

AYT FİZİK TAMAMI ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI

EVİRİM POLAT - VEYSEL ALTIN

ISBN 978-625-6829-48-0

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayinevidir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan WorldCat ve ayrıca Türkiye'de kurulan Turcademy.com tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

4. Baskı: Ankara

Proje-Yayın: Nafiz İlker Çorumluoğlu
Dizgi-Grafik Tasarım: Seyyide Bayraktar
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Repro Bir Mat. Kağ. Rek. Tas. Tic. Ltd. Şti.
İvedik OSB Matbaacılar Sit. 1514. Cad. No: 23-25
Yenimahalle/ANKARA
0.312 395 20 29

Yayıncı Sertifika No: **51818**
Matbaa Sertifika No: **47381**

İLETİŞİM



Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara



Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60



www.pegem.net



pegem@pegem.net



0538 594 92 40



[pegemakademi](https://www.instagram.com/pegemakademi)

TÜRKİYE'DE İLK DEFA TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTE, TABLETTE VE MASANDA

Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



- 1 Kitabın dijital formatına erişim sağlayabilir.
- 2 Testleri çözebilir.
- 3 Video çözümleri görebilir.



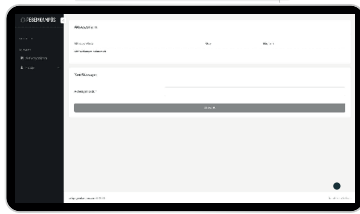
Detaylı anlatım için
QR kodu okutunuz.

Arti - ASİSTAN

- 4 Kullanıcılar hibrit kitapta çözdükleri sorular sonrasında Arti - ASİSTAN sekmesinde öğrenme durumlarına dair anahtar kelimeler ile başarılı/başarısız oldukları konuları detaylı olarak görüntüleyebilir.

Yapay zekâ, soruları çözmeye başladıkları andan itibaren kullanıcıların başarı durumlarını tespit edecektir.

Pegem Kampüs web sitesi üzerinden hibrit kitabınıza ve soru robotunuza erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:



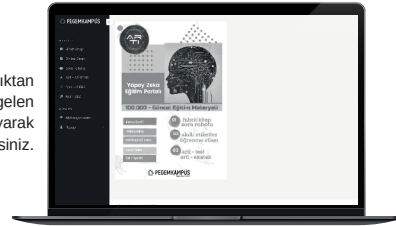
Mevcut tarayıcınızın adres çubuğuna arti.pegemkampus.com yazarak web sitemiz üzerinden etkileşimli ve yapay zekâ destekli hibrit kitaba erişim sağlayabilirsiniz.



Üyelik bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra sol menüde yer alan "Aktivasyonlarım" sekmesine girerek kodunuzu aktif edebilirsiniz.



Aktivasyon işleminizi tamamladıktan sonra menüde aktif hâle gelen "Hibrit Kitap" sekmesine tıklayarak içeriklere ulaşabilirsiniz.



**Aktivasyon kodu kitabınızın ilk sayfasında yer almaktadır.
Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 30.08.2024 tarihine kadar geçerlidir.
Hibrit kitaplara kasım ayı itibarıyla erişim sağlanacaktır.**



Pegem Kampüs İletişim Hattı
0312 418 51 55

ÜNİTE-1

Vektörler.....	1
Bağıl Hareket	9
Kuvvet-Hareket (Newton'un Hareket Yasaları)	20
Hareket	38
Kesişen Kuvvetlerin Dengesi	50
Paralel Kuvvetler ve Tork	58
Kütle Merkezi	73
Basit Makineler	83
İş - Güç - Enerji	102
Atışlar	117

ÜNİTE-2

Çembersel Hareket	129
Açısal Momentum ve Evrensel Çekim	141

ÜNİTE-3

Harmonik Hareket.....	150
-----------------------	-----

ÜNİTE-4

İtme-Momentum	159
---------------------	-----

ÜNİTE-5

Elektrik Alan-Potansiyel	173
Kondansatörler	184
Manyetik Alan-İndüksiyon	194
Alternatif Akım.....	219
Transformatörler	232

ÜNİTE-6

Elektromanyetik Dalga ve Dalga Mekaniği.....	238
--	-----

ÜNİTE-7

Fotoelektrik Olay, Compton Saçılması ve De Broglie	248
Atom Fiziği ve Radyoaktivite.....	264
Atom Altı Parçacıklar.....	284
Özel Görelilik	294

ÜNİTE-8

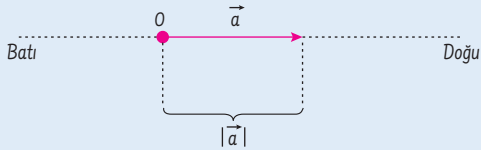
Modern Fiziğin Teknolojik Uygulamaları	301
Cevap Anahtarı.....	312



VEKTÖRLER



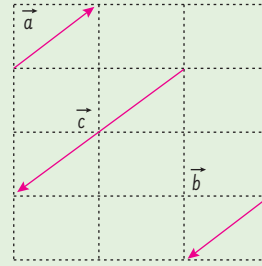
Doğrultusu, yönü ve şiddeti (büyüklüğü) olan bir doğru parçasıdır. Bir referans (başlangıç) noktasına göre tanımlanır. Vektörlerde geometrik toplama ve çarpma yapılırken, çıkarma işlemi için vektörlerin aynı büyüklüğü temsil etmesi gerekir. Bölme işlemi ise vektörlerde tanımlı değildir.



O noktası, başlangıç noktası olup okun ucu vektörün yönünü gösterir. Vektörün şiddeti başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki uzaklık olup, $|\vec{a}|$ ile gösterilir. Doğu - Batı vektörün doğrultusunu ifade eder.

Şekildeki a vektörü \vec{a} şeklinde gösterilir.

VEKTÖRLERDE ÖZELLİKLER



- ✓ $\vec{a} \neq \vec{b}$ (yönleri farklı)
- ✓ $\vec{a} = -\vec{b}$ ((-1) ile çarpmakla vektörün yönü değişir.)
- ✓ $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ (uzunlukları eşit)
- ✓ $2\vec{b} = \vec{c}$ (bir vektörü skaler bir sayı ile çarpmakla şiddeti değişebilir.)

BİLEŞKE VEKTÖR

Birden fazla vektörün yaptığı etkiyi tek başına yapan vektöre denir.

Bileşke vektör \vec{R} ile gösterilir.

Vektörlerin, uç uca eklenerek paralel kenara tamamlanarak ya da bileşenlerine ayrılarak bileşmeleri bulunur, bileşke vektör, başlangıçtan bitişe çizilen vektördür.

$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

Uç uca eklenerek;

Paralelkenar yöntemi

Bileşenlerine ayırma yöntemi

	\vec{a}	\vec{b}	\vec{c}	$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$
x	+1	-2	0	-1
y	+2	0	-1	1

$\vec{R} = (-1, 1)$

TEST - 1

1. Vektörel iki büyüklüğün yönleri aynıdır.

Bu vektörlerin;

- I. şiddet,
- II. doğrultu,
- III. başlangıç noktası

özelliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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

2. Yönlendirilmiş doğru parçası vektör olarak tanımlanabilir:

- I. Akım
- II. Basınç
- III. Manyetik alan
- IV. Sürat
- V. Yer değiştirme

Yukarıdaki büyüklüklerden kaç tanesi vektörel bir büyüklüktür?

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

3. Birim zamandaki yer değiştirme miktarına hız denir.

Bu büyüklükle ilgili olarak,

- I. Yönlendirilmiş doğru parçasıdır.
- II. Bir başvuru noktasına göre tanımlanmıştır.
- III. Bir noktadan başka bir noktaya taşınamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



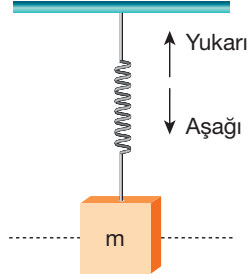
P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

4. Bir motorbisiklet sürücüsü durağan hâlden harekete geçip, bir süre yol aldıktan sonra kırmızı ışıkta durup, dönel kavşaktan U çekerken yandaki aracın yan aynasını kırıyor.

Metne göre kuvvetin hangi mekanik etkisine yer verilmiştir?

- A) Harekete geçirme
B) Durdurma
C) Şekil bozukluğu oluşturma
D) Döndürme
E) Korkma

5.



Cisim şekildeki konumda tutulurken serbest bırakıldığında sarmal yayın halkaları arasındaki açılma miktarı eşit olacaktır.

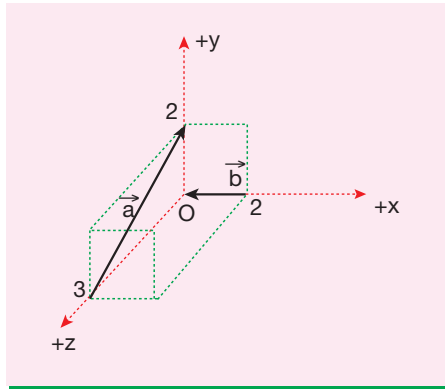
Buna göre,

- I. Yukarı yönde, yay kalınlığı azalmaktadır.
- II. Aşağı yönde, yay sertliği artmaktadır.
- III. Gergin yayın her noktasında kuvvet aynıdır.

yargılarından hangileri çıkarılabilir?

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

6.

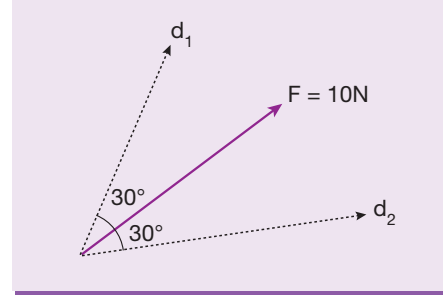


Kare dik prizma x, y, z koordinat sistemindedir. Bölmeler arası uzaklıklar eşit ve 1 birimdir.

Buna göre, $\vec{a} + \vec{b}$ vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?

- A) $\sqrt{17}$ B) $\sqrt{13}$ C) 4 D) $\sqrt{7}$ E) 5

7.



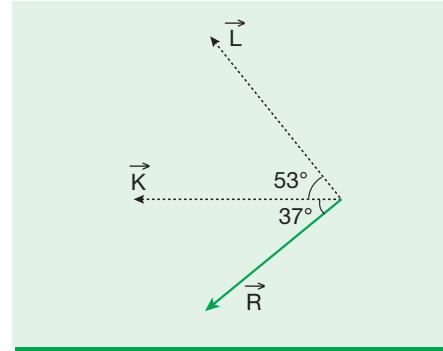
$F = 10 \text{ N}$ olan kuvvetin d_1, d_2 eksenlerindeki bileşenleri kaç N'dur?

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

	F_1	F_2
A)	$10\sqrt{3}$	$10\sqrt{3}$
B)	$\frac{10}{\sqrt{3}}$	$\frac{10}{\sqrt{3}}$
C)	1	1
D)	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
E)	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$

PEGEM YAYINLARI

8.

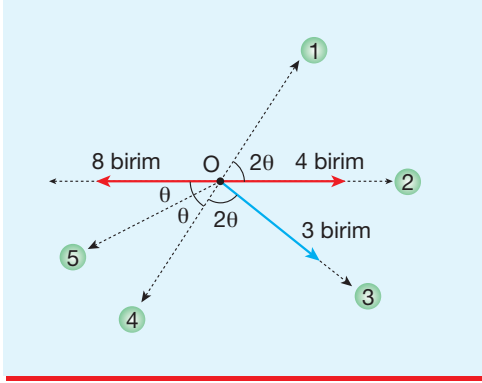


Doğrultuları kesikli çizgilerle gösterilen \vec{K} ve \vec{L} vektörlerinin bileşkesi \vec{R} 'dir.

Bu vektörlerin büyüklükleri arasındaki ilişkilerden hangisidir?

- A) $R > K > L$ B) $K > L > R$ C) $R > L > K$
D) $K > R > L$ E) $L > K > R$

9.

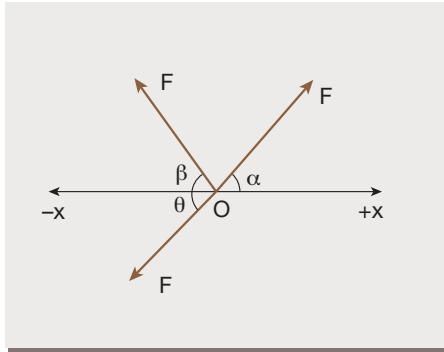


Büyüklikleri şekildeki gibi verilen üç vektör bir düzlemin O noktasına etki etmektedir.

Bileşke vektörün yönü kaç numaralı yönde olabilir?

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

10.



Sürtünmesiz yatay düzlemde O noktasında bulunan noktasal cisme eşit büyüklükte üç kuvvet etki ettiğinde cisim dengede kalıyor.

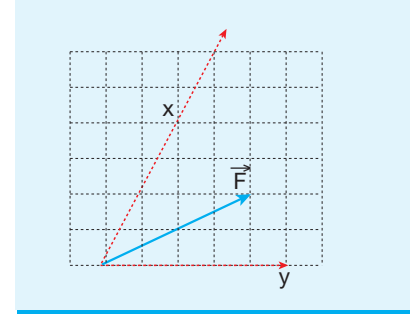
Buna göre açılar arasında;

- I. $\alpha = \beta$
 II. $\theta = \beta$
 III. $\alpha < \theta$

verilenlerden hangileri olamaz? (α , β ve θ dar açılarıdır.)

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

11.



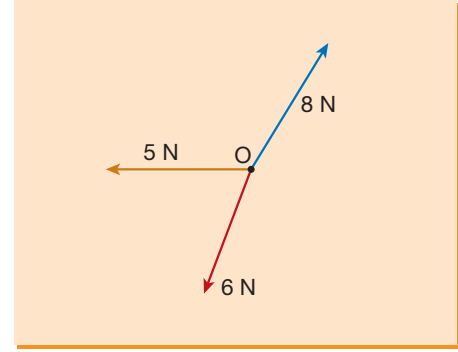
\vec{F} kuvvetinin x ve y düzlemindeki izdüşüm vektörlerinin boyları F_x ve F_y 'dir.

Buna göre F , F_x , F_y arasındaki büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisidir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

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

P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

12.



Büyüklikleri 5, 6, 8 Newton olan üç kuvvet, sürtünmesiz aynı düzlemdeki O noktasına etki ediyorken bileşke kuvvet sıfır olmaktadır.

Buna göre,

- I. 8 N'luk kuvvet kaldırılırsa bileşkenin büyüklüğü bulunmaz.
 II. 5 N'luk kuvvet kaldırılırsa cisim kaldırılan kuvvetin zıt yönünde hızlanır.
 III. Herhangi iki kuvvetin bileşkesi olan kuvvet üçüncüye eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

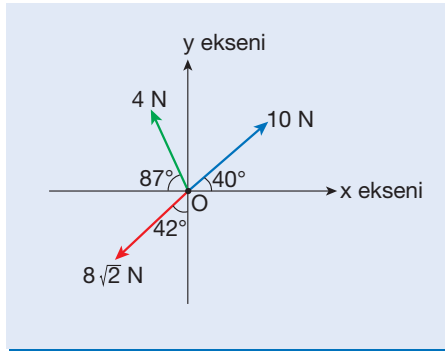
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

TEST - 2

1. Aynı düzlemde bulunan ve büyüklükleri 6, 8 ve 10 birim olan üç vektörün bileşkelerinin en büyük ve en küçük değerleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	En küçük	En büyük
A)	4	24
B)	0	20
C)	4	20
D)	1	20
E)	0	24

2.



Üç kuvvet O noktasal cisminde aynı düzlemde etki ediyor.

Bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü nedir?

- A) 2 N ↑ B) 4 N ↗ C) 2 N ↘
D) 4 N ← E) 4 N →

3. Kuvvetlerle ilgili verilen;

- I. Çekirdeğin dağılmasını önleyici etkide bulunurlar.
- II. Gezegenlerin Güneş etrafında dolanmalarına neden olurlar.
- III. Manyetik alana bağlı olarak manyetik akı oluşturabilirler.

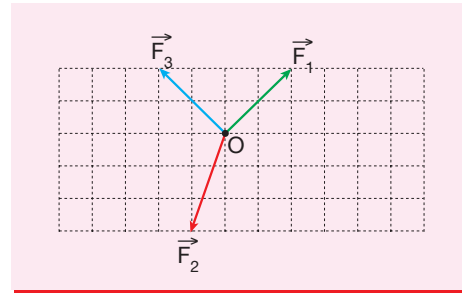
bilgilerden hangilerinde kuvvet, uzaktan etki biçiminde olup çekme türündendir?

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



P
E
G
E
M
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

4.



Şekildeki O cisminde aynı düzlemdeki \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri etki ettiğinde cisim harekete geçemiyor.

Buna göre, kütlesi aynı kalmak şartıyla,

- I. Cismin yüzey alanı küçültülürse cisim harekete geçebilir.
- II. \vec{F}_3 kuvveti kaldırılırsa cisim harekete kesinlikle geçer.
- III. \vec{F}_3 kuvvetinin şiddeti artırılırsa cisim harekete geçebilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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