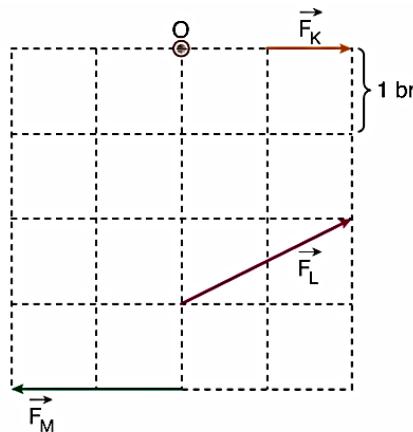


TORK-DENGE-KÜTLE MERKEZİ

1.

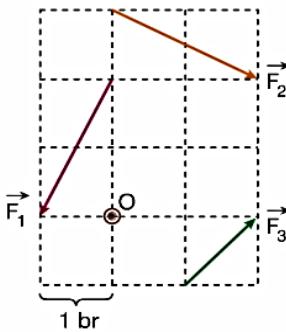


Her birinin kenar uzunluğu 1 br olan özdeş karelerden oluşan levhaya şekildeki gibi kuvvetler etki etmektedir.

Bu kuvvetlerin O noktasına göre bileşke torku kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 10

2.

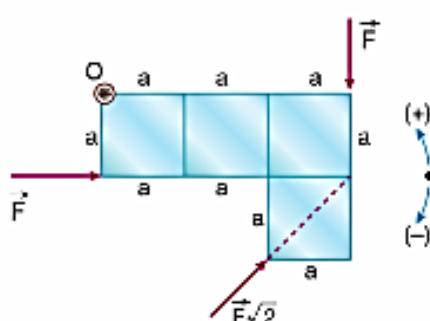


Her bir bölmesinin uzunluğu eşit olan özdeş karelerden oluşan levhaya şekildeki gibi \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri etki etmektedir.

Bu kuvvetlerin O ya göre döndürme etkileri sırası ile M_1 , M_2 ve M_3 ise bu etkilerin sıralaması nasıldır?

- A) $M_3 > M_2 > M_1$ B) $M_2 > M_1 = M_3$
 C) $M_3 = M_2 = M_1$ D) $M_2 > M_3 > M_1$
 E) $M_1 > M_2 > M_3$

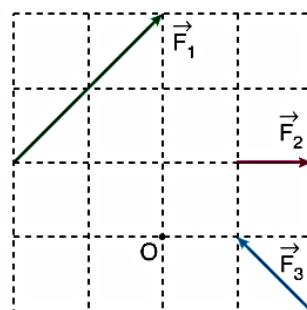
3.



Sürtünmesiz yatay düzlemede duran ağırlıksız levhaya şekildeki kuvvetler uygulandığında levha kaç $F \cdot a$ lik tork ile döner?

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

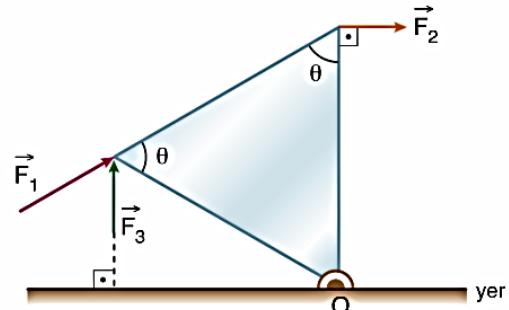
4.



Sürtünmesiz yatay düzlemede \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri şekildeki gibidir. Kuvvetlerin O'ya göre torkları τ_1 , τ_2 ve τ_3 olduğuna göre, bunlar arasındaki büyüklük ilişkisi nedir?
 (Birim kareler özdeştir.)

- A) $\tau_1 > \tau_2 > \tau_3$ B) $\tau_3 > \tau_1 > \tau_2$
 C) $\tau_1 > \tau_2 = \tau_3$ D) $\tau_1 > \tau_3 > \tau_2$
 E) $\tau_2 > \tau_1 = \tau_3$

5.

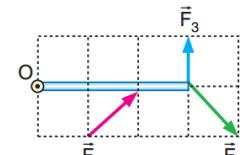


O noktası etrafında serbestçe dönebilen şekildeki türdeş üçgen levhaya aynı düzlemdeki \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri ayrı ayrı uygulandığında levha dengede kalıyor.

Buna göre kuvvetlerin O'ya göre torkları τ_1 , τ_2 ve τ_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $\tau_1 > \tau_2 > \tau_3$ B) $\tau_3 > \tau_2 > \tau_1$
 C) $\tau_3 > \tau_2 = \tau_1$ D) $\tau_1 = \tau_3 > \tau_2$
 E) $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3$

6.



O noktasından geçen dik eksen etrafında dönebilen çubuka ölçekli olarak verilmiş \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri uygulanmaktadır.

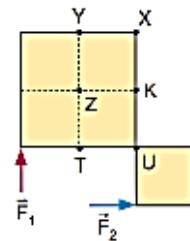
Kuvvetlerin O noktasına göre torkları sırasıyla τ_1 , τ_2 ve τ_3 büyüklüğünde olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $\tau_1 < \tau_2 < \tau_3$ B) $\tau_3 < \tau_2 < \tau_1$
 C) $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3$ D) $\tau_1 < \tau_2 = \tau_3$
 E) $\tau_3 < \tau_1 = \tau_2$

TORK-DENGE-KÜTLE MERKEZİ

7.

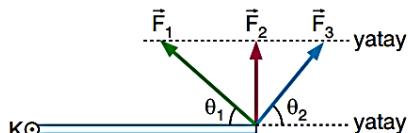
Aynı düzlemden bulunan \vec{F}_1 , \vec{F}_2 kuvvetlerinin K noktasına göre torklarının büyüklükleri eşittir.



Sayfa düzleme dik X, Y, Z, T, U noktalarından geçen eksenlerin hangilerine göre kuvvetlerin torklarının büyüklükleri yine eşit olur? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) X B) Y C) Z D) T E) U

8.



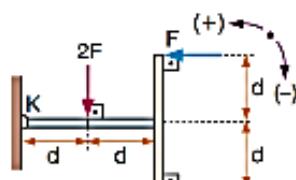
\vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetleri bir çubuğa şekildeki gibi uygulanmaktadır. Bu kuvvetlerin K noktasına göre torkları $\vec{\tau}_1$, $\vec{\tau}_2$, $\vec{\tau}_3$ tür.

$\theta_2 > \theta_1$, olduğuna göre, torkların büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3$ B) $\tau_1 > \tau_2 > \tau_3$
 C) $\tau_1 > \tau_3 > \tau_2$ D) $\tau_3 > \tau_1 > \tau_2$
 E) $\tau_2 > \tau_3 > \tau_1$

9.

Şekildeki ağırlığı önemsiz çubuk, K noktasından duvara menteşelenmiştir.

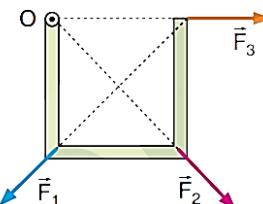


Buna göre, verilen kuvvetlerin K noktasına göre toplam torkunun yönü ve büyüklüğü nedir?

- A) (-) yönde ve $5F \cdot d$ büyüklüğünde
 B) (+) yönde ve $2F \cdot d$ büyüklüğünde
 C) (-) yönde ve $2F \cdot d$ büyüklüğünde
 D) (+) yönde ve $F \cdot d$ büyüklüğünde
 E) (+) yönde ve $3F \cdot d$ büyüklüğünde

10.

O noktasından geçen dik eksen etrafında serbestçe dönen çubuğa \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetleri şekildeki gibi uygulanıyor.

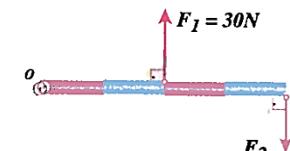


Buna göre, hangi kuvvetlerin O noktasına göre torku sıfırdır?

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

11.

O noktasına göre, serbestçe dönençmekte olan eşit bölmeli çubuğa $F_1 = 30\text{ N}$ ve F_2 kuvvetleri şekildeki gibi uygulandığında çubuğa uygulanan net tork sıfır oluyor.

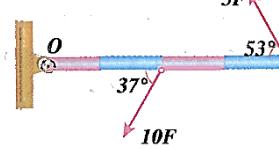


Buna göre, F_2 kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

12.

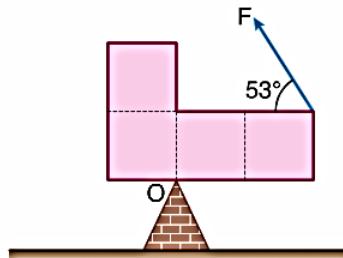
O noktasına göre serbestçe dönençmekte olan her bölmesinin uzunluğu a olan eşit bölmeli çubuğa $5F$ ve $10F$ büyüklükte kuvvetler şekildeki gibi uygulanıyor.



Buna göre, çubuğa uygulanan net tork kaç Fa dir?

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

13.



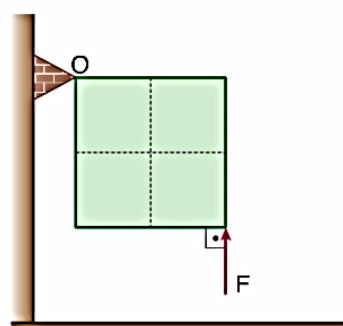
Herbir bölmesinin ağırlığı 11 N olan özdeş küplerden oluşan cisim O noktasından desteye menteşelenmiştir.

F kuvveti levhayı şekildeki gibi dengelediğine göre; F kuvveti kaç N dur?

($\cos 53^\circ = 0,6$; $\sin 53^\circ = 0,8$; bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) 55 B) 22 C) 15 D) 10 E) 5

14.



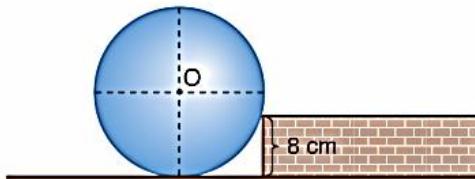
Şekildeki eşit bölmelerden oluşan türdeş levhanın ağırlığı 20 N dur. Levha O noktası çevresinde serbestçe dönençmektedir.

F kuvveti levhayı şekildeki gibi dengelediğine göre büyüklüğü kaç N dur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 40

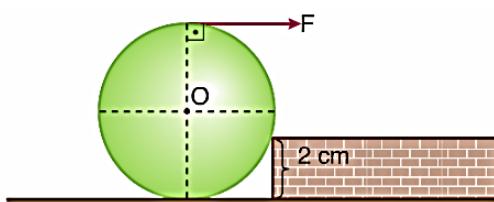
15.



Yarıçapı 13 cm ağırlığı 130 N olan O merkezli homojen küreyi, 8 cm yüksekliğindedeki basamağın üzerine kaymadan çıkaracak minimum kuvvet kaç N dur?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 120 E) 150

16.

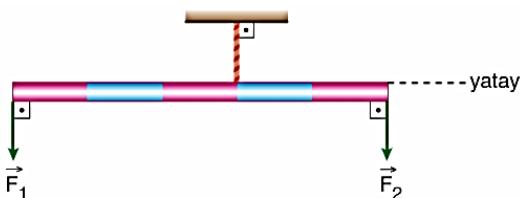


Yarıçapı 10 cm, ağırlığı 60 N olan O merkezli homojen küre F kuvveti ile 2 cm yüksekliğindedeki basamağın üzerine kaymadan ancak çıkarabilemektedir.

Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur?

- A) 20 B) 36 C) 60 D) 120 E) 180

17.

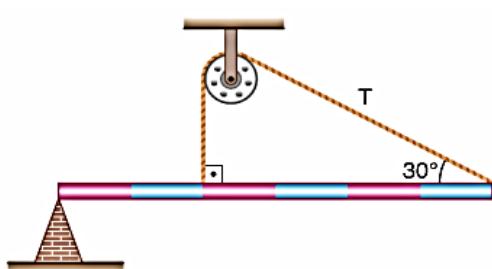


Ağırlığı ömensiz, eşit bölmeli çubuk şekildeki gibi asılarak \vec{F}_1 ve \vec{F}_2 kuvvetleri ile yatay dengededir.

\vec{F}_1 kuvvetinin büyüklüğü 6N ise \vec{F}_2 kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

18.

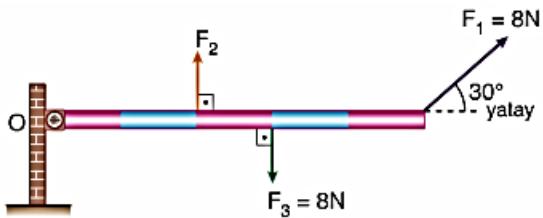


Ağırlığı 50 N olan eşit bölmeli, türdeş çubuk sabit makaraya geçirilen ip ve destek ile dengededir.

Bu sırada ipde oluşan gerilme kuvveti T kaç N'dur? ($\sin 30^\circ = 0,5$)

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 50 E) 60

19.

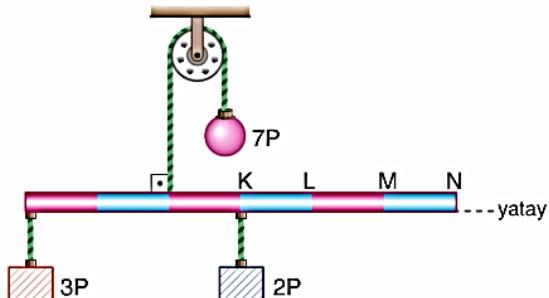


Eşit bölmeli, ağırlığı ömensiz çubuk, O noktası etrafında serbestçe dönebilmektedir.

Çubuk \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri etkisinde dengede kaldığına göre, F_2 kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur? ($\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$)

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

20.



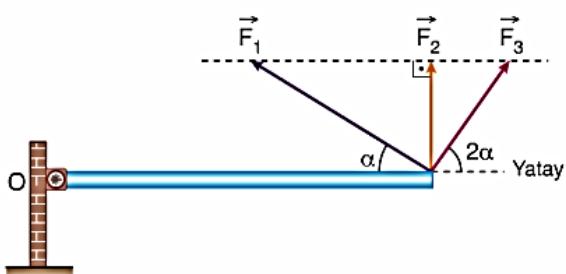
Ağırlığı ömensiz, eşit bölmeli çubuga 3P, 2P ve 7P lik ağırlıklar şekildeki gibi asılmıştır.

Buna göre, çubuk üzerindeki hangi noktaya kaç P'lik ağırlık asılırsa çubuk yatay dengede kalır?

- A) M'ye P B) N'ye P
C) L'ye 2P D) M'ye 2P

E) K'ya 4P

21.



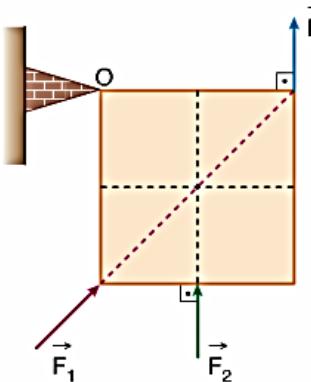
O noktası etrafında serbestçe dönen G ağırlıklı homojen çubuga \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri ayrı ayrı uygulandığında çubuk şekildeki konumda dengede kalıyor.

Buna göre, \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

TORK-DENGE-KÜTLE MERKEZİ

22.



O noktası etrafında serbestçe dönen G ağırlıklı homojen levhaya \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetleri ayrı ayrı uygulandığında levha şekildeki konumda dengede kalmaktadır.

Buna göre, \vec{F}_1 , \vec{F}_2 ve \vec{F}_3 kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

23.

11.

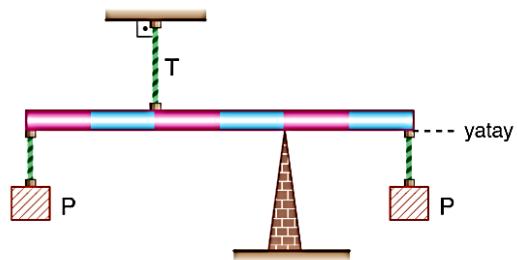


Ağırlığı $2P$ olan homojen, eşit bölmeli çubuk şekildeki gibi yatay dengededir.

Buna göre, ipde oluşan gerilme kuvveti T ve des-teğin tepki kuvveti N kaç P dir?

	T	N
A)	1	2
B)	1	4
C)	2	1
D)	2	4
E)	4	2

24.

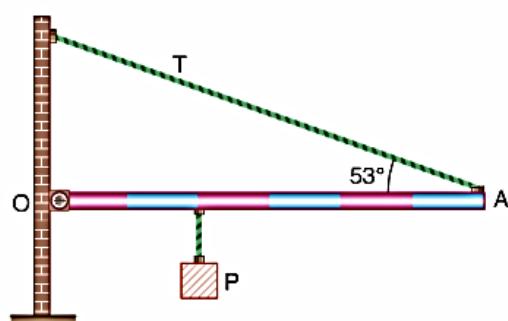


Ağırlığı $3P$ olan homojen, eşit bölmeli çubuk şekildeki gibi yatay dengededir.

Buna göre, ipde oluşan gerilme kuvveti kaç P dir?

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

25.



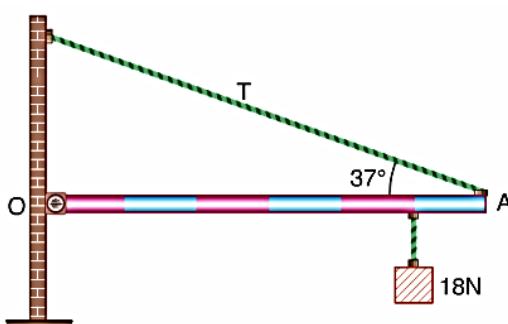
O noktası etrafında dönen 40 N ağırlığındaki eşit bölmeli, türdeş çubuk ve P ağırlıklı cisim, ipde şekildeki gibi dengelenmiştir.

Ipteki T gerilme kuvveti 50 N olduğuna göre, P ağırlığı kaç N dur?

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

- | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|--------|
| A) 30 | B) 60 | C) 90 | D) 120 | E) 180 |
|-------|-------|-------|--------|--------|

26.

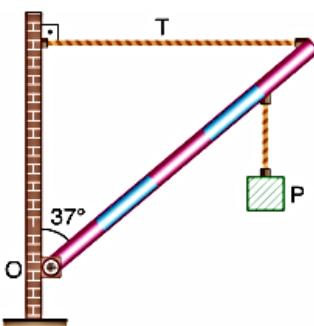


Eşit bölmeli düzgün OA çubuğu O noktası etrafında dönebilmektedir. Ağırlığı önemsiz çubuğa bağlı $P = 18\text{ N}$ yük ve ip şekildeki gibi dengelenmeye göre; T ip gerilmesi kaç N dur?

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

- | | | | | |
|------|------|-------|-------|-------|
| A) 5 | B) 8 | C) 12 | D) 15 | E) 20 |
|------|------|-------|-------|-------|

27.



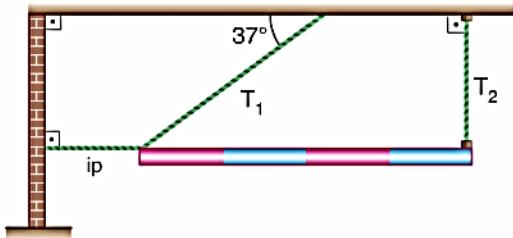
O noktası etrafında dönen, ağırlığı önemsiz eşit bölmeli, türdeş çubuk ve P ağırlığı, iple şekildeki gibi dengelenmiştir.

Buna göre, T gerilme kuvveti kaç P'dır?

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

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

28.



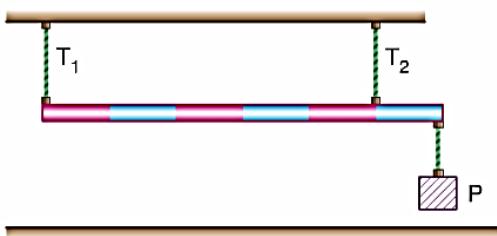
Ağırlığı P olan eşit bölmeli düzgün ve türdeş çubuk şekildeki gibi dengededir.

İplerdeki gerilme kuvvetleri T₁ ve T₂ olduğuna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

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

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

29.

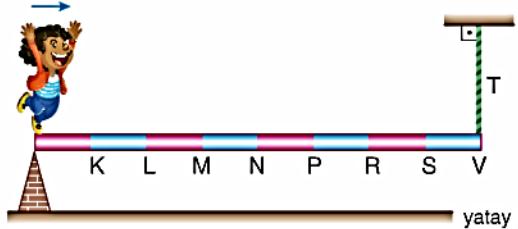


Ağırlığı 2P olan eşit bölmeli, türdeş çubuk destek, ipler ve P ağırlığı ile şekildeki gibi dengededir.

İplerde oluşan gerilme kuvvetleri T₁ ve T₂ olduğuna göre; $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

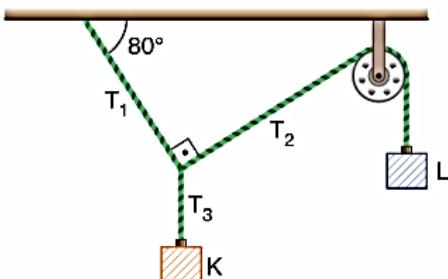
30.



Şekildeki eşit bölmeli düzgün türdeş çubuğun ağırlığı 2P dir. İp en fazla 4P büyüklüğündeki gerilme kuvvetine dayanabildiğine göre; 6P ağırlılığındaki çocuk ip kopmadan en fazla nereye kadar yürüyebilir?

- A) M noktası B) N noktası
C) N-P arası D) R noktası
E) S-V arası

31.

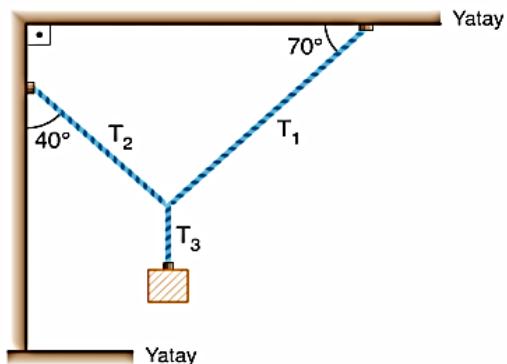


Ağırlığı önemsiz ipler yardımcı ile K ve L cisimleri şekildeki gibi dengelenmiştir.

Buna göre, iplerde oluşan \vec{T}_1 , \vec{T}_2 ve \vec{T}_3 kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

32.



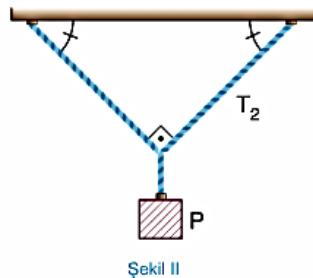
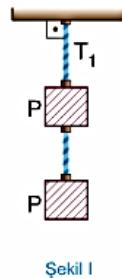
Ağırlığı önemsiz ipler yardımcı ile P ağırlığı dengeleştir.

Buna göre, \vec{T}_1 , \vec{T}_2 ve \vec{T}_3 kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

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

TORK-DENGE-KÜTLE MERKEZİ

33.

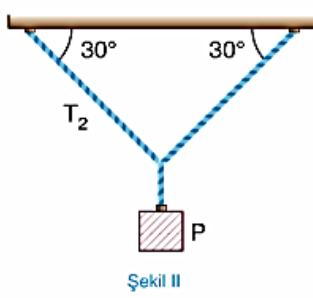
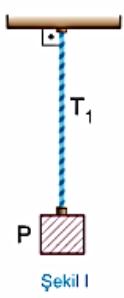


Ağırlığı önemsiz ipler yardımcı ile P ağırlıklı cisimler Şekil I ve Şekil II deki gibi dengedelerdir.

Buna göre, iplerde oluşan gerilme kuvvetleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır? ($\cos 45^\circ = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$)

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

34.



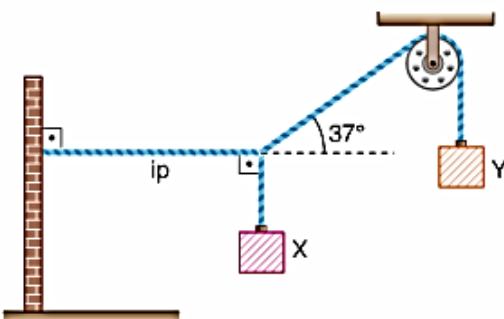
Ağırlığı önemsiz ipler yardımcı ile P yükü Şekil I ve Şekil II deki gibi dengelenmiştir.

Buna göre, iplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

$$(\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2})$$

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

35.



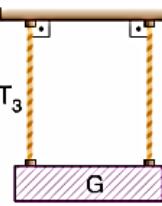
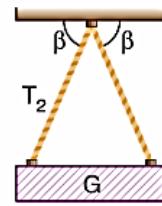
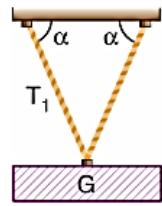
X ve Y cisimleri ağırlıksız iplerle ve sabit makara ile Şekildeki gibi dengedelerdir.

Y cisminin ağırlığı 20 N olduğuna göre, X cisminin ağırlığı kaç N'dur?

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

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

36.

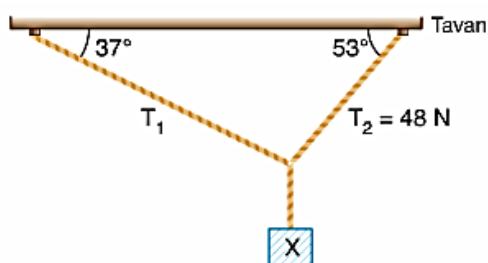


G ağırlıklı, özdeş homojen cisimler Şekil 1, 2 ve 3 deki gibi ağırlıksız iplerle dengelenmiştir.

$\alpha < \beta$ olduğuna göre; iplerde oluşan gerilme kuvvetleri T_1 , T_2 ve T_3 arasındaki ilişki nedir?

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

37.

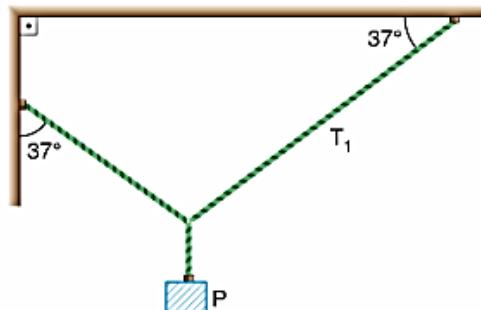


X cismi ve ağırlığı önemsiz ipler Şekildeki gibi dengedelerdir. T_2 ip gerilme kuvvetinin büyüklüğü 48 N olduğuna göre, T_1 ip gerilme kuvveti büyüklüğü ve X cisminin ağırlığı P_x kaç N'dur?

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

	$T_1(N)$	$P_x(N)$
A)	36	80
B)	64	80
C)	36	60
D)	24	60
E)	48	60

38.



P ağırlıklı cisim, ağırlıksız iplerle Şekildeki gibi dengelenmiştir.

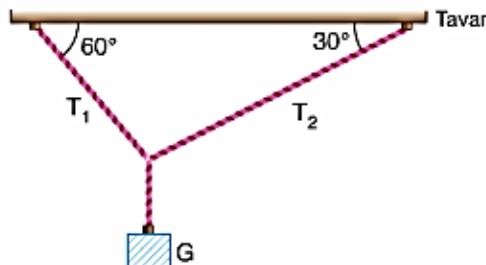
T_1 ipinde oluşan gerilme kuvveti 60 N olduğuna göre; P ağırlığı kaç N'dur?

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

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 150 E) 200

TORK-DENGE-KÜLTE MERKEZİ

39.



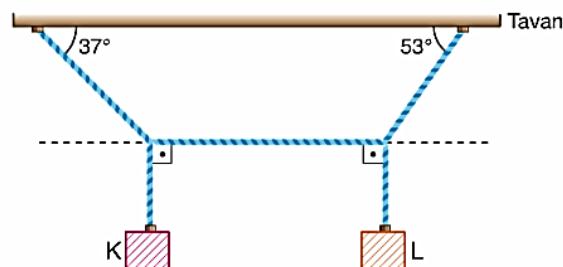
Ağırlığı $G = 40 \text{ N}$ olan cisim, ağırlıksız iplerle şekildeki gibi tavana bağlanarak dengelenmiştir.

Buna göre, iplerde oluşan T_1 ve T_2 gerilme kuvvetleri büyüklükleri kaç N dur?

$$(\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2})$$

	$T_1 (\text{N})$	$T_2 (\text{N})$
A)	$40\sqrt{3}$	40
B)	$20\sqrt{3}$	20
C)	20	$20\sqrt{3}$
D)	40	$40\sqrt{3}$
E)	$10\sqrt{3}$	10

40.



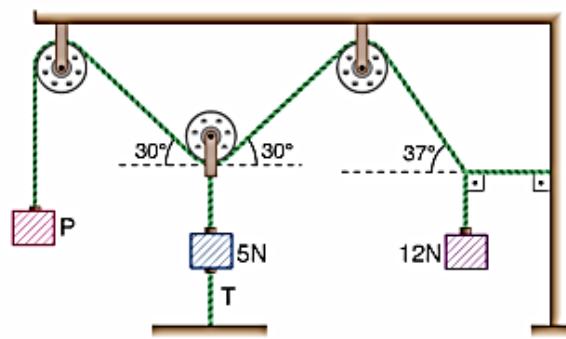
K ve L cisimleri, ağırlıksız iplerle şekildeki gibi dengelenmiştir. K cismenin ağırlığı G_K , L cismenin

G_L olduğuna göre; $\frac{G_K}{G_L}$ oranı kaçtır?

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

- A) $\frac{9}{16}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{16}{9}$

41.



Ağırlıksız ip ve makaralarla kurulan düzenek şekildeki gibi dengededir.

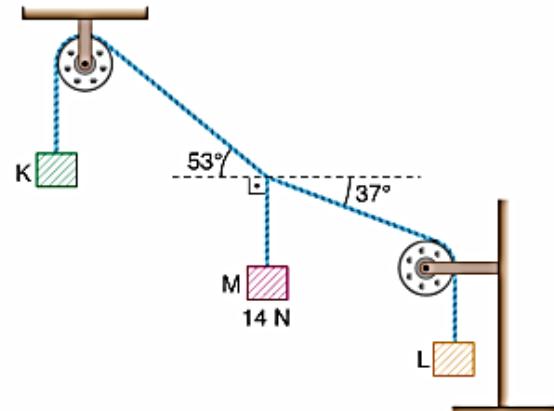
Buna göre, P cisminin ağırlığı ve T ip gerilmesi kaç N dur?

$$(\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2};$$

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

	$P (\text{N})$	$T (\text{N})$
A)	25	20
B)	25	16
C)	20	25
D)	20	15
E)	15	15

42.



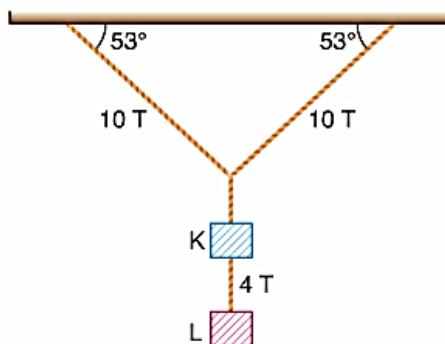
K, L ve M cisimleri, ağırlıksız ip ve makaralarla şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, K ve L cisimleri ağırlıkları G_K ve G_L kaç N'dur? ($\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8; \cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6$)

	$G_K (\text{N})$	$G_L (\text{N})$
A)	40	30
B)	36	24
C)	32	12
D)	16	18
E)	16	12

TORK-DENGE-KÜTLE MERKEZİ

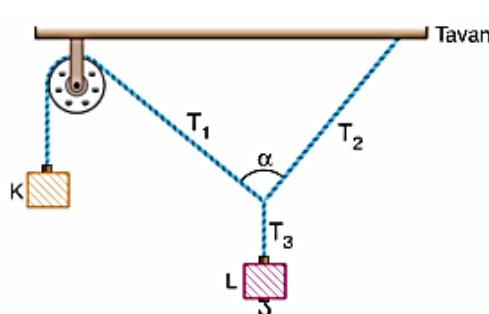
43.



K ve L cisimleri, ağırlıkları önemsiz iplerle şekildeki gibi dengelenmiştir. İplerde oluşan gerilme kuvvetleri verildiğine göre; K cisminin ağırlığı P_K ve L cisminin ağırlığı P_L oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?
 $(\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8 ; \cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6)$

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

44.



K ve L cisimleri ağırlıksız ip ve makara ile şekildeki gibi dengede iken, iperde oluşan gerilme kuvvetleri T_1 , T_2 ve T_3 tür.

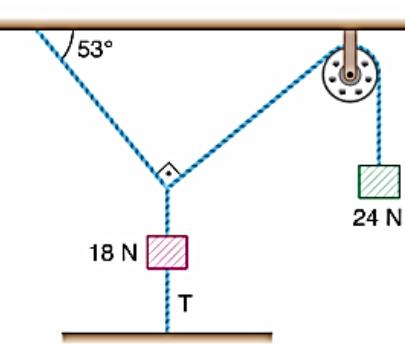
L cisminin altındaki kancaya L'ye özdeş bir cisim bağlanınca;

- I. T_1 gerilme kuvveti büyüklüğü artar.
- II. T_2 gerilme kuvveti büyüklüğü azalır.
- III. T_3 gerilme kuvveti büyüklüğü artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

45.



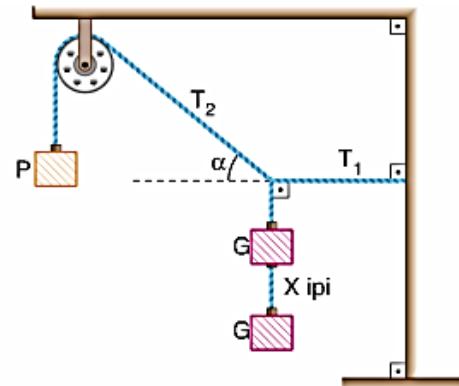
Ağırlıksız ip ve makaralarla kurulan düzenek şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, ipde oluşan gerilme kuvveti T kaç N'dur?

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

- A) 40 B) 36 C) 24 D) 22 E) 12

46.



Şekildeki sistem dengede iken, iperde oluşan gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 oluyor.

Buna göre, X ipi kesilirse;

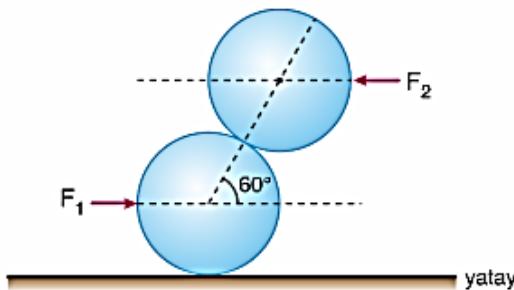
- I. T_1 azalır.
- II. T_2 değişmez.
- III. α açısı artar.

yargılardan hangisi doğrudur?

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

TORK-DENGE-KÜTLE MERKEZİ

47.



Ağırlıkları G olan homojen, özdeş küreler şekildeki gibi F_1 ve F_2 kuvvetleri ile dengelenmişlerdir.

Sürtünmeler önemsenmediğine göre;

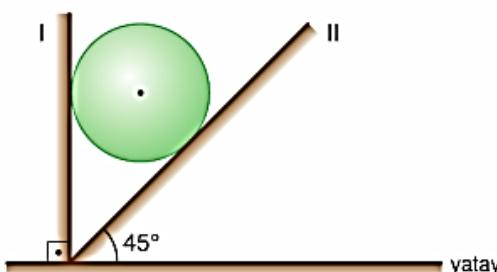
- F_1 kuvvetinin büyüklüğü F_2 kuvvetinin büyüğünü eşittir.
- F_2 kuvveti bir kärenin ağırlığından büyüktür.
- Yatay zeminin kürelere uyguladığı tepki kuvveti $2G$ dir.

yargılardan hangileri doğrudur?

$$(\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2})$$

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

48.

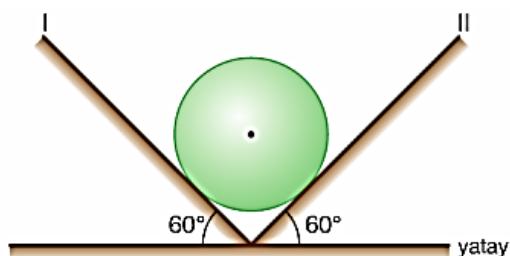


Ağırlığı G olan homojen küre, I ve II duvarları arasında şekildeki gibi dengededir. I. duvarının küreye uyguladığı tepki kuvveti N_1 , II. duvarının küreye uyguladığı tepki kuvveti N_2 dir.

Buna göre, G , N_1 ve N_2 arasındaki büyüklük ilişkisi nedir?

- A) $N_1 = N_2 > G$ B) $G > N_1 = N_2$
C) $N_1 = G > N_2$ D) $N_2 > N_1 = G$
E) $G > N_1 > N_2$

49.

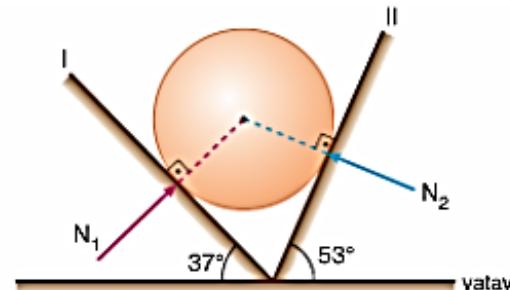


Ağırlığı 30 N olan homojen küre şekildeki gibi I ve II duvarları arasına yerleştirilmiştir. Sistem dengede olduğuna göre, I. duvarının küreye uyguladığı tepki kuvveti kaç N dur?

$$(\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2})$$

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

50.



Ağırlığı 100 N olan homojen küre şekildeki gibi I ve II duvarları arasına yerleştirilmiştir. I. duvarın küreye uyguladığı tepki kuvveti N_1 , II. duvarın küreye uyguladığı tepki kuvveti N_2 dir.

Buna göre, N_1 ve N_2 tepki kuvvetleri büyüklükleri kaç N'dur?

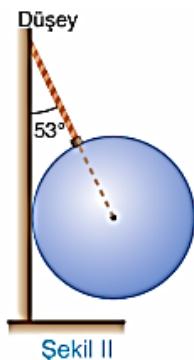
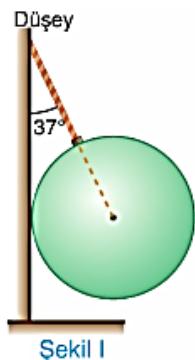
$$(\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8; \cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6)$$

	$N_1(N)$	$N_2(N)$
--	----------	----------

- | | | |
|----|----|-----|
| A) | 30 | 40 |
| B) | 60 | 80 |
| C) | 80 | 60 |
| D) | 60 | 120 |
| E) | 90 | 80 |

TORK-DENGE-KÜTLE MERKEZİ

51.



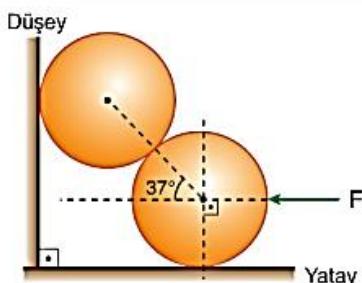
Ağırlıkları sırasıyla G_X ve G_Y olan homojen küreler düşey duvarlara ip yardımı ile Şekil I ve Şekil II deki gibi bağlanmıştır.

Duvarların kürelere uyguladığı tepki kuvvetleri eşit olduğuna göre; kürelerin ağırlıkları oranı $\frac{G_X}{G_Y}$ kaçtır?

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

- A) $\frac{16}{9}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{9}{16}$ E) $\frac{3}{4}$

52.



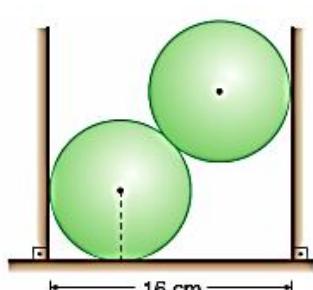
Ağırlıkları 24N olan özdeş, homojen küreler sürüntümesi önemsiz yüzeylerde F kuvveti yardımı ile dengede tutuluyor.

Buna göre, F kuvveti en az kaç N olmalıdır?

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

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 48

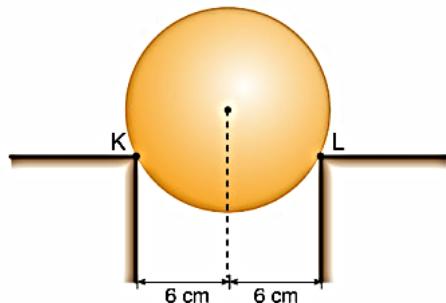
53.



Homojen özdeş kürelerin ağırlıkları 12N olup, yarıçapları 5 cm dir. Küreler duvarlar arasında şekildeki gibi dengede olduğuna göre, kürelerin birbirine uyguladığı tepki kuvvetleri kaç N dur?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 20 E) 25

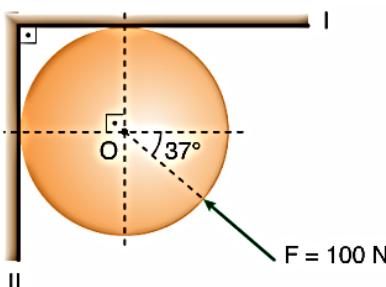
54.



Homojen kürenin ağırlığı 48 N olup, yarıçapı 10 cm dir. Küre şekildeki gibi dengede olduğuna göre; K ve L köşelerinin küreye uyguladığı tepki kuvvetleri N_K ve N_L kaç N dur?

	$N_K(N)$	$N_L(N)$
A)	50	50
B)	40	40
C)	30	30
D)	20	20
E)	10	10

55.



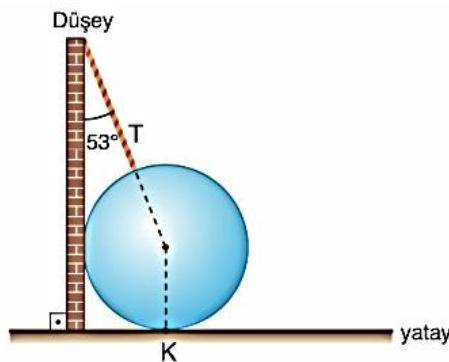
I ve II duvarları arasına yerleştirilen 40 N ağırlığındaki homojen küre, $F = 100$ N'luk kuvvetle şekildeki gibi dengede tutuluyor. I. duvarın küreye uyguladığı tepki kuvveti N_1 , II. duvarın küreye uyguladığı tepki kuvveti N_2 olduğuna göre $\frac{N_1}{N_2}$ oranı kaçtır?

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

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

TORK-DENGE-KÜTLE MERKEZİ

56.

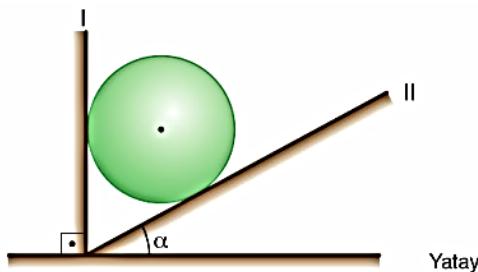


Ağırlığı 50 N olan homojen küre yatay ve düşey duvarlar arasında ip yardımı ile dengelenmiştir. İpte oluşan gerilme kuvveti 50 N olduğuna göre; yatay zemindeki K noktasının küreye uyguladığı tepki kuvveti kaç N dur?

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

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

57.

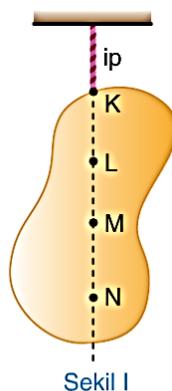


Ağırlığı G olan homojen küre I ve II duvarları arasında şekildeki gibi dengededir. I. duvarın küreye uyguladığı tepki kuvveti N_1 , II. duvarın küreye uyguladığı tepki kuvveti N_2 dir.

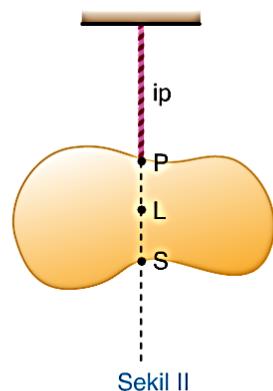
II. duvar ile yatay zemin arasındaki α açısı azaltılırsa; N_1 ve N_2 tepki kuvvetleri büyüklükleri nasıl değişir?

- | | N_1 | N_2 |
|----|--------|----------|
| A) | Azalır | Artar |
| B) | Artar | Azalır |
| C) | Azalır | Azalır |
| D) | Artar | Artar |
| E) | Azalır | Değişmez |

58.



Şekil I



Şekil II

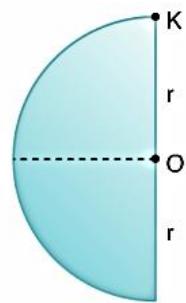
Bir cisim, ip yardımıyla Şekil – I ve Şekil – II deki gibi asıldığından dengede kalıyor.

Buna göre, cismin ağırlık merkezi hangi noktada-

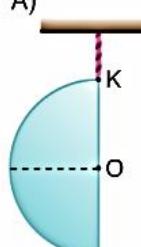
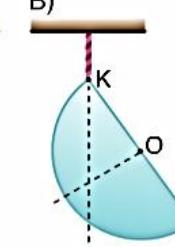
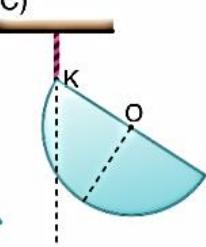
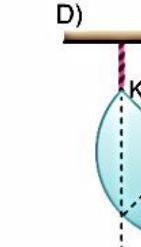
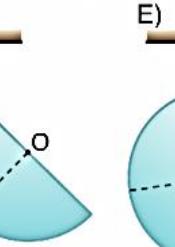
- A) K B) L C) M D) N E) S

59.

Düzgün, türdeş yarımdaire şeklindeki levha K noktasından bir iple tavana asılıyor.

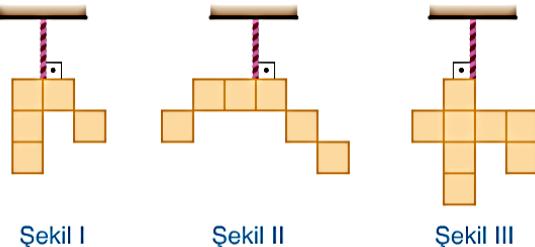


Buna göre, levha aşağıdakilerden hangisine benzer konumda dengede kalab-

- A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

TORK-DENGE-KÜLTE MERKEZİ

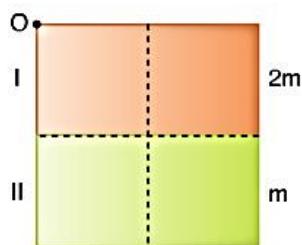
60.



Özdeş ve türdeş kare levhalarından oluşan Şekil I, II ve III deki sistemlerden hangileri serbest bırakıldığında şekildeki gibi dengede kalır?

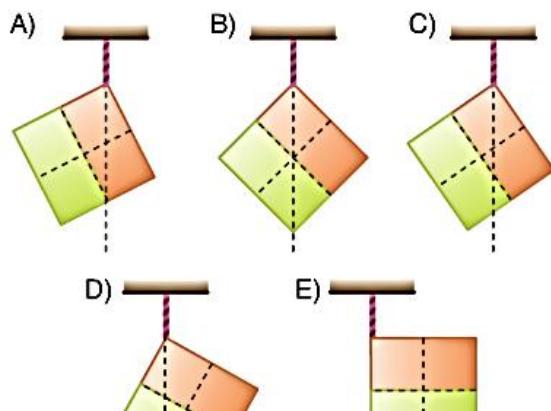
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

61.

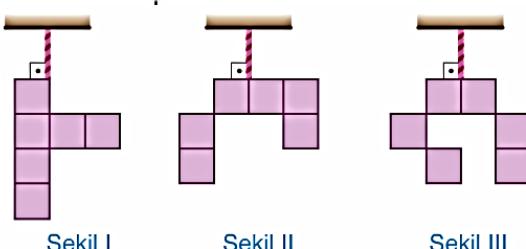


Kütleleri $2m$ ve m olan eşit bölmeli, düzgün türdeş I ve II levhaları şekildeki gibi birbirine tutturularak O noktasından bir iple tavana asılıyor.

Buna göre, levhalar aşağıdakilerden hangisine benzer konumda dengede kalabilir?



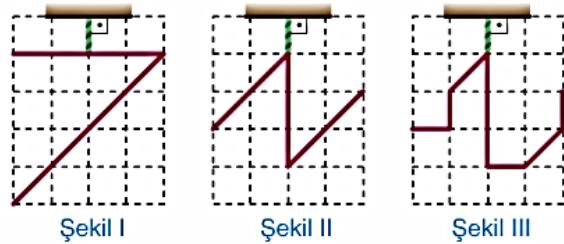
62.



Özdeş ve türdeş kare levhalarından oluşan Şekil I, II ve III deki sistemlerden hangileri serbest bırakıldığında şekildeki gibi dengede kalır?

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

63.

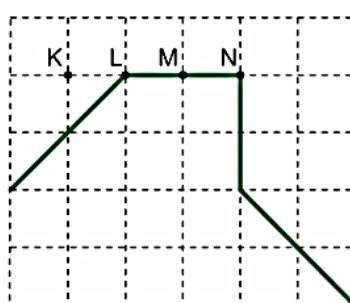


Düsey düzlemede bulunan düzgün türdeş teller Şekil - I, II ve III deki gibi bükülerek iplerle tavana asılmıştır.

Buna göre, hangi teller asıldığı konumda dengede kalır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

64.

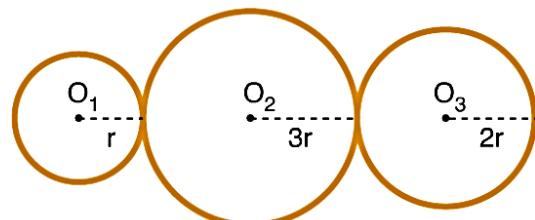


Düzenin, türdeş tel bükülerek, eşit karelere bölünmüş düşey düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, tel nereden asılırsa şekildeki durumda dengede kalır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) K – L arası B) L noktası
C) L – M arası D) M noktası
E) M – N arası

65.



Aynı telden yapılmış, yarıçapları r , $3r$ ve $2r$ olan O_1 , O_2 ve O_3 merkezi çemberler ile şekildeki düzenek oluşturuluyor.

Sistem dengede olduğuna göre; ağırlık merkezinin O_2 den uzaklığı kaç r 'dir? ($\pi = 3$)

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