

# 11. Sınıf

Yeni MEB  
Müfredatına Uygundur

Kafa Dengi

# EXTRA FİZİK SORU BANKASI

1203 soru >>

Tamamı Video Çözümlü | Akıllı Tahtaya Uyumlu

Farklı Soru Tipleri | Kazanım Detaylı Cevap Anahtarı

  
EXTRA  
LAAAR

Ekstra Bilgi  
Ekstra Sarmal Deneme  
Kafadengi TV



Siber Öğrenci Koçu

Ömer Öztel



**KafaDengi**

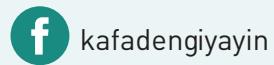
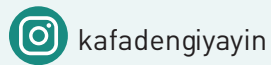
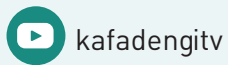




Ürün Adı	: 11. Sınıf Fizik Soru Bankası
Ürün No	: KD00-11.01SBN05
ISBN	: 978-625-7079-20-4
Yayın Yönetmeni	: Elif Çağlar
Proje Koordinatörü	: Yasemin Korkmaz
Yazar	: Ömer Öztel
Dizgi-Mizanpaj	: Kafa Dengi Dizgi-Seçkin Duyan
Dijital Uygulama	: Ömer Faruk Erdem
Kapak Tasarım	: Bull Ajans
Baskı	: Yeni Devir Matbaacılık   ☎ 0 212 471 71 50   Sertifika No: 41910
İletişim	: ☎ 0 212 275 00 35 🌐 www.kafadengiyayinlari.com Gülbahar Mah. Cemal Sururi Sk. No:15 / E Halim Meriç İş Merkezi Kat: 9 Mecidiyeköy - İSTANBUL

**Copyright** © Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre her hakkı Eksen Yayıncılık ve Eğitim Malz. San. Tic. A.Ş.'ye aittir. Eksen Yayıncılık'ın yazılı izni olmaksızın, kitabın herhangi bir şekilde kısmen veya tamamen çoğaltılması yasaktır.

**Akıllı Tahta Uygulaması** → [akillitahta.kafadengiyayinlari.com/](http://akillitahta.kafadengiyayinlari.com/)  
Öğretmenlerimiz ücretsiz olarak indirebilir.



# SEVGİLİ GENÇ ARKADAŞIM, BU KİTAPTA BİR SORU BANKASINDAN ÇOK DAHA FAZLASINI BULACAKSIN!

Kafa Dengi Yayınları olarak Extra Serisiyle karşıdayız. "Neden Extra?" dersin, bu serimize soruların dışında işine çok yarayacağını düşündüğümüz "Extra Bilgiler" ve sınava şimdiden hazırlanmanı sağlayacak "Extra Sarmal Denemeler" ekledik. Ayrıca daha kapsamlı bir konu anlatımı istersen "Kafadengi TV" YouTube kanalımızda kitaptaki birçok konunun anlatımını bulabilirsin.

Tabii ki bu kadar değil! Testlerimizin kurgusunu da konuları en kolay öğrenebileceğin şekilde planladık. Her üniteyi mikro konulara böldük. Extra bilgiden sonra her mikro konudan seviye 1, seviye 2 ve seviye 3 şeklinde kademeli testler hazırladık. Ünitelerin sonuna da üniteyi pekiştirici yine seviyeli olarak ilerleyen ünite tarama testlerini ekledik. Ayrıca takıldığın tüm soruların video soru çözümlerine testin başındaki karekodu okutarak ulaşman çok kolay.

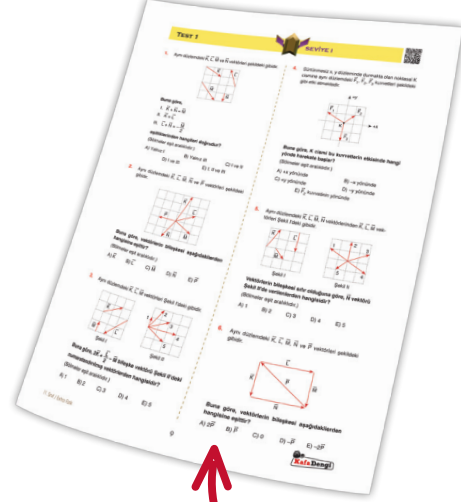
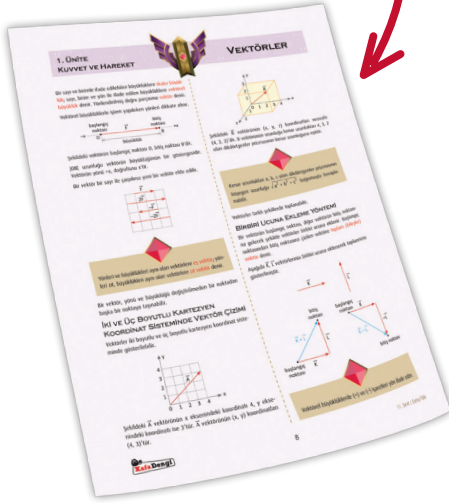
Senin başarılarına "extra" başarılar daha katabilmen için Türkiye'nin en iyileri arasında yer alan kadromuz ile hazırladığımız bu serimizle yanındayız.

Artık sıra sende! Başarı dileklerimizle.

# EXTRA FİZİK SORU

## EXTRA BİLGİ

Her bölümü sana daha iyi kavratılmak için gerekli bilgi ve ipuçlarını özet olarak verdik.

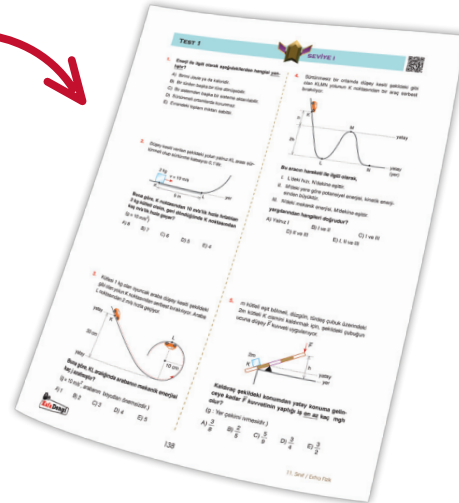


## SEVİYELENDİRİLMİŞ MİKRO KONU TESTLERİ

Her testte, seviye 1, seviye 2, seviye 3 şeklinde kademe kademe soruların zorluk derecesini artırıp konuları pekiştirmeni istedik.

## SEVİYELENDİRİLMİŞ ÜNİTE TARAMA TESTLERİ

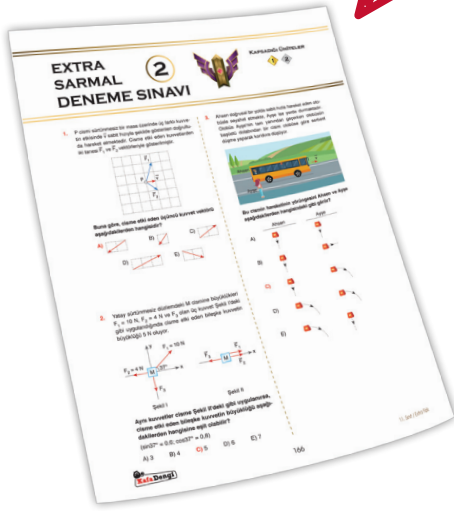
Ünitelerin sonundaki ünite tarama testlerinde, farklı tarzlardaki sorularla bilgilerini pekiştirmeni istedik.



# BANKASI'NDA NELER VAR?

## EXTRA SARMAL DENEME

Her ünitenin sonunda, kitabın en başından o üniteye kadar olan bilgilerini ölçebileceğin extra sarmal denemeler hazırladık.



## KAZANIM DETAYLI CEVAP ANAHTARI

Eksiklerini nokta atışla daha hızlı belirlemen için extra sarmal denemelerin yanıt anahtarlarını soruların kazanımları ve zorluk dereceleri ile birlikte verdik.

## SIK KULLANILAN BİLGİLER AFİŞİ

Oduna asabileceğin şekilde tasarladığımız afişlerle, sık kullanacağın bilgileri daha kolay hafızana alabilmeni hedefledik.



# İÇİNDEKİLER

## KUVVET VE HAREKET

### 01

Vektörler .....	8
Paralelkenar Yöntemi (Kosinüs Teoremi) .....	14
Bileşenlerine Ayırma Yöntemi .....	16
▶ Bölüm Tarama (Vektörler) .....	20
Bağıl Hareket (Aynı Doğrultuda Sabit Hızlı İki Cismin Birbirine Göre Hareketi) .....	26
Bağıl Hareket (Dik Doğrultularda Sabit Hızlı İki Cismin Birbirine Göre Hareketi) .....	28
Hareketli Bir Ortamdaki Sabit Hızlı Cisimlerin Bağıl Hareketi .....	34
Akıntıya Dik Doğrultuda Hareket .....	36
Bileşik Hareketlerde Bağıl Hız .....	38
▶ Bölüm Tarama (Bağıl Hareket) .....	42
Newton'un Hareket Yasaları (Newton'un I. Hareket Yasası - Eylemsizlik) .....	46
Newton'un Hareket Yasaları (Newton'un II. Hareket Yasası - Dinamiğin Temel Yasası) .....	48
Newton'un Hareket Yasaları (Newton'un III. Hareket Yasası - Etki-Tepki Kuvvetleri) .....	56
Eğik Düzlem .....	58
▶ Bölüm Tarama (Newton'un Hareket Yasaları) .....	60
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 1 .....	68
Düzgün Hızlanan Doğrusal Hareket .....	72
Düzgün Yavaşlayan Doğrusal Hareket .....	74
Hareket Grafiklerinin Birbirine Dönüştürülmesi .....	78
▶ Bölüm Tarama (Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket) .....	80
Düşey Doğrultuda Hareket .....	90
Yukarıdan Aşağı Doğru Düşey Atış Hareketi .....	94
Aşağıdan Yukarı Doğru Düşey Atış Hareketi .....	96
Hava Direncinin Olduğu Ortamda Hareket - Limit Hız .....	98
▶ Bölüm Tarama (Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket) .....	100
Yatay Atış Hareketi .....	104
Eğik Atış Hareketi .....	108
▶ Bölüm Tarama (İki Boyutta Hareket) .....	112
Enerji ve Hareket .....	120
Hooke Yasası ve Esneklik Potansiyel Enerjisi .....	124
Mekanik Enerjinin Korunumu .....	128
Sürtünmeli Ortamlarda Enerjinin Korunumu .....	134
▶ Bölüm Tarama (Enerji ve Hareket) .....	138
İtme ve Momentum .....	144
İtme ve Momentum Değişimi Arasındaki İlişki .....	146
Esnek Olmayan Çarpışmalar .....	152
Merkezi Esnek Çarpışmalar .....	156
Patlamalar .....	158
▶ Bölüm Tarama (İtme ve Momentum) .....	160
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 2 .....	166

Tork .....	170
Denge .....	176
▶ Bölüm Tarama (Tork ve Denge) .....	180
Kesişen Kuvvetlerin Dengesi .....	186
Kütle Merkezi .....	192
▶ Bölüm Tarama (Kütle Merkezi) .....	208
Basit Makineler - Kaldıraçlar .....	212
Sabit Makara, Hareketli Makara ve Palangalar .....	214
Eğik Düzlem, Çıkrık ve Vida .....	220
Dişliler ve Kasnaklar .....	222
▶ Bölüm Tarama (Basit Makineler) .....	224
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 3 .....	230

## ELEKTRİK VE MANYETİZMA

### 02

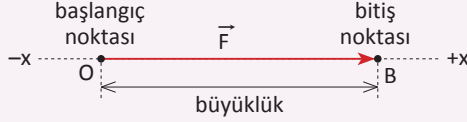
Elektriksel Kuvvet .....	234
Elektriksel Alan .....	240
Yüklü Bir Cisme Elektrik Alanda Etki Eden Kuvvet .....	244
▶ Bölüm Tarama (Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan) .....	248
Elektriksel Potansiyel .....	252
Elektrik Potansiyel Enerjisi .....	254
▶ Bölüm Tarama (Elektriksel Potansiyel) .....	256
Yüklü, İletken ve Paralel Levhalar Arasında Oluşan Elektrik Alan .....	262
Yüklü Parçacıkların Düzgün Elektrik Alandaki Hareketi .....	264
Sığa ve Sığanın Bağlı Olduğu Değişkenler .....	266
▶ Bölüm Tarama (Düzgün Elektrik Alan ve Sığa) .....	270
Akımın Oluşturduğu Manyetik Alan .....	276
Manyetik Kuvvet .....	284
Manyetik İndüksiyon .....	296
Öz İndüksiyon Akımı .....	302
Alternatif Akım .....	308
Alternatif Akım Devre Elemanları (Ohmik Dirençli (R) Devre) .....	310
Alternatif Akım Devre Elemanları (Selfli (İndüktörlü) Devre) .....	311
Alternatif Akım Devrelerinde Empedans ve Rezonans .....	314
▶ Bölüm Tarama (Alternatif Akım) .....	316
Transformatörler .....	318
▶ Extra Sarmal Deneme Sınavı - 4 .....	324
▶ Cevap Anahtarı .....	328

# 1. ÜNİTE KUVVET VE HAREKET

# VEKTÖRLER

Bir sayı ve birimle ifade edilebilen büyüklüklere **skaler büyüklük**; sayı, birim ve yön ile ifade edilen büyüklüklere **vektörel büyüklük** denir. Yönlendirilmiş doğru parçasına **vektör** denir.

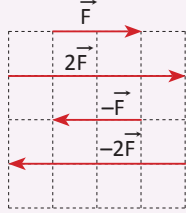
Vektörel büyüklüklerle işlem yapılırken yönleri dikkate alınır.



Şekildeki vektörün başlangıç noktası O, bitiş noktası B'dir.

|OB| uzunluğu vektörün büyüklüğünün bir göstergesidir. Vektörün yönü +x, doğrultusu x'tir.

Bir vektör bir sayı ile çarpılırsa yeni bir vektör elde edilir.

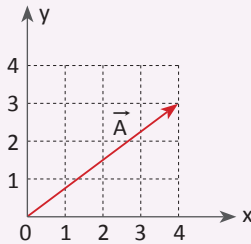


Yönleri ve büyüklükleri aynı olan vektörlere **eş vektör**; yönleri zıt, büyüklükleri aynı olan vektörlere **zıt vektör** denir.

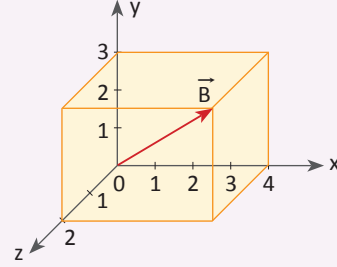
Bir vektör, yönü ve büyüklüğü değiştirilmeden bir noktadan başka bir noktaya taşınabilir.

## İKİ VE ÜÇ BOYUTLU KARTEZYEN KOORDİNAT SİSTEMİNDE VEKTÖR ÇİZİMİ

Vektörler iki boyutlu ve üç boyutlu kartezyen koordinat sisteminde gösterilebilir.



Şekildeki  $\vec{A}$  vektörünün x eksenindeki koordinatı 4, y eksenindeki koordinatı ise 3'tür.  $\vec{A}$  vektörünün (x, y) koordinatları (4, 3)'tür.



Şekildeki  $\vec{B}$  vektörünün (x, y, z) koordinatları sırasıyla (4, 3, 2)'dir. B vektörünün uzunluğu kenar uzunlukları 4, 3, 2 olan dikdörtgenler prizmasının kenar uzunluğuna eşittir.

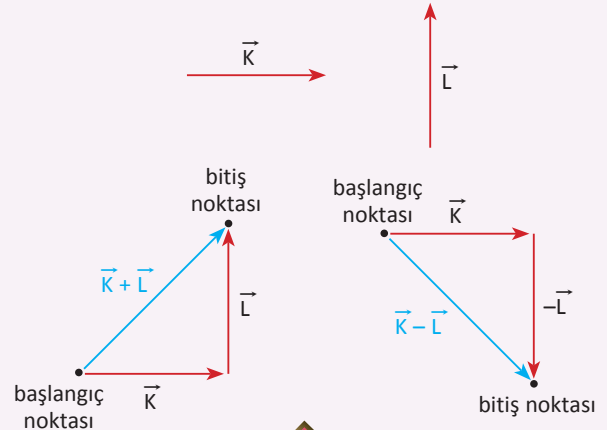
Kenar uzunlukları a, b, c olan dikdörtgenler prizmasının köşegen uzunluğu  $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$  bağıntısıyla hesaplanabilir.

Vektörler farklı şekillerde toplanabilir.

## BİRBİRİ UCUNA EKLEME YÖNTEMİ

Bir vektörün başlangıç noktası, diğer vektörün bitiş noktasına gelecek şekilde vektörler birbiri ucuna eklenir. Başlangıç noktasından bitiş noktasına çizilen vektöre **toplam (bileşke) vektör** denir.

Aşağıda  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$  vektörlerinin birbiri ucuna eklenerek toplanması gösterilmiştir.

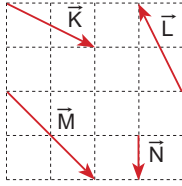


Vektörel büyüklüklerde (+) ve (-) işaretleri yön ifade eder.





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



Buna göre,

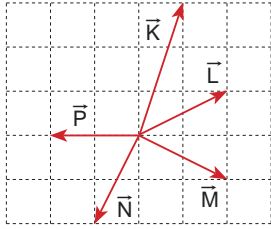
- I.  $\vec{K} + \vec{N} = \vec{M}$   
 II.  $\vec{K} = \vec{L}$   
 III.  $\vec{L} + \vec{N} = -\frac{\vec{M}}{2}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

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

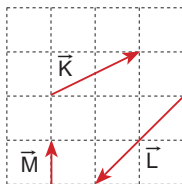


Buna göre, vektörlerin bileşkesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

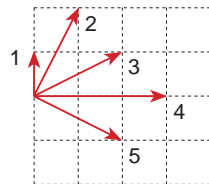
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

3. Aynı düzlemdeki  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$ ,  $\vec{M}$  vektörleri Şekil I'deki gibidir.



Şekil I



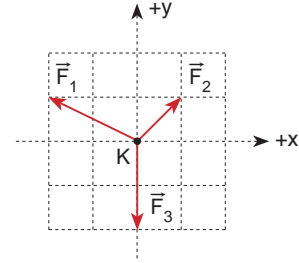
Şekil II

Buna göre,  $2\vec{K} + \frac{\vec{L}}{2} - \vec{M}$  bileşke vektörü Şekil II'deki numaralandırılmış vektörlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

4. Sürtünmesiz x, y düzleminde durmakta olan noktasal K cisminin aynı düzlemdeki  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  kuvvetleri şekildeki gibi etki etmektedir.

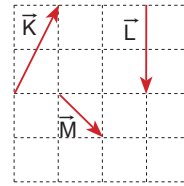


Buna göre, K cismi bu kuvvetlerin etkisinde hangi yönde harekete başlar?

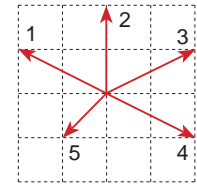
(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) +x yönünde      B) -x yönünde  
 C) +y yönünde      D) -y yönünde  
 E)  $\vec{F}_2$  kuvvetinin yönünde

5. Aynı düzlemdeki  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$ ,  $\vec{M}$ ,  $\vec{N}$  vektörlerinden  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$ ,  $\vec{M}$  vektörleri Şekil I'deki gibidir.



Şekil I



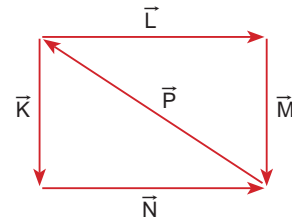
Şekil II

Vektörlerin bileşkesi sıfır olduğuna göre,  $\vec{N}$  vektörü Şekil II'de verilenlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

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

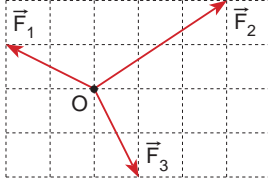


Buna göre, vektörlerin bileşkesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

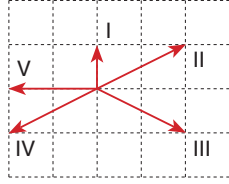
- A)  $2\vec{P}$       B)  $\vec{P}$       C) 0      D)  $-\vec{P}$       E)  $-2\vec{P}$



1. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan noktasal O cismine etki eden dört kuvvetin bileşkesi sıfırdır. Bu kuvvetlerden üçü  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  ve  $\vec{F}_3$  Şekil I'deki gibidir.



Şekil I



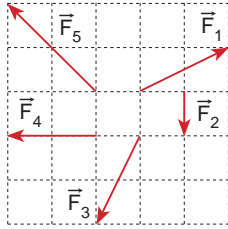
Şekil II

Buna göre, dördüncü kuvvet Şekil II'de numaralanmış kuvvetlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

2. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$ ,  $\vec{F}_4$ ,  $\vec{F}_5$  kuvvetleri şekildeki gibidir.

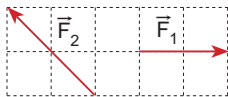


Buna göre, aşağıdaki kuvvet çiftlerinden hangisinin bileşkesi en küçüktür?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

3. Sürtünmesiz yatay bir düzlemde bulunan  $\vec{F}_1$  ve  $\vec{F}_2$  kuvvetleri şekildeki gibidir.  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_1 - \vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_2 - \vec{F}_1$  kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ 'tür.

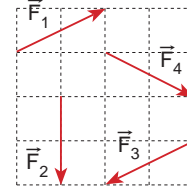


Buna göre,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  arasındaki ilişki nedir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

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



Buna göre,

I.  $\vec{F}_1 = \vec{F}_3$

II.  $|\vec{F}_3| = |\vec{F}_4|$

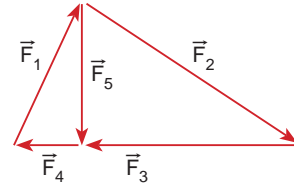
III.  $\vec{F}_4 = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

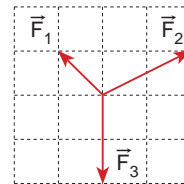
- 5.



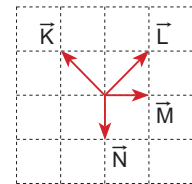
Aynı düzlemde bulunan şekildeki  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$ ,  $\vec{F}_4$ ,  $\vec{F}_5$  kuvvetlerinin bileşkesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

6. Şekil I'deki  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  kuvvetleri ile Şekil II'deki  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$ ,  $\vec{M}$ ,  $\vec{N}$  kuvvetleri aynı düzlemde.



Şekil I



Şekil II

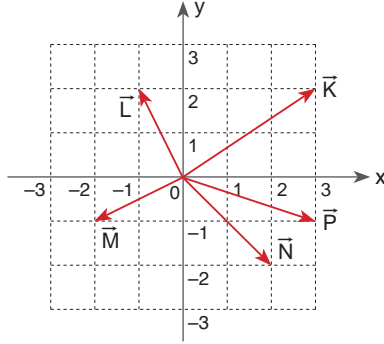
Şekil I'deki üç kuvvetin bileşkesi Şekil II'deki kuvvetlerden hangi ikisinin bileşkesine eşittir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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



1.  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$ ,  $\vec{M}$ ,  $\vec{N}$  ve  $\vec{P}$  vektörleri xy koordinat sisteminde aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıda verilen (x, y) koordinatlarından hangisi bu vektörlerden birinin ucuna ait **değildir**?

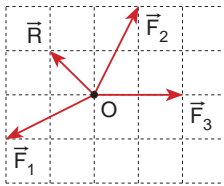
- A) (3, 2)      B) (-1, 2)      C) (-2, -1)  
D) (-2, -2)      E) (3, -1)

2. xy koordinat düzlemindeki  $\vec{A}$  ve  $\vec{B}$  vektörlerinin x ve y bileşenleri (x, y) şeklinde (3, 6), (1, -3) birim olarak veriliyor.

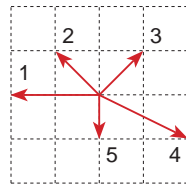
Buna göre,  $\vec{A} + \vec{B}$  bileşke vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 7      E) 10

3. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan noktasal O cismine etki eden dört kuvvetin bileşkesi  $\vec{R}$ 'dir. Bu kuvvetlerden üçü,  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  ve bileşke kuvvet  $\vec{R}$  Şekil I'deki gibidir.



Şekil I



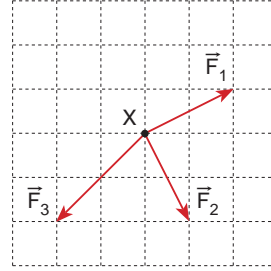
Şekil II

Buna göre, dördüncü kuvvet Şekil II'de numaralandırılmış kuvvetlerden hangisidir?

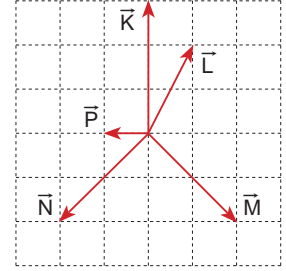
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

4. Sürtünmesiz yatay bir düzlem üzerindeki noktasal X cismi, aynı düzlemdeki beş kuvvetin etkisinde hareketsiz kalıyor.



Şekil I



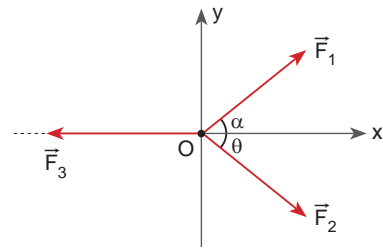
Şekil II

Bu kuvvetlerden üçü  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  Şekil I'deki gibi olduğuna göre, diğer iki kuvvet Şekil II'de verilenlerden hangileri olabilir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

5. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki noktasal O cismine aynı düzlemdeki  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  kuvvetleri şekildeki gibi etki etmektedir.



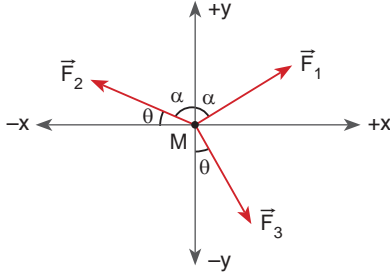
Cisim harekete geçmediğine göre,

- I.  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$ 'dir.  
II.  $F_1 \cdot \sin \alpha = F_2 \cdot \sin \theta$ 'dir.  
III.  $F_3 = F_1 \cdot \cos \alpha + F_2 \cdot \cos \theta$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

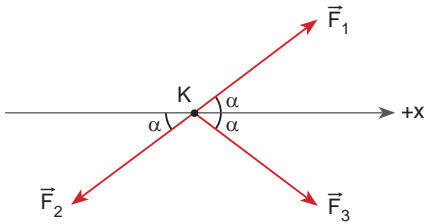
6. Şekildeki  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  kuvvetleri aynı düzlemindedir. Sürütünmesiz yatay düzlemde durmakta olan M cismi,  $\vec{F}_1$  ve  $\vec{F}_2$  kuvvetlerinin etkisinde +y yönünde,  $\vec{F}_1$  ve  $\vec{F}_3$  kuvvetlerinin etkisinde de +x yönünde harekete geçiyor.



$\alpha > \theta$  olduğuna göre,  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

7. Noktasal K cismine aynı düzlemdeki  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  kuvvetleri şekildeki gibi uygulanıyor.



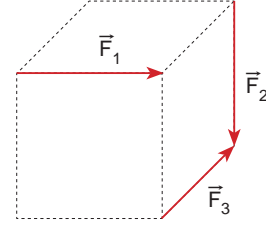
K cismine etki eden bileşke kuvvet +x yönünde olduğuna göre,

- I.  $F_1 > F_2$   
II.  $F_1 > F_3$   
III.  $F_3 > F_2$

bağıntılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

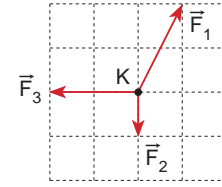
8. Büyüklükleri eşit 4 N olan  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  kuvvetleri bir küp üzerinde şekildeki gibi gösterilmiştir.



Bu kuvvetlerin bileşkesinin büyüklüğü kaç N'dir?

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

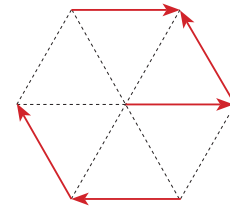
9. Noktasal K cismine aynı düzlemdeki  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  kuvvetleri uygulanıyor.



Buna göre,  $\vec{F}_3$  kuvveti yok edilirse K cismine etki eden bileşke kuvvetin yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

	Yönü	Büyüklüğü
A)	Değişir	Değişmez
B)	Değişir	Azalır
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Değişir	Artar
E)	Değişmez	Azalır

10. Büyüklükleri eşit ve f olan beş kuvvet düzgün bir altıgenin üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

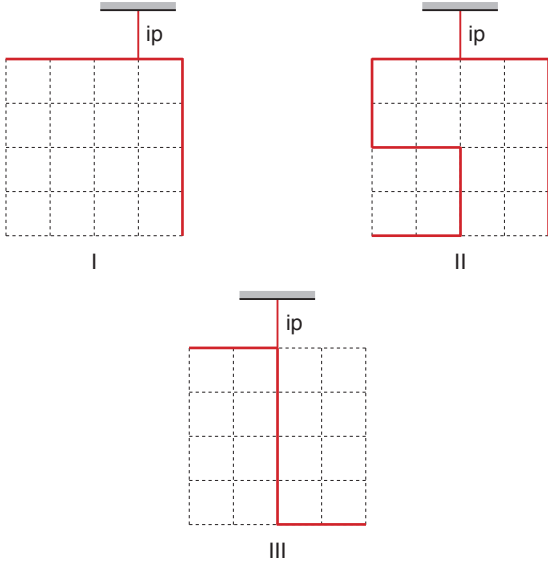


Buna göre, bu kuvvetlerin bileşkesinin büyüklüğü kaç f'dir?

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



7. Türdeş üç metal çubuk şekillerdeki gibi bükülerek iplerle tavana asılıyor.



Bu çubuklardan hangileri şekildeki konumda dengede kalır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

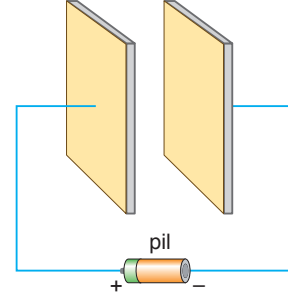
8. Pozitif yüklü noktasal iki cisim ile ilgili;

- I. Cisimler arasındaki uzaklık azaltılırsa, yüklerden oluşan sistemin elektriksel potansiyel enerjisi artar.
- II. Cisimler yatay sürtünmesiz düzlemde serbest bırakılırsa, elektriksel kuvvetler iş yapar ve cisimlerden oluşan sistemin elektrik potansiyel enerjisi azalır.
- III. Bu iki yükün, uzayın herhangi bir noktasında oluşturduğu elektrik potansiyeli sıfır olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

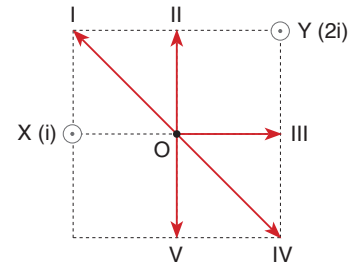
9. Mehmet, metal iki levhayı şekildeki gibi yerleştirip levhaları bir pilin kutuplarına bağlamıştır. Bu levhalarda biriken toplam yük miktarı  $q$ , levhaların arasında oluşan elektrik alan şiddeti  $E$ 'dir.



Mehmet, bu levhaların arasını elektriksel geçirgenliği havanınkinden büyük olduğu bilinen plastik bir madde ile doldurursa;  $q$  ve  $E$  değerleri ilk duruma göre nasıl değişir?

- |    | $q$    | $E$      |
|----|--------|----------|
| A) | Azalır | Azalır   |
| B) | Azalır | Değişmez |
| C) | Artar  | Artar    |
| D) | Artar  | Azalır   |
| E) | Artar  | Değişmez |

10. Sayfa düzlemine dik olarak yerleştirilen sonsuz uzun X, Y tellerinden sayfa düzlemine dik dışarı doğru  $i$ ,  $2i$  şiddetinde elektrik akımı geçmektedir.

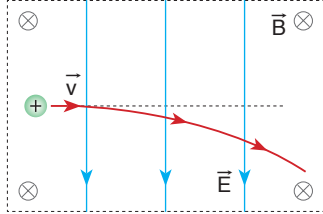


Bu tellerden geçen akımların O noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alanı şekildeki I, II, III, IV ve V numaralı vektörlerden hangisi olabilir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

11. Pozitif elektrikle yüklü noktasal bir cisim yatay sürtünmesiz düzlemde, bu düzleme dik içeri doğru düzgün  $\vec{B}$  manyetik alanı ve bu düzleme paralel düzgün  $\vec{E}$  elektrik alanı içine  $\vec{v}$  hızıyla giriyor ve şekilde belirtilen yörüngeyi izliyor.



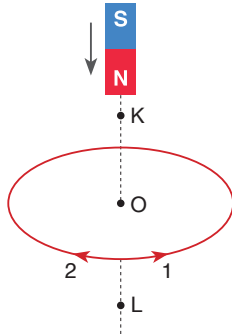
Buna göre başlangıçta;

- I. manyetik alanın şiddeti (B),
- II. elektrik alanın şiddeti (E),
- III.  $\vec{v}$  hızının büyüklüğü

niceliklerinden hangileri tek başına daha büyük olsaydı parçacık sapmadan hareketine devam edebilirdi?

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

12. Bir mıknatıs iletken çember telin merkezinden geçen doğrultu üzerinde K noktasından L noktasına kadar hareket ettiriliyor.



Mıknatıs KO ve OL aralıklarından geçerken iletken telde hangi yönde elektrik akımı oluşur?

	Mıknatıs KO aralığından geçerken	Mıknatıs OL aralığından geçerken
A)	1	1
B)	1	2
C)	2	1
D)	2	2
E)	akım oluşmaz	akım oluşmaz

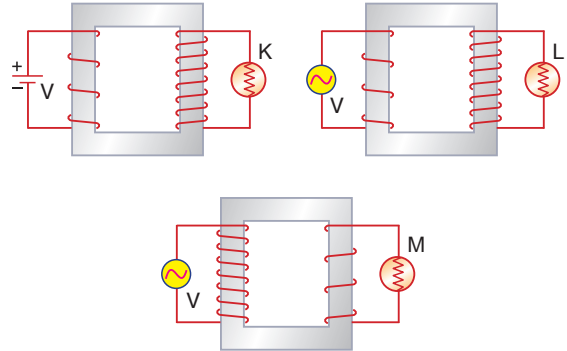
13. Aşağıda bazı elektrikle çalışan aletler gösterilmiştir.



Bu aletlerden hangileri çalışırken şebekedeki alternatif akım doğru akıma dönüştürülmez?

- A) Yalnız cep telefonu  
B) Yalnız çamaşır makinesi  
C) Yalnız televizyon  
D) Cep telefonu ve televizyon  
E) Çamaşır makinesi ve televizyon

14. Emre, alternatif akım (AC) güç kaynağı, doğru akım (DC) güç kaynağı ve transformatör ve özdeş K, L, M lambalarını kullanarak aşağıdaki devreleri oluşturmuştur.



Üreteçlerin uçları arasındaki gerilimler eşit olup, bobinlerdeki sarım sayıları gerçek değerleri ile doğru orantılı olduğuna göre; K, L, M lambalarının parlaklıkları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

(AC kaynaklarının gerilimlerinin etkin değerleri V kadardır.)

- A) Her üçü de aynı parlaklıkta yanar.  
B) K ve L aynı parlaklıkta yanar, M'nin parlaklığı daha azdır.  
C) K ışık vermez, L ve M aynı parlaklıkta yanar.  
D) K ışık vermez, M lambası L'den daha parlak yanar.  
E) K ışık vermez, L lambası M'den daha parlak yanar.