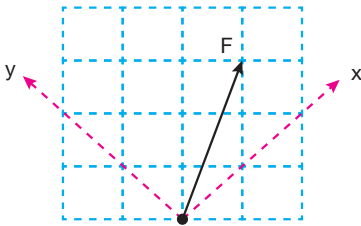
Şekildeki F_1 ve F_2 kuvvetlerinin x eksenindeki iz düşümleri eşit olduğuna göre y eksenindeki iz düşümlerinin oranı $\frac{F_{1y}}{F_{2y}}$ kaçtır?

13.



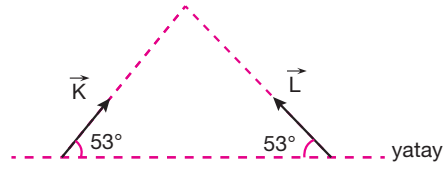
Eşkenar üçgenin kenarları üzerinde bulunan $F_1 = 20 \text{ N}$, $F_2 = 30 \text{ N}$, $F_3 = 40 \text{ N}$ 'luk kuvvetlerin bileşkesi kaç N'dur?

14.



Şekildeki F vektörünün x ve y bileşenlerinin büyüklükleri oranı $\frac{F_x}{F_y}$ kaçtır?

15.

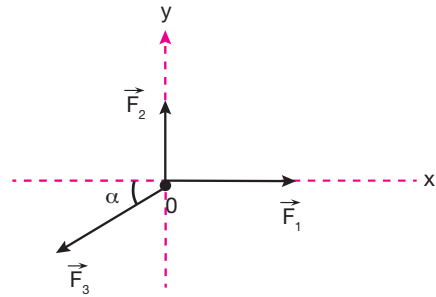


Eşit büyüklükte ve aynı düzlemdeki \vec{K} ve \vec{L} vektörlerinin bileşkesi 16 br dir.

Buna göre K 'nin büyüklüğü kaç br dir?

Evrensel İletişim Yayınları

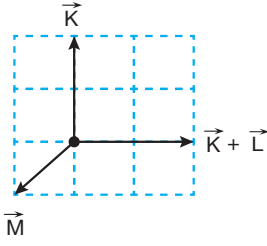
16.



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

$\alpha < 45$ olduğuna göre F_1, F_2, F_3 kuvvetlerinin büyüklük sıralaması nasıldır?

17.



\vec{K} , $\vec{K} + \vec{L}$ ve \vec{M} vektörleri şekildedir.

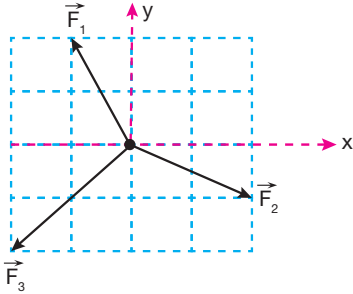
Buna göre $\vec{L} + \vec{M}$ kaç br dir?

(Bölmeler özdeş ve 1 br dir.)

Evrensel Bilgi:

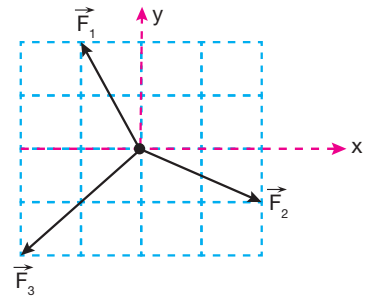
- Uç uca eklenen vektörlerin bileşkesi sıfır ise son vektörün ucu başlangıç noktasındadır.

18.



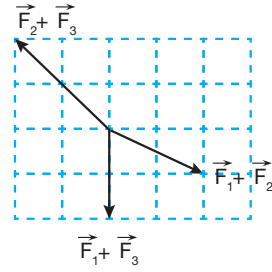
Aynı düzlemlide $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ve \vec{F}_4 kuvvetlerinin bileşkesi sıfır olduğuna göre F_4 kuvvetinin büyüklüğü ve yönü nasıldır? Çözünüz.

19.



Aynı düzlemdedeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ kuvvetlerinin bileşkesi x ekseninde olduğuna göre F_4 kuvvetinin en küçük değeri kaç br dir?

20.



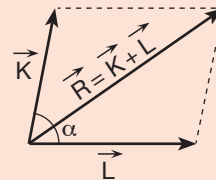
Şekildeki $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$, $\vec{F}_1 + \vec{F}_3$ ve $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ vektörleri verilmiştir.

Buna göre $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$ vektörü nasıldır? Çözünüz.

Evrensel Bilgi:

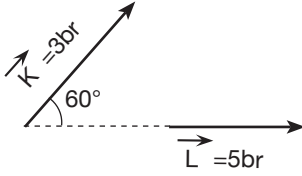
Cosinüs Teoremi

- Aralarında α açısı bulunan iki vektörün bileşkesi



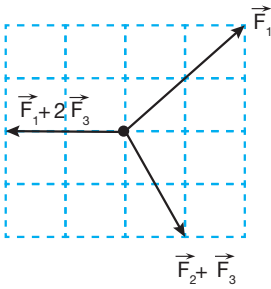
$$R^2 = K^2 + L^2 + 2KL \cdot \cos \alpha$$

21.



Aynı düzlemdeki K ve L vektörlerinin bileşkesi kaç br dir? ($\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$)

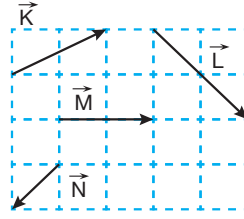
22.



Aynı düzlemdeki \vec{F}_1 , $\vec{F}_1 + 2\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ kuvvetleri şekildeki gibidir.

Buna göre \vec{F}_2 kuvveti nasıldır? Çiziniz.

23.



Aynı düzlemli \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} , \vec{N} vektörleri verilmiştir.

Buna göre,

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

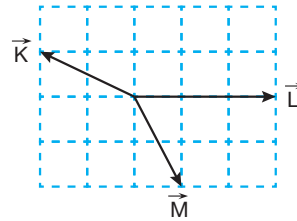
II. $|\vec{L} - \vec{K}| = \frac{3}{2}|\vec{M}|$

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

yargılarından hangileri doğrudur?

Evrensel İletişim Yayınları

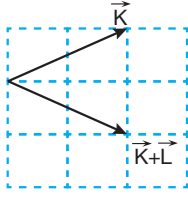
24.



Aynı düzlemli \vec{K} , \vec{L} , \vec{M} , vektörlerinden hangisinin büyüklüğü 2 katına çıkartılırsa bileşke kuvvet sıfır olur?

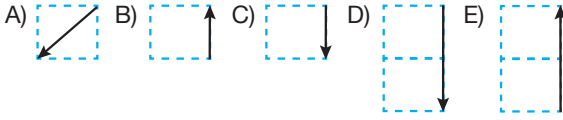
YORUM VE ANALİZ DÜZEYİ – ÜNİVERSİTE SINAVLARINDA ÇIKMIŞ VEYA ÇIKABİLECEK SORULAR

1.

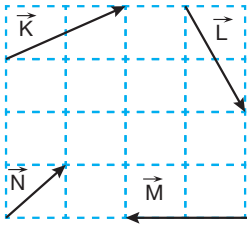


Aynı düzlemli \vec{K} ve $\vec{K} + \vec{L}$ vektörleri şekildeki gibidir.

Buna göre \vec{L} vektörü aşağıdaki vektörlerden hangisidir?



2.



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

Buna göre,

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

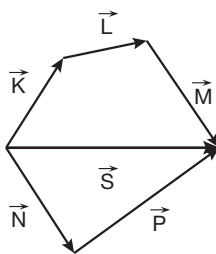
II. $\vec{K} = \vec{L} + \vec{M}$

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

yargılarından hangileri doğrudur?

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

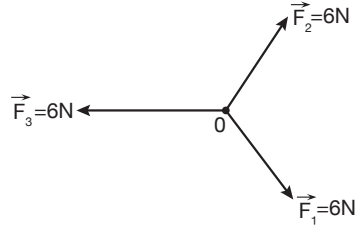
3.



Şekilde verilen aynı düzlemli vektörlerin bileşkesi hangi vektöre eşittir?

- A) \vec{K} B) \vec{S} C) $-\vec{S}$ D) $3\vec{N}$ E) $3\vec{S}$

4.

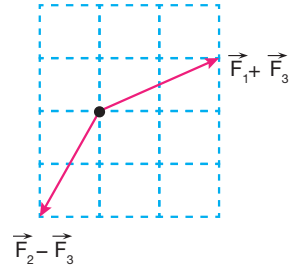


\vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 vektörlerinin büyüklüğü 6N ve bileşke kuvvet sıfırdır.

Buna göre kuvvetlerden biri kaldırılırsa bileşke kuvvet kaç N olur?

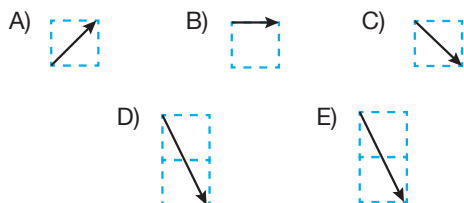
- A) 3 B) 6 C) $6\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{3}$ E) 12

5.

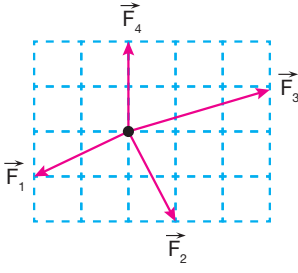


Aynı düzlemli $\vec{F}_1 + \vec{F}_3$ ve $\vec{F}_2 - \vec{F}_3$ vektörleri verilmiştir.

Buna göre $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?



6.

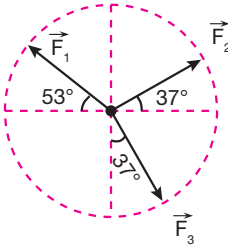


Aynı düzlemli $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ vektörlerinin bileşkesi R'dir.

Buna göre hangi kuvvetler kaldırılırsa bileşke $\frac{R}{2}$ olur?

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

7.



Yarıçapı $r = 10$ br olan çemberin üzerindeki \vec{F}_1, \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 vektörleri şekildeki gibidir.

Buna göre bileşke vektör kaç br dir?

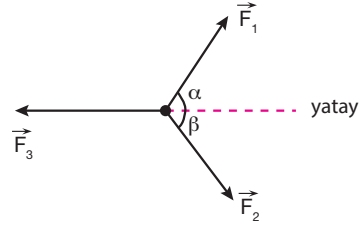
($\sin 37 = 0,6$ $\cos 37 = 0,8$)

- A) 5 B) 7 C) 8
D) 10 E) $10\sqrt{2}$

8. Büyüklükleri 3br, 5br ve 7br olan üç vektörün minimum bileşkesiyle maksimum bileşkesinin toplamı kaç birimdir?

- A) 15 B) 16 C) 20 D) 22 E) 24

9.



Aynı düzlemdeki \vec{F}_1, \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetlerinin bileşkesi sıfırdır.

Buna göre,

- I. $\vec{F}_1 \cdot \sin \alpha = \vec{F}_2 \cdot \sin \beta$
II. $\vec{F}_1 \cdot \cos \alpha + \vec{F}_2 \cdot \cos \beta = -\vec{F}_3$
III. $\vec{F}_1 \cdot \sin \alpha = \vec{F}_2 \cdot \cos \beta$

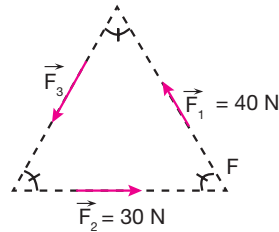
eşitliklerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Evrensel İletişim Yayınları



10.



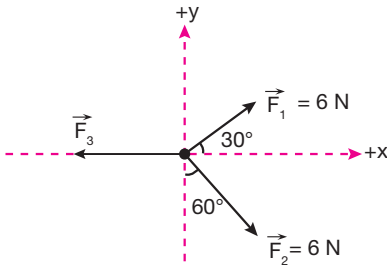
$\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri aynı düzlemlidir.

Üçgen eşkenar ve bileşke kuvvet 10N olduğuna göre \vec{F}_3 kuvveti kaç N'dur?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) $30\sqrt{3}$ E) 35

C	B	A	D	C	C	B	E	A	C
10	6	8	7	6	5	4	3	2	1

1.



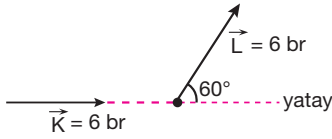
Aynı düzlemli F_1, F_2, F_3 kuvvetlerinin bileşkesi sıfırdır.

$\vec{F}_1 = 6N$ $\vec{F}_2 = 6N$ olduğuna göre F_3 kuvveti kaç N olur?

$$\left(\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2} \quad \cos 30^\circ \cdot \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

- A) $2\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) 10 E) 12

2.

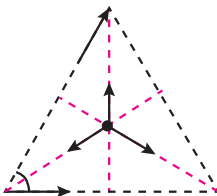


K ve L vektörleri aynı düzlemindedir.

K = 6 br, L = 6 br olduğuna göre $\frac{|\vec{K} + \vec{L}|}{|\vec{K} - \vec{L}|}$ oranı kaçtır?

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

3.

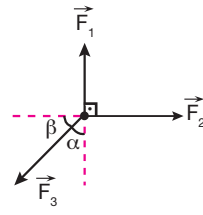


Aynı düzlemdeki vektörler eşit büyüklüktedir.

Üçgen eşkenar ve vektörlerin bileşkesi $8\sqrt{3} N$ olduğuna göre vektörlerden birinin büyüklüğü kaç N olur?

- A) 6 B) 8 C) $8\sqrt{2}$ D) $8\sqrt{3}$ E) 10

4.



Aynı düzlemli $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi sıfırdır.

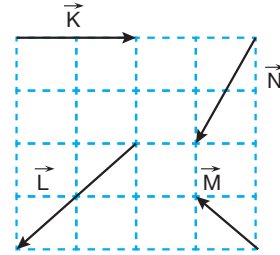
$\alpha > \beta$ olduğuna göre

- I. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$
 II. $F_2 > F_1$
 III. $\vec{F}_1 + \vec{F}_3 = -\vec{F}_2$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



Aynı düzlemli $\vec{K}, \vec{L}, \vec{M}, \vec{N}$ vektörleri verilmiştir.

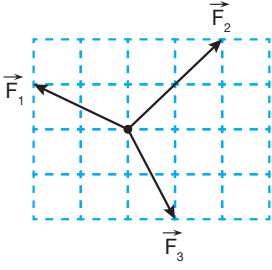
Buna göre,

- I. $\vec{K} + \vec{L}$
 II. $\vec{N} - \vec{M}$
 III. $\vec{L} - \vec{N} - \vec{M}$
 IV. $\vec{N} + \frac{\vec{L}}{2} - \vec{M}$
 V. $\vec{K} + \vec{M} + \frac{\vec{L}}{2}$

yargılarından kaç tanesinin bileşkesi aynı yöndür?

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

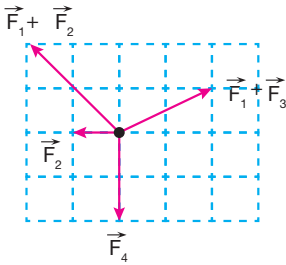
6.



Aynı düzlemli $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü hangi vektörler kaldırıldığında değişmez?

- A) Yalnız \vec{F}_1 B) Yalnız \vec{F}_2 C) Yalnız \vec{F}_3
 D) \vec{F}_1 ve \vec{F}_3 E) \vec{F}_2 ve \vec{F}_3

7.



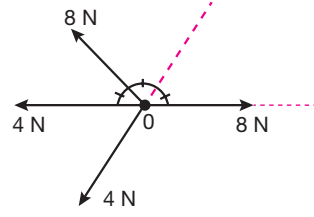
Aynı düzlemdeki $\vec{F}_1 + \vec{F}_2, \vec{F}_2, \vec{F}_1 + \vec{F}_3$ ve \vec{F}_4 vektörleri verilmiştir.

Buna göre $\vec{F}_3 + \vec{F}_4$ vektörü kaç br dir?

(Bölmeler özdeş ve 1 br dir.)

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

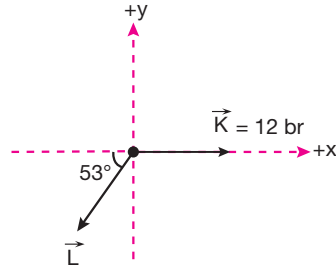
8.



Büyüklikleri verilen aynı düzlemli vektörlerin bileşkesi kaç N'dur?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 8 E) 12

9.



Aynı düzlemdeki \vec{K} ve \vec{L} vektörleri verilmiştir.

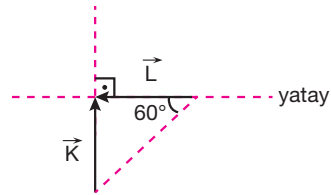
$\vec{K} + \vec{L}$ vektörü y eksenı üzerindedir.

$\vec{K} = 12\text{br}$ ise \vec{L} kaç br dir?

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

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

10.



Aynı düzlemli \vec{K} ve \vec{L} vektörleri şekildeki gibidir.

Buna göre $\vec{K} - \vec{L}$ vektörünün büyüklüğü hangi vektörün büyüklüğüne eşittir?

- A) $|\vec{K}|$ B) $|\vec{L}|$ C) $|2\vec{K}|$
 D) $|2\vec{L}|$ E) $|3\vec{L}|$

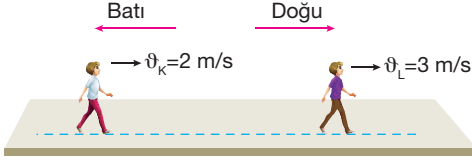
D	D	C	B	B	C	E	B	C	C
01	6	8	7	6	5	4	3	2	1

Evrensel Bilgi:

Bağıl hız:

$$\vec{v}_{\text{bağıl}} = \vec{v}_{\text{gözlenen}} - \vec{v}_{\text{gözlemci}}$$

1.



Doğrusal ve sabit hızla hareket eden K ve L gözlemcilerinin hızı $v_K = 2 \text{ m/s}$, $v_L = 3 \text{ m/s}$ dir.

Buna göre,

- K'ye göre L'nin hızı hangi yönde kaç m/s dir?
- L'ye göre K'nin hızı hangi yönde kaç m/s dir?

2.

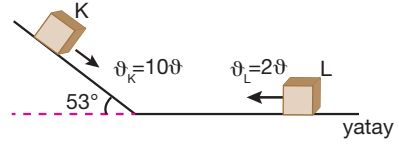


Şekilde verilen yönlerde sabit hızla hareket eden K, L, M araçlarından K'nin hızı $v_K = 3 \text{ m/s}$ dir.

K aracı L'yi 5m/s; M'yi aynı yönde 1m/s hızla gidiyor görmektedir.

Buna göre L aracı M'yi hangi yönde kaç m/s hızla gidiyor görür?

3.

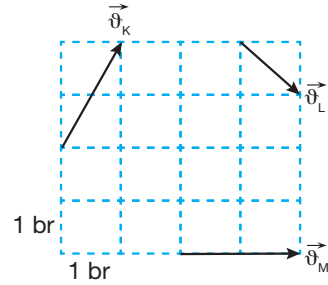


Doğrusal ve sabit hızla giden K ve L cisimlerinden K'nin hızı $v_K = 10v$ L'nin hızı $v_L = 2v$ dir.

Buna göre K'ye göre L'nin hızı kaç v dir?

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

4.



K, L, M araçlarının yere göre hızları şekildeki gibidir.

Buna göre,

- K'ye göre L'nin
- L'ye göre M'nin
- M'ye göre K'nin

hız vektörleri nasıldır? Çiziniz.