

# AYYT



## Fizik

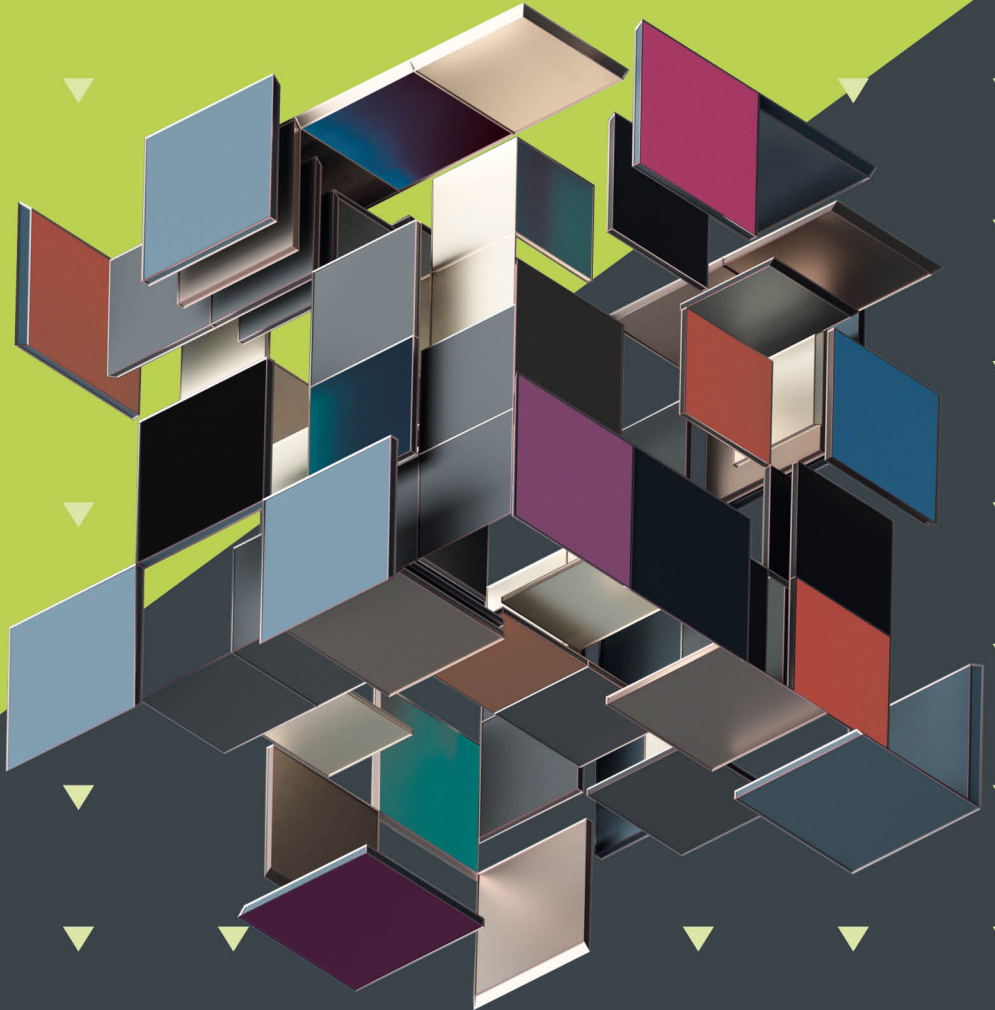
### Soru Bankası

Kavrama  
Testi

Pekiştirme  
Testi

İleri  
Test

Tam AYT  
Ayarı



# AYT

## Fizik

### Soru Bankası



#### Değerli Arkadaşlar,

Günümüzde sadece bilen değil, öğrendiği bilgileri doğru kullanabilen ve yorumlayabilen bireyler başarılı olmaktadır. Bu bakımdan eğitim-öğretimin amacı sadece bilgi vermek değil; kendine güvenen, araştıran, sorgulayan, girişimci, eleştirel bakış açısına ve yorum yapma becerisine sahip bireyler yetiştirmektir. Nitekim Millî Eğitim Bakanlığının öğretim programlarına bakıldığında eğitim-öğretim hedeflerinin bu amaçlar doğrultusunda hazırlandığı ve ÖSYM'nin de son dönemdeki sınavlarında kullandığı **yeni nesil** soru tiplerinde bilgiyi kullanabilme becerisini ölçtüğü görülmektedir.

Bu kitap hazırlanırken ÖSYM tarafından yapılan sınavlar analiz edilmiş; kitaptaki soruların niteliği, zorluk düzeyi ve dağılımı buna göre oluşturulmuştur. Testler, bölümlere göre düzenlenmiş ve her testin ilgili olduğu konu başlığı belirtilmiştir. Her bölümün başlangıcında AYT'de o bölümden hangi yıl, kaç soru çıktığını gösteren tablolara yer verilmiştir.

Her bölümde farklı zorluk seviyesine göre kurgulanan dört tür test yer almaktadır. Konunun ilk testleri olan **Kavrama Testleri**, konuyu kavratmaya yöneliktir ve kolay/orta zorlukta sorulardan oluşmaktadır. **Pekiştirme Testleri**, zorluk seviyesi bakımından orta/ileri düzey sorulardan oluşmaktadır ve kavranılan konuyu pekiştirmeye yöneliktir. **İleri Test**'te yer alan sorular tam öğrenmeyi ölçme niteliği taşımakta, zor ve seçici sorulardan oluşmaktadır. **Mobil Analiz** özelliği bulunan **Tam AYT Ayarı** testlerde sorular, ÖSYM tarzında hazırlanmıştır ve soruların zorluk düzeyi, AYT ile paralellik göstermektedir.

Ayrıca kitabın sonunda **Mobil Analiz** özelliği bulunan **Deneme Sınavları** yer almaktadır.

Kitaptaki tüm soruların **video çözümü** bulunmaktadır. Video çözümlere ulaşmak için testin başında yer alan **kare kodların** okutulması yeterlidir.

Titiz bir çalışmayla oluşturduğumuz kitabımızın sizler için faydalı olması dileğiyle.

## AYT FİZİK SORU BANKASI

©Tudem Eğitim Hiz. San. ve Tic. AŞ  
1476/1 Sokak No: 10/51 Alsancak / Konak / İZMİR

**YAZARLAR:** Tudem Yazı Kurulu  
**DİZGİ VE GRAFİK:** Tudem Grafik Ekibi

**BASKI VE CİLT:** Ertem Basım Yayın Dağıtım San. Tic. Ltd. Şti.  
Eskişehir Yolu 40. km Başkent OSB 22. Cadde No: 6 Malıköy / ANKARA  
0 312 284 18 14

**ISBN:** 978-605-285-719-9  
**YAYINEVİ SERTİFİKA NO:** 45041  
**MATBAA SERTİFİKA NO:** 48083

Tüm hakları saklıdır.  
Bu yayının hiçbir bölümü, telif hakkı sahibinin önceden yazılı izni olmaksızın  
tekrar üretilemez, bir erişim sisteminde tutulamaz, herhangi bir biçimde  
elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt ya da diğer yollarla iletilemez.

[www.tudem.com](http://www.tudem.com)

## BÖLÜM 1 KUVVET VE HAREKET

Kavrama Testi	- Vektörler.....	6
Pekiştirme Testi	- Vektörler.....	8
Kavrama Testi	- Tork ve Denge.....	10
Pekiştirme Testi 1	- Tork ve Denge.....	12
Pekiştirme Testi 2	- Tork ve Denge.....	14
İleri Test	- Tork ve Denge.....	16
Kavrama Testi	- Kuvvet ve Denge.....	18
Pekiştirme Testi	- Kuvvet ve Denge.....	20
Kavrama Testi	- Ağırlık Merkezi.....	22
Pekiştirme Testi	- Ağırlık Merkezi.....	24
Kavrama Testi	- Basit Makineler.....	26
Pekiştirme Testi	- Basit Makineler.....	28
Kavrama Testi	- Bağıl Hareket.....	30
Pekiştirme Testi 1	- Bağıl Hareket.....	32
Pekiştirme Testi 2	- Bağıl Hareket.....	34
İleri Test	- Bağıl Hareket.....	36
Kavrama Testi	- Newton'ın Hareket Yasaları.....	38
Pekiştirme Testi 1	- Newton'ın Hareket Yasaları.....	40
Pekiştirme Testi 2	- Newton'ın Hareket Yasaları.....	42
İleri Test 1	- Newton'ın Hareket Yasaları.....	45
İleri Test 2	- Newton'ın Hareket Yasaları.....	47
Kavrama Testi	- Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket.....	50
Pekiştirme Testi	- Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket.....	52
Kavrama Testi 1	- İki Boyutta Hareket.....	54
Kavrama Testi 2	- İki Boyutta Hareket.....	56
Pekiştirme Testi 1	- İki Boyutta Hareket.....	58
Pekiştirme Testi 2	- İki Boyutta Hareket.....	61
İleri Test 1	- İki Boyutta Hareket.....	63
İleri Test 2	- İki Boyutta Hareket.....	65
Kavrama Testi	- Enerji ve Hareket.....	68
Pekiştirme Testi 1	- Enerji ve Hareket.....	70
Pekiştirme Testi 2	- Enerji ve Hareket.....	72
Kavrama Testi	- İtme ve Çizgisel Momentum.....	74
Pekiştirme Testi 1	- İtme ve Çizgisel Momentum.....	77
Pekiştirme Testi 2	- İtme ve Çizgisel Momentum.....	79
İleri Test	- İtme ve Çizgisel Momentum.....	82
Tam AYT Ayarı 1	- Kuvvet ve Hareket.....	85
Tam AYT Ayarı 2	- Kuvvet ve Hareket.....	89
Tam AYT Ayarı 3	- Kuvvet ve Hareket.....	93

## BÖLÜM 2 ELEKTRİK VE MANYETİZMA

Kavrama Testi	- Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan.....	98
Pekiştirme Testi 1	- Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan.....	100
Pekiştirme Testi 2	- Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan.....	102
Pekiştirme Testi 3	- Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan.....	104
İleri Test 1	- Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan.....	106
İleri Test 2	- Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan.....	108
Kavram Testi	- Elektriksel Potansiyel.....	110
Pekiştirme Testi 1	- Elektriksel Potansiyel.....	112
Pekiştirme Testi 2	- Elektriksel Potansiyel.....	114
Kavrama Testi	- Düzgün Elektrik Alan ve Sığa.....	116
Pekiştirme Testi	- Düzgün Elektrik Alan ve Sığa.....	118
Kavrama Testi	- Manyetizma ve Elektromanyetik İndüklenme.....	120
Pekiştirme Testi 1	- Manyetizma ve Elektromanyetik İndüklenme.....	122
Pekiştirme Testi 2	- Manyetizma ve Elektromanyetik İndüklenme.....	124
İleri Test	- Manyetizma ve Elektromanyetik İndüklenme.....	127
Kavrama Testi	- Alternatif Akım ve Transformatörler.....	130
Pekiştirme Testi 1	- Alternatif Akım ve Transformatörler.....	132
Pekiştirme Testi 2	- Alternatif Akım ve Transformatörler.....	134
İleri Test	- Alternatif Akım ve Transformatörler.....	137
Tam AYT Ayarı 1	- Elektrik ve Manyetizma.....	141
Tam AYT Ayarı 2	- Elektrik ve Manyetizma.....	145
Tam AYT Ayarı 3	- Elektrik ve Manyetizma.....	149

## BÖLÜM 3 ÇEMBERSSEL HAREKET


Kavrama Testi	- Düzgün Çembersel Hareket.....	154
Pekiştirme Testi 1	- Düzgün Çembersel Hareket.....	156
Pekiştirme Testi 2	- Düzgün Çembersel Hareket.....	158
İleri Test	- Düzgün Çembersel Hareket.....	161
Kavrama Testi	- Dönerek Öteleme Hareketi.....	164
Pekiştirme Testi	- Dönerek Öteleme Hareketi.....	166
Kavrama Testi	- Açısal Momentum.....	168
Pekiştirme Testi 1	- Açısal Momentum.....	170
Pekiştirme Testi 2	- Açısal Momentum.....	172

<b>BÖLÜM 3</b>		<b>ÇEMBERSEL HAREKET</b>	
Kavrama Testi	- Kütle Çekim Kuvveti ve Kepler Yasaları.....		174
Pekiştirme Testi 1	- Kütle Çekim Kuvveti ve Kepler Yasaları.....		176
Pekiştirme Testi 2	- Kütle Çekim Kuvveti ve Kepler Yasaları.....		178
Tam AYT Ayarı 1	- Çembersel Hareket.....		180
Tam AYT Ayarı 2	- Çembersel Hareket.....		183
<b>BÖLÜM 4</b>		<b>BASİT HARMONİK HAREKET</b>	
Kavrama Testi	- Basit Harmonik Hareket.....		188
Pekiştirme Testi 1	- Basit Harmonik Hareket.....		190
Pekiştirme Testi 2	- Basit Harmonik Hareket.....		192
İleri Test 1	- Basit Harmonik Hareket.....		195
İleri Test 2	- Basit Harmonik Hareket.....		197
Tam AYT Ayarı 1	- Basit Harmonik Hareket.....		199
Tam AYT Ayarı 2	- Basit Harmonik Hareket.....		202
Tam AYT Ayarı 3	- Basit Harmonik Hareket.....		205
<b>BÖLÜM 5</b>		<b>DALGA MEKANİĞİ</b>	
Kavrama Testi	- Dalgalarda Kırınım ve Girişim.....		208
Pekiştirme Testi 1	- Dalgalarda Kırınım ve Girişim.....		210
Pekiştirme Testi 2	- Dalgalarda Kırınım ve Girişim.....		212
Kavrama Testi	- Elektromanyetik Dalgalar ve Doppler Olayı.....		214
Pekiştirme Testi 1	- Elektromanyetik Dalgalar ve Doppler Olayı.....		216
Pekiştirme Testi 2	- Elektromanyetik Dalgalar ve Doppler Olayı.....		218
Tam AYT Ayarı	- Dalga Mekaniği .....		220
<b>BÖLÜM 6</b>		<b>ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE</b>	
Kavrama Testi	- Atom Kavramının Tarihsel Gelişimi.....		224
Pekiştirme Testi	- Atom Kavramının Tarihsel Gelişimi.....		226
Kavrama Testi	- Büyük Patlama ve Evrenin Oluşumu.....		228
Pekiştirme Testi	- Büyük Patlama ve Evrenin Oluşumu.....		230
Kavrama Testi	- Radyoaktivite .....		232
Pekiştirme Testi 1	- Radyoaktivite .....		234
Pekiştirme Testi 2	- Radyoaktivite .....		236
İleri Test	- Radyoaktivite .....		238
Tam AYT Ayarı	- Atom Fizikine Giriş ve Radyoaktivite .....		240
<b>BÖLÜM 7</b>		<b>MODERN FİZİK</b>	
Kavrama Testi	- Özel Görelilik .....		244
Pekiştirme Testi	- Özel Görelilik .....		246
Kavrama Testi	- Siyah Cisim Işıması ve Fotoelektrik Olay .....		248
Pekiştirme Testi 1	- Siyah Cisim Işıması ve Fotoelektrik Olay .....		250
Pekiştirme Testi 2	- Siyah Cisim Işıması ve Fotoelektrik Olay .....		252
İleri Test	- Siyah Cisim Işıması ve Fotoelektrik Olay .....		254
Kavrama Testi	- Compton Saçılması ve De Broglie Dalga Boyu.....		256
Pekiştirme Testi	- Compton Saçılması ve De Broglie Dalga Boyu.....		258
Tam AYT Ayarı	- Modern Fizik .....		260
<b>BÖLÜM 8</b>		<b>MODERN FİZİĞİN TEKNOLOJİK UYGULAMALARI</b>	
Kavrama Testi	- Görüntüleme Teknolojileri ve Yarı İletken Teknolojisi.....		264
Pekiştirme Testi	- Görüntüleme Teknolojileri ve Yarı İletken Teknolojisi.....		266
Kavrama Testi	- Süper İletkenler, Nanoteknoloji ve LASER .....		268
Pekiştirme Testi 1	- Süper İletkenler, Nanoteknoloji ve LASER .....		270
Pekiştirme Testi 2	- Süper İletkenler, Nanoteknoloji ve LASER .....		272
Tam AYT Ayarı	- Modern Fizik Teknolojik Uygulamaları.....		274
<b>AYT DENEMELERİ</b>			
Deneme Sınavı 1	.....		278
Deneme Sınavı 2	.....		280
Deneme Sınavı 3	.....		283
<b>YANIT ANAHTARI</b>			286



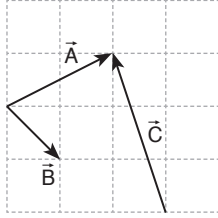
# AYT Fizik Soru Bankası

## 1. Kuvvet ve Hareket

 Konular	2018 AYT	2019 AYT	2020 AYT	2021 AYT	2022 AYT
1. Vektörler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
2. Tork ve Denge	1	1	1	1	<input type="checkbox"/>
3. Kuvvet ve Denge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ağırlık Merkezi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Basit Makineler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	1
6. Bağıl Hareket	<input type="checkbox"/>	1	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Newton'ın Hareket Yasaları	1	1	2	<input type="checkbox"/>	1
8. Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. İki Boyutta Hareket	1	1	2	2	<input type="checkbox"/>
10. Enerji ve Hareket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	1	<input type="checkbox"/>
11. İtme ve Çizgisel Momentum	1	1	1	<input type="checkbox"/>	1



1. Eşit kareli düzlemde  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  ve  $\vec{C}$  vektörleri gösterilmiştir.



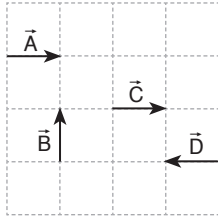
Buna göre,

- I.  $\vec{A}$  ve  $\vec{B}$  vektörlerinin başlangıç noktaları aynıdır.  
 II.  $\vec{A}$  ve  $\vec{C}$  vektörlerinin bitiş noktaları aynıdır.  
 III.  $\vec{C}$  vektörünün şiddeti en büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Eşit kareli düzlemde  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$ ,  $\vec{C}$  ve  $\vec{D}$  vektörleri gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangileri  $\vec{A}$  vektörüne eşittir?

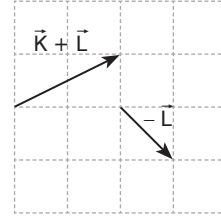
- A) Yalnız  $\vec{C}$                       B)  $\vec{B}$  ve  $\vec{C}$                       C)  $\vec{B}$  ve  $\vec{D}$   
 D)  $\vec{C}$  ve  $\vec{D}$                       E)  $\vec{B}$ ,  $\vec{C}$  ve  $\vec{D}$

3. F ve 2F büyüklüğündeki iki vektörün toplamı ve farkı eşit büyüklüktedir.

Buna göre iki vektörün bileşkesinin büyüklüğü kaç F'dir?

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

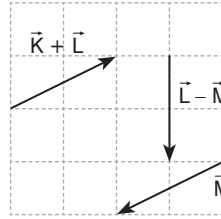
4. Eşit kareli düzlemde  $\vec{K} + \vec{L}$  ve  $-\vec{L}$  vektörleri gösterilmiştir.



Buna göre K vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?

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

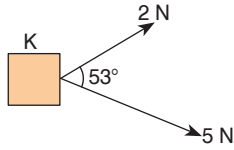
5. Eşit kareli düzlemde bileşkesi sıfır olan  $\vec{K}$ ,  $\vec{L}$  ve  $\vec{M}$  vektörlerinden  $\vec{K} + \vec{L}$  ve  $\vec{L} - \vec{M}$  vektörleri gösterilmiştir.



Buna göre  $\vec{K} + 2\vec{L}$  vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)                      B)   
 C)                      D)   
 E)

6. Sürtünmesiz yatay düzlemde 2 N ve 5 N büyüklüğünde iki kuvvet şekildeki gibi K cismine etki ediyor.

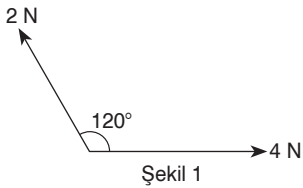


Buna göre cisme etki eden net kuvvet kaç N'dur?

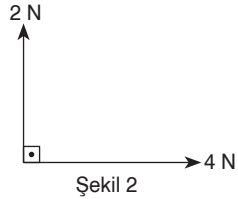
( $\sin 53^\circ = 0,8$ ,  $\cos 53^\circ = 0,6$ )

- A) 6      B)  $\sqrt{41}$       C) 7      D)  $\sqrt{53}$       E) 8

7. Şekil 1'de gösterilen kuvvetlerin bileşkesi  $\vec{R}_1$ , Şekil 2'de ise  $\vec{R}_2$  dir.



Şekil 1

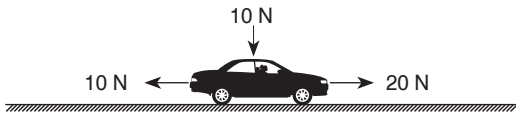


Şekil 2

Buna göre  $\frac{R_1}{R_2}$  oranı kaçtır?

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

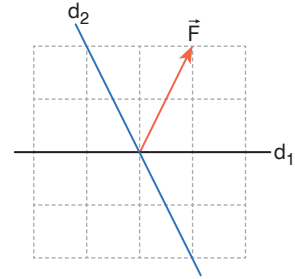
8. Sürtünmesiz yatay düzlemde hareket etmekte olan araca şekildeki kuvvetler etki etmektedir.



Buna göre araca etki eden net kuvvet kaç N'dur?

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

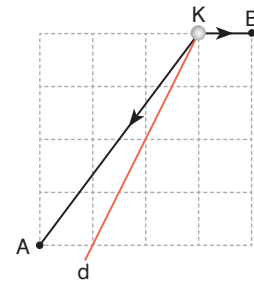
9. Eşit kareli düzlemde  $\vec{F}$  vektörü gösterilmiştir. Bu vektörün  $d_1$  ve  $d_2$  doğrultuları üzerindeki bileşenleri sırasıyla  $F_1$  ve  $F_2$ 'dir.



Buna göre  $\frac{F_1}{F_2}$  oranı kaçtır?

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

10. A ve B kişileri üstten görünüşü şekildeki gibi olan sürtünmesiz eşit kareli düzlemde durmakta olan K cismini, kendilerine doğru aynı anda sabit kuvvetle çekmeye başladıklarında cismin d doğrultusunda harekete geçtiğini gözlemliyor.



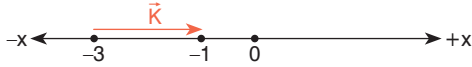
Buna göre bu kişilerin cisme uyguladığı kuvvetlerin oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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





1.  $\vec{K}$  vektörü, X ekseninde şekildeki gibi gösterilmiştir.



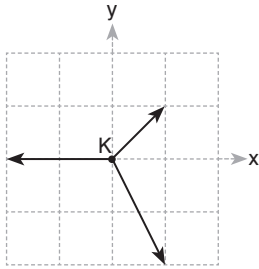
Buna göre,

- I. Doğrultusu  $+x$ 'tir.  
II. Büyüklüğü 2 birimdir.  
III. Yönü  $-x$ 'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

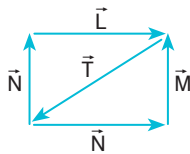
2. Eşit kareli düzlemde K cismi, şekildeki kuvvetlerin etkisinde sabit hızlı hareket etmektedir.



Buna göre cisme etki eden sürtünme kuvvetinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 1)      B) (0, -1)      C) (1, 0)  
D) (-1, 0)      E) (-1, 2)

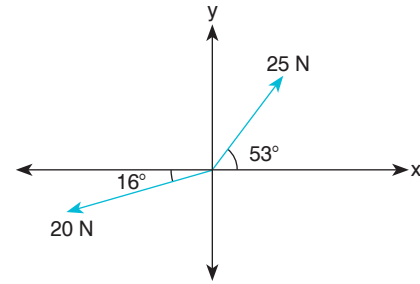
- 3.



Şekilde gösterilen vektörlerin bileşkesi aşağıdakilerin hangisine eşittir?

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

4. XY koordinat sistemi üzerinde 20 N ve 25 N'luk kuvvetler gösterilmiştir.

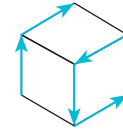


Buna göre bileşke kuvvet kaç N'dur?

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

- A) 5      B) 10      C) 15      D) 20      E) 25

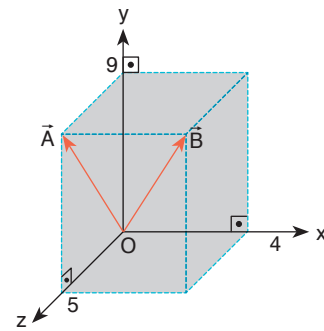
5. Büyüklüğü  $\vec{F}$  olan kuvvetler bir küpün kenarlarına şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre şekilde uygulanan net kuvvet kaç F'dir?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E)  $5\sqrt{13}$

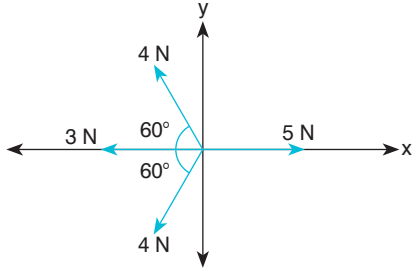
6. x-y-z koordinat sisteminde  $\vec{A}$  ve  $\vec{B}$  vektörleri gösterilmiştir.



Buna göre  $\vec{A} - \vec{B}$  vektörünün büyüklüğü kaç birimdir?

- A) 4      B) 5      C) 9      D) 13      E) 14

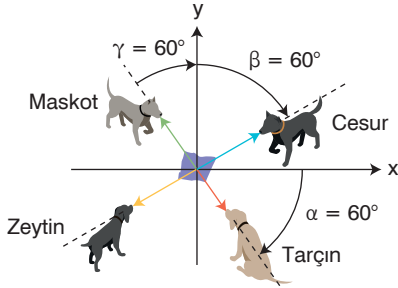
7.



Şekilde verilen XY düzlemindeki vektörlerin bileşkesi kaç N'dur?

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

8. Maskot, Cesur, Tarçın ve Zeytin isimli köpekler; bir bez parçasını kendilerine doğru çektiklerinde bez parçası hareket etmemektedir.

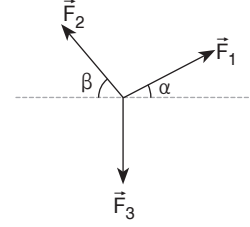


Buna göre uygulanan kuvvetlerin büyüklüğü değişmeden

- I. Cesur'un saat yönünün tersine doğru dönmesi  
II. Tarçın'ın saat yönünde dönmesi  
III. Zeytin'in saat yönünün tersine dönmesi  
olaylarından hangilerinin tek başına yapılması sonucunda net kuvvet artabilir?

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

9. Şekilde aynı düzlemdeki bileşkesi sıfır olan  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  ve  $\vec{F}_3$  vektörleri gösterilmiştir.



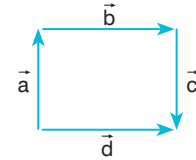
Buna göre

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

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

10. Aynı düzlemdeki  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  ve  $\vec{d}$  vektörleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre

- I. d'yi ters çevirme  
II. c'nin büyüklüğünü azaltma  
III. a'nın büyüklüğünü artırma  
işlemlerinden hangileri yapılırsa bileşke kuvvet büyür?

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



1. Aşağıdaki fiziksel niceliklerden hangisinin SI birim sistemindeki birimi ile torkun birimi aynıdır?

- A) Güç  
B) Hız  
C) İş  
D) İtme  
E) Momentum

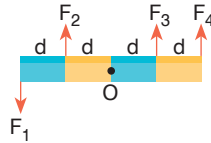
2. Tork ile ilgili

- I. Tork kuvvetin döndürücü etkisidir.  
II. Kuvvet uygulanan bir sistemin torku sıfır olamaz.  
III. Bir sisteme uygulanan torkun yönü ile sistemin dönüş yönü aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Dönme noktası O olan ağırlıksız bir çubuğa eşit büyüklükteki  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  ve  $\vec{F}_4$  kuvvetleri şekildeki gibi etki ediyor.



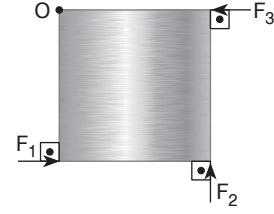
Buna göre

- I. Çubuk hareketsiz kalır.  
II.  $\vec{F}_2$  ve  $\vec{F}_3$  kuvvetleri çubuğa aynı yönde tork uygular.  
III.  $\vec{F}_1$  ve  $\vec{F}_4$  kuvvetleri çubuğa aynı yönde tork uygular.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

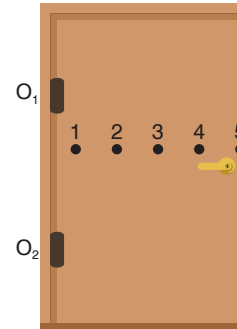
4. Büyüklükleri eşit olan  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  kuvvetleri, dönme noktası O olan kare levhaya şekildeki gibi uygulanıyor.



Kuvvetlerin levhaya uyguladıkları torkların büyüklüklerinin  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  olduğu bilindiğine göre bunlar arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $T_1 > T_2 > T_3$   
B)  $T_3 > T_2 > T_1$   
C)  $T_3 > T_2 = T_1$   
D)  $T_1 = T_2 > T_3$   
E)  $T_3 = T_1 > T_2$

5. Bir kişi  $O_1$  ve  $O_2$  noktalarından menteşelenen ve bulunduğu yere sıkışmış bir kapıyı açmak istiyor.

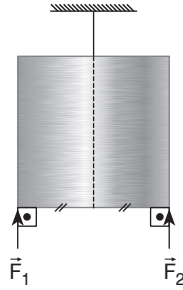


3 numaralı noktadan sayfa düzlemine dik ve içeri doğru bir  $\vec{F}$  kuvveti uygulandığında kapının açılmadığı görülüyor.

Buna göre kapı üzerinde işaretlenmiş numaralanmış noktaların hangilerinden aynı  $\vec{F}$  kuvveti uygulanırsa kapı açılabilir?

- A) Yalnız 1  
B) Yalnız 5  
C) 1 ve 2  
D) 4 ve 5  
E) 1, 4 ve 5

6. Düşey düzlemdeki kare levha  $\vec{F}_1$  ve  $\vec{F}_2$  kuvvetlerinin etkisinde dengededir.



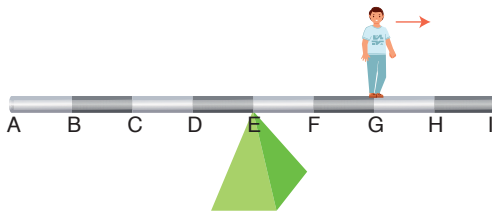
Buna göre kuvvetler ile ilgili

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

ilişkilerinden hangilerinin doğru olduğu söylenebilir?

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

7. Şekildeki çubuk üzerinde bir çocuk G noktasında durmaktayken sistem dengededir. Çocuk G noktasını ok yönünde geçtiği anda denge bozulmaktadır.



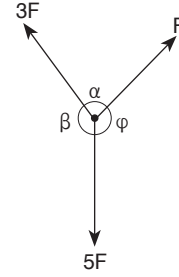
Buna göre

- I. Çubuk homojendir.
- II. Çubuğun ağırlık merkezi C noktasındadır.
- III. Çubuğun ağırlığı çocuktan fazladır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

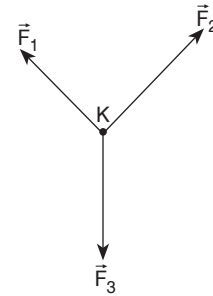
8. Şekildeki sistemde  $\alpha = \beta = \varphi$  olduğu biliniyor.



Buna göre sistemin dengeleyeni durumdaki kuvvetin büyüklüğü kaç F'dir?

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

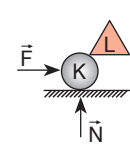
9. K noktasal cismi  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  ve  $\vec{F}_3$  kuvvetleri etkisindedir. K cisminin dengede olduğu bilinmektedir.



Buna göre  $\vec{F}_2$  kuvveti sistemden kaldırılırsa K cisminin hareket yönü aşağıdakilerden hangisi olur?

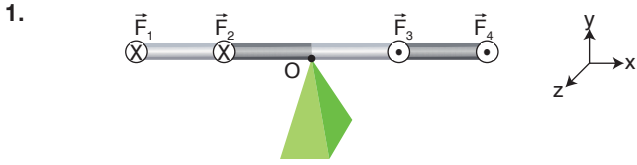
- A)  $F_1$
- B)  $\vec{F}_2$
- C)  $-\vec{F}_3$
- D)  $-\vec{F}_2$
- E)  $-\vec{F}_1$

10. Şekildeki K cisminin ağırlığı  $G_K$ , L cisminin ağırlığı ve  $G_L$ 'dir. Sistem  $\vec{F}$  kuvvetinin etkisiyle dengededir.



Buna göre yatay yüzeyin tepki kuvveti N'yi veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $F + G_K$
- B)  $F + G_L$
- C)  $F + G_K + G_L$
- D)  $G_K + G_L$
- E)  $G_K + G_L - F$



Yukarıdaki görselde oyun düzeneğinde O noktası etrafında dönebilen eşit bölmeli homojen çubuğa 4 tane yarışmacı, şekilde gösterilen yönlerde kuvvet uyguluyor. Çubuğa kuvvet uyguladığı yönde tam bir tur attıran yarışmacılar, yarışı kazanıyor. Kuvvetlerin torkları  $T_1, T_2, T_3$  ve  $T_4$ 'tür.

**Yarışı  $\vec{F}_3$  ve  $\vec{F}_4$  kuvvetlerini uygulayan yarışmacılar kazandığına göre**

- I.  $T_2 = T_3$ 'tür.
- II. Net torkun yönü  $-y$ 'dir.
- III.  $T_1 + T_2 < T_3 + T_4$ 'tür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

2. Şekildeki vida yüzeye sıkışmış durumdadır.



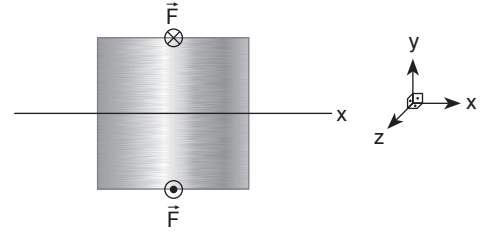
Bir kişi numaralanmış aşağıdaki alyanlardan birini kullanıp sabit F kuvveti uygulayarak vidayı yüzeyden çıkarmaya çalışıyor. Kişi vidayı 3 numaralı alyanla ancak çıkarabiliyor.



**Buna göre numaralanmış alyanların hangileriyle de yüzeyden çıkarılabilir?**

- A) Yalnız 1
- B) Yalnız 2
- C) 2 ve 4
- D) 1 ve 4
- E) 1, 2 ve 4

3. Şekildeki kare levha x ekseninde dönebilmektedir.



**Buna göre  $\vec{F}$  kuvvetleri gösterilen noktalardan şekildeki gibi etki ettiğinde cisme uygulanan net torkun yönü aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) x
- B)  $-x$
- C) y
- D)  $-y$
- E)  $-z$



**Yatay zemin üzerinde duran madeni paraya 1 ve 2 numaralı noktalardan hangi yönlerde kuvvet uygulanırsa sistemdeki torkun yönü  $+y$  olur?**

- |    | 1 | 2    |
|----|---|------|
| A) | x | $-x$ |
| B) | y | $-y$ |
| C) | z | $-z$ |
| D) | x | y    |
| E) | y | z    |

5. O noktası etrafında serbestçe dönebilen d uzunluğundaki çubuk, düşey düzlemde  $\vec{F}$  kuvvetinin etkisiyle dengededir.



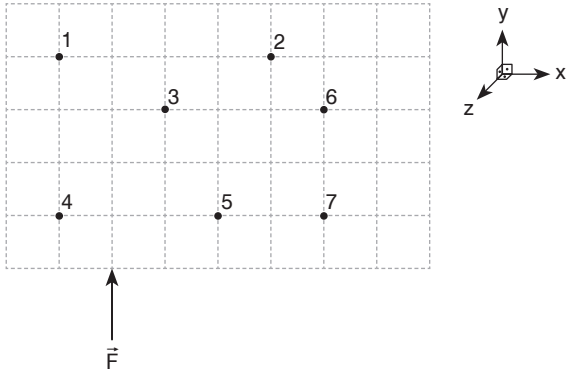
**Buna göre**

- I. Çubuğun ağırlığı
- II.  $\alpha$  açısı
- III. d uzunluğu

**niceliklerinden hangileri tek başına artırılırsa sistemdeki net tork artar?**

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

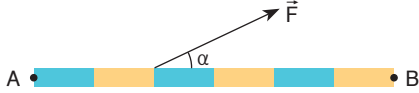
6.



Şekildeki homojen dikdörtgen levhaya  $\vec{F}$  kuvveti uygulandığında sisteme uygulanan torkun yönü +z olduğuna göre levhanın dönme merkezi aşağıdaki noktalardan hangileri olabilir?

- A) 1 ve 2                      B) 1 ve 4                      C) 5 ve 7  
D) 2, 3 ve 6                      E) 3, 5 ve 6

7.  $\vec{F}$  kuvveti eşit bölmeli homojen çubuğa şekildeki gibi etki ediyor.



Buna göre F kuvvetinin A noktasına göre torku  $\vec{T}$  ise B noktasına göre torku kaç  $\vec{T}$ 'dir?

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

8. Çeşitli tamir aletleri üreten bir mühendis, bu aletlerin bazılarının yapım aşamasında tork bilgilerinden yararlanıyor.

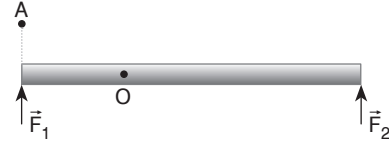
Bunun sonucunda mühendis

- I. Sisteme küçük kuvvet uygulayıp büyük bir tork etkisi oluşturma  
II. Sisteme büyük kuvvet uygulayıp küçük bir tork etkisi oluşturma  
III. Sisteme hiç kuvvet uygulamadan küçük bir tork etkisi oluşturma

etkilerinin hangilerinden yararlanmayı amaçlamaktadır?

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

9. O noktası etrafında serbestçe dönebilen çubuğa  $\vec{F}_1$  ve  $\vec{F}_2$  kuvvetleri etki etmeye başladıktan bir süre sonra çubuğun ucu A noktasından geçiyor.



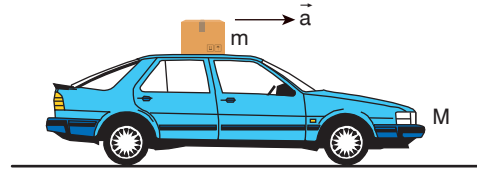
Buna göre

- I. Toplam tork sıfırdır.  
II.  $F_1 > F_2$   
III. Kuvvetlerin O noktasına göre tork büyüklükleri  $T_1 > T_2$ 'dir.

yargularından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

10. M kütleli araç, ok yönünde a ivmesiyle hızlanıyor.

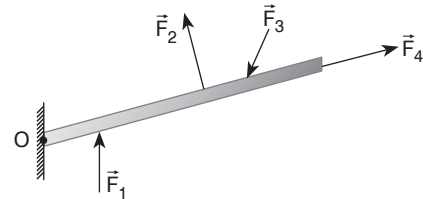


Her bir ayrıtı d uzunluğunda olan küp şeklindeki kolinin devrilmemesi için aracın ok yönündeki ivmesinin maksimum değeri aşağıdakilerin hangilerine bağlıdır?

(g: yer çekimi ivmesi)

- A) M ve m                      B) M ve d                      C) m ve d  
D) g ve m                      E) g

11.

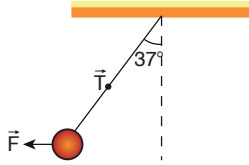


O noktasından duvara perçinlenmiş çubuğu şekildeki kuvvetlerden hangileri hareket ettirmeden dengede tutabilir?

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



1. Ağırlığı  $G$  olan noktasal cisim  $\vec{F}$  kuvvetinin etkisiyle dengedeysen ipte oluşan gerilme kuvveti  $\vec{T}$  oluyor.

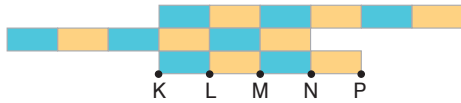


Buna göre  $\vec{F}$ ,  $\vec{G}$  ve  $\vec{T}$  arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

- A)  $F > G > T$       B)  $G > F > T$       C)  $T > G > F$   
D)  $G = T > F$       E)  $F = G = T$

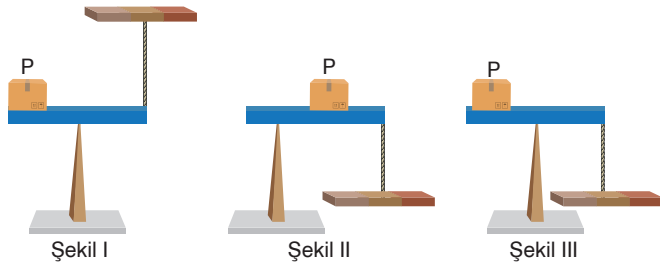
2. Eşit bölmeli homojen üç çubuk şekildeki gibi üst üste konulup yapılandırılmıştır.



Çubuklar aynı maddeden yapılmış ve kalınlıkları aynı olduğuna göre destek K, L, M, N, P noktalarından hangilerine konulursa sistem dengede kalabilir?

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

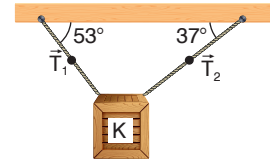
3. Desteklerin şekildeki çubukların ağırlık merkezlerine konulduğu biliniyor.



Buna göre P yükü konulan sistemlerden hangileri dengede kalmaz?

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

- 4.



$G$  ağırlıklı K cismi şekildeki gibi dengedeysen iplerde oluşan gerilme kuvvetleri  $\vec{T}_1$  ve  $\vec{T}_2$  olduğuna göre

I.  $\vec{T}_1 + \vec{T}_2 = \vec{G}$

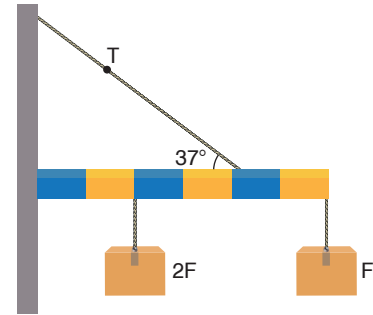
II.  $T_1 > T_2$

III.  $\frac{T_1}{G} = \frac{4}{5}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Ağırlığı  $F$  olan homojen çubuk, gerilimi  $T$  olan bir ip yardımıyla dengede tutuluyor.

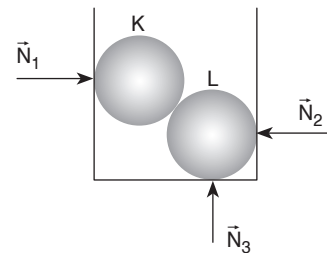


Buna göre ipteki  $T$  gerilmesinin büyüklüğü nedir?

( $\sin 37^\circ = 0,6$ ,  $\cos 37^\circ = 0,8$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 3      B)  $\frac{24}{5}$       C) 7      D) 10      E)  $\frac{65}{12}$

6.  $G$  ağırlıklı özdeş K ve L küreleri şekildeki gibi dengededir.  $\vec{N}_1$  ve  $\vec{N}_2$  yan yüzeylerin  $\vec{N}_3$  ise yatay yüzeyin vermiş olduğu tepki kuvvetleridir.



Buna göre

I.  $N_1 = N_2$

II.  $N_3 = 2G$

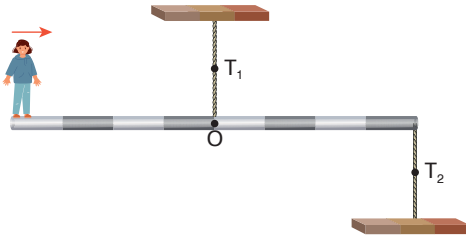
III.  $\frac{N_1}{N_3} = \frac{1}{2}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



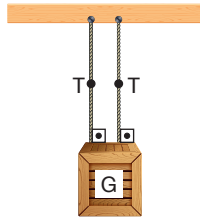
7. Çocuk şekilde gösterildiği gibi türdeş çubuk üzerinde dururken sistem dengededir.



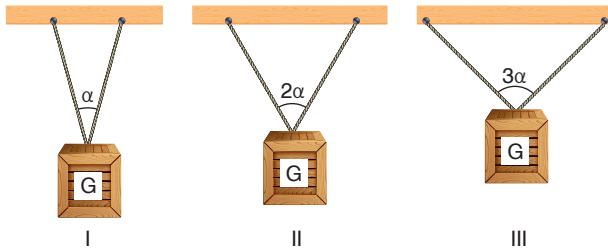
Eğer çocuk O noktasını geçmeyecek şekilde ok yönünde bir miktar ilerlerse  $T_1$  ve  $T_2$  ip gerilmeleri nasıl değişir?

	$T_1$	$T_2$
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Artar	Azalır
D)	Azalır	Artar
E)	Azalır	Değişmez

8. Şekildeki G ağırlığı ipler yardımıyla ancak taşınabilmektedir.



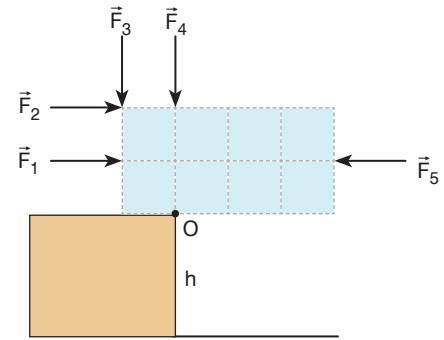
Buna göre aynı iplerle kurulan



sistemlerinden hangilerinde ipler kopar?

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

9. Şekildeki düzenekte 8 bölmeli homojen cisim, h yükseklikte platformun üzerine konulmuştur.

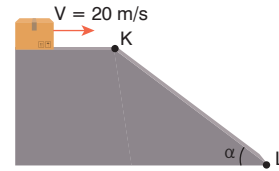


Buna göre cisme uygulanan kuvvetlerden hangileri homojen cismi dengede tutabilir?

(Cisim O noktasından platforma sabitlenmiştir.)

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

10. Yatay düzlemde 20 m/s hızla fırlatılan cisim, K-L arasında düzgün doğrusal hareket yapıyor.



Buna göre

- I. KL yolu sürtünmelidir.  
II. KL yolu boyunca cisme 20 N'luk sürtünme kuvveti etki etmiştir.  
III. KL yolu boyunca cisim dengededir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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