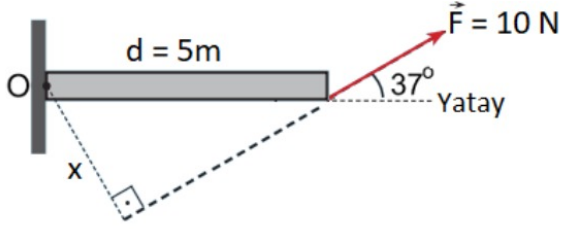


1.



Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde O noktası etrafında dönebilen çubuğa şekildeki gibi 10 N'luk kuvvet yatayla 37° lik açı yapacak şekilde uygulanıyor.

Buna göre ;

I. F kuvvetinin torku $10 \cdot (\sin 37^\circ) \cdot 5$ ile hesaplanır.

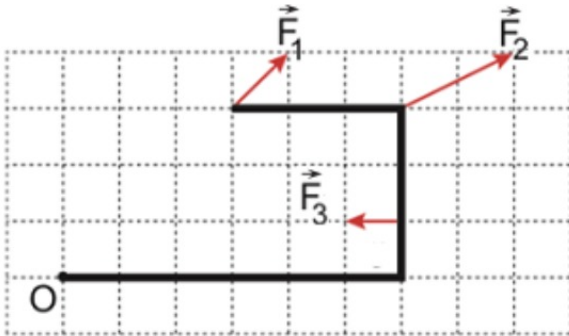
II. F kuvvetinin torku $10 \cdot x$ büyüklüğündedir.

III. Tork sayfa düzlemine dik içeri doğrudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Eşit kare bölmeli yatay düzlemde O noktası etrafında dönebilen ağırlıksız çubuğa aynı düzlemdeki F_1 , F_2 ve F_3 büyüklüğünde üç kuvvet şekildeki gibi uygulanıyor.

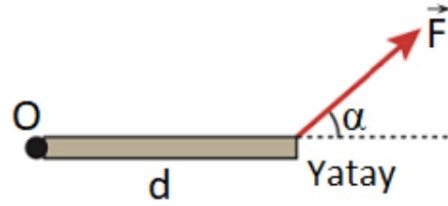
Buna göre hangi kuvvetler çubuğu tek başına dönebilir?

- A) Yalnız F_1
- B) Yalnız F_2
- C) Yalnız F_3
- D) F_1 ve F_2
- E) F_2 ve F_3

3. Seçeneklerde ifade edilen durumlardan hangisi kuvvet bakımından kazanç sağlamaz?

- A) Kapı kolunun menteşeden uzakta olması.
- B) Pense sapının ağzından uzun yapılması.
- C) Rüzgar tribününün kanatlarının uzun olması.
- D) Bilek güreşinde uzun kollu olmak.
- E) Tornavida sapının kalın olması.

4.



Yatay düzlemde O noktası etrafında F kuvvetinin etkisiyle serbestçe dönebilen d uzunluğundaki çubuğa O noktasına göre etki eden torkun büyüklüğü ;

I. F kuvveti

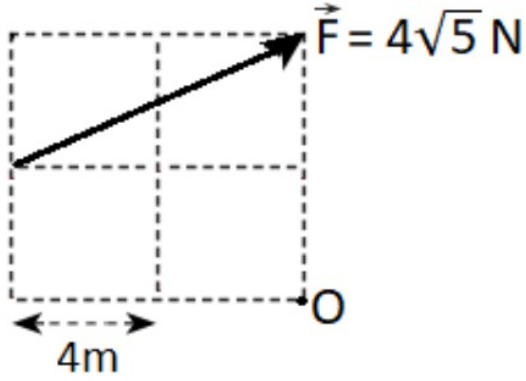
II. d uzunluğu

III. α açısı

niceliklerinden hangileri tek başına artırıldığında kesinlikle artar?

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

5.

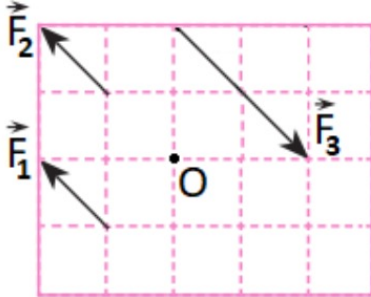


Şekilde verilen F büyüklüğündeki kuvvetin O noktasına göre toplam torku kaç $N \cdot m$ dir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) 16
- B) 24
- C) 32
- D) 46
- E) 64

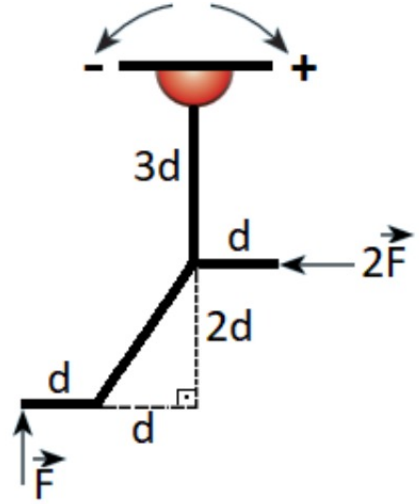
6.



Eşit bölmelere ayrılmış düzlemdeki kuvvetlerin O noktasına göre torklarının büyüklüklerini sıralayınız.

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

7.

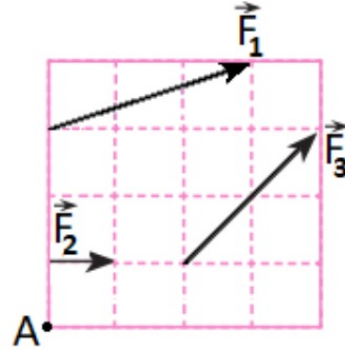


Şekilde uzunlukları verilmiş, ağırlığı ihmal edilen çubuk üzerine F ve $2F$ büyüklüğünde kuvvetler uygulanmıştır.

Çubuk hangi yönde kaç $N.m$ tork ile döner?

- A) + yönde $2F.d$
- B) + yönde $8F.d$
- C) - yönde $2F.d$
- D) - yönde $4F.d$
- E) Hareketsiz kalır.

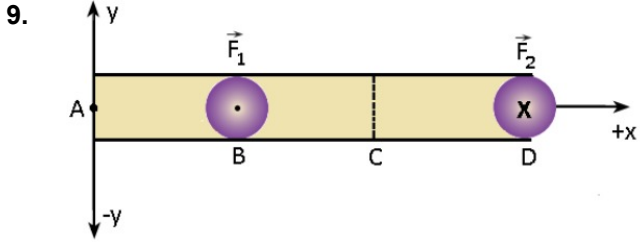
8.



Özdeş karelerden oluşan sistemde verilen F_1 , F_2 ve F_3 büyüklüğündeki kuvvetlerin A noktasına göre torklarının büyüklükleri sırasıyla τ_1 , τ_2 ve τ_3 'tür.

τ_1 , τ_2 ve τ_3 tork büyüklükleri arasındaki ilişki hangisidir?

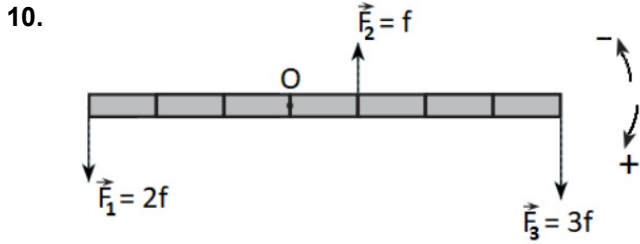
- A) $\tau_1 > \tau_3 > \tau_2$
- B) $\tau_1 = \tau_3 > \tau_2$
- C) $\tau_2 > \tau_1 = \tau_3$
- D) $\tau_3 > \tau_1 > \tau_2$
- E) $\tau_2 > \tau_3 > \tau_1$



Şekilde 3 m uzunluğunda ağırlığı ihmal edilen eşit bölmeli homojen bir çubuk verilmiştir. Çubuğa dik olacak şekilde B noktasında 10N büyüklüğünde F_1 kuvveti sayfa düzleminde dışarı doğru ve D noktasından 20N büyüklüğünde F_2 kuvveti sayfa düzleminde içeri doğru uygulanmaktadır.

Buna göre bu kuvvetlerin A noktasına göre toplam torkunun büyüklüğü ve yönü hangi seçenekte doğru verilmiştir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

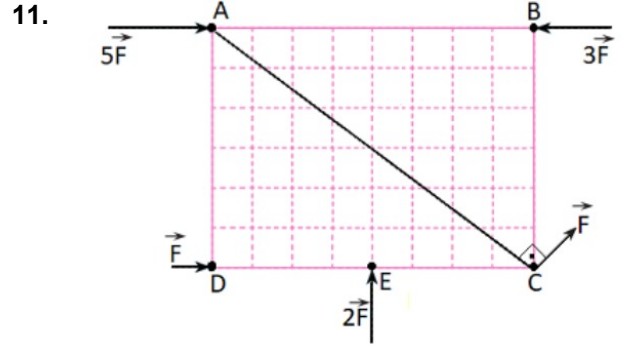
- A) 50 N.m +y yönünde
- B) 70 N.m +y yönünde
- C) 50 N.m +x yönünde
- D) 70 N.m +x yönünde
- E) 90 N.m +y yönünde



Her bir bölmesi d uzunluğunda olan eşit bölmeli çubuğa F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri şekildeki gibi uygulanıyor.

Çubuk, bu kuvvetler etkisinde O noktası etrafında hangi yönde, kaç f.d büyüklüğünde tork ile döner?

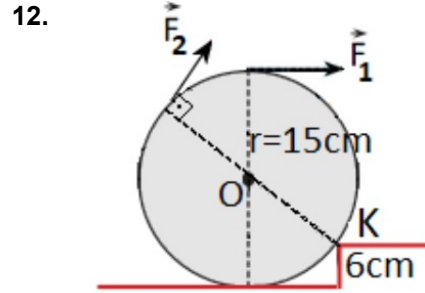
	Büyüklük	Yön
A)	5	-
B)	5	+
C)	4	+
D)	1	+
E)	1	-



Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde bulunan eşit bölmeli levha şekildeki kuvvetlerin etkisinde A noktası etrafında serbestçe dönebilmektedir.

Buna göre hangi noktaya uygulanan kuvvetin torku en büyüktür?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

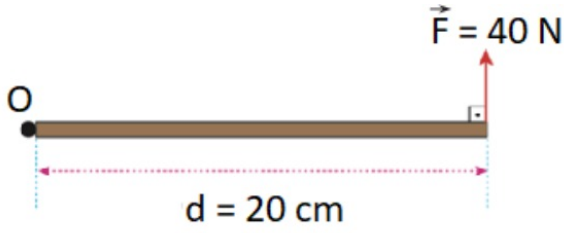


20 N ağırlığındaki O merkezli homojen içi dolu küre F_1 ve F_2 büyüklüğündeki kuvvetler ile ayrı ayrı tek başına K noktasından ancak geçebiliyor.

Buna göre F_1 ve F_2 kuvvetlerinin büyüklüğü nedir?

	F_1	F_2
A)	8	10
B)	10	8
C)	10	10
D)	12	10
E)	10	12

13.



O noktası etrafında serbestçe dönebilen yatay düzlemdeki çubuğa aynı düzlemde 40N' luk kuvvet şekildeki gibi uygulanıyor.

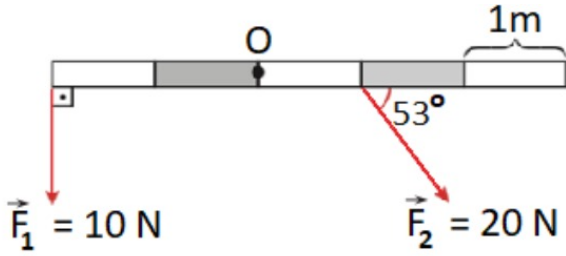
Buna göre çubuğa O noktasına göre etki eden torkun yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\otimes$, 4 N.m
- B) $\odot$, 4 N.m
- C) $\otimes$, 8 N.m
- D) $\odot$, 8 N.m
- E) $\otimes$, 10 N.m

CEVAP ANAHTARI

1. C	2. D	3. D	4. C
5. E	6. A	7. B	8. A
9. A	10. B	11. C	12. B
13. D	14. A		

14.



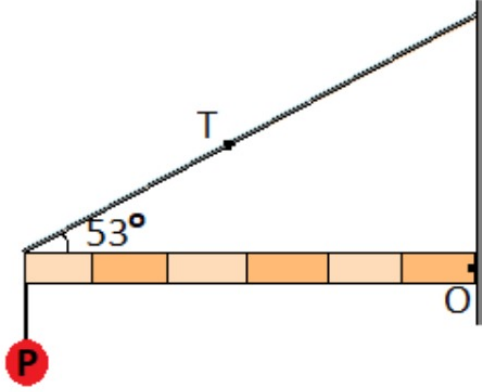
Yatay düzlemde O noktası etrafında dönebilen eşit 1m bölmeli çubuğa aynı düzlemde 10N ve 20N'luk kuvvetler şekildeki gibi etki ediyor.

Buna göre , çubuğa O noktasına göre etki eden net tork hangi yönde kaç N.m' dir?

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

- A) $\odot$, 4 N.m
- B) $\odot$, 6 N.m
- C) $\otimes$, 4 N.m
- D) $\odot$, 8 N.m
- E) $\otimes$, 10 N.m

1.



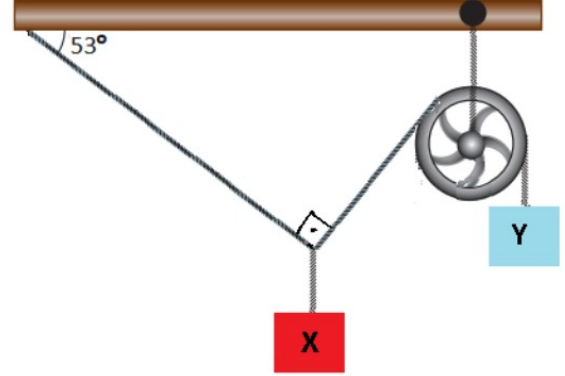
Şekildeki homojen , türdeş 4N ağırlığındaki kalasın bir ucu O noktasından duvara menteşe ile bağlanmıştır. Kalasın ucuna 18 N luk P yükü takılmıştır.

Kalasla 53° lik açı yapan ağırlığı ihmal edilen ip , sistemi dengede tuttuğuna göre T gerilme kuvveti kaç N ' dir?

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

- A) 20
- B) 25
- C) 30
- D) 35
- E) 40

2.



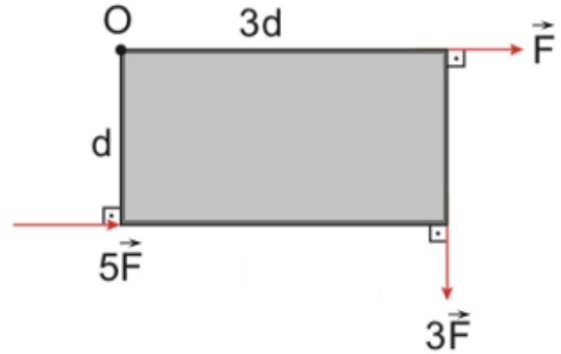
Sürtünmelerin ve makara ağırlığının ihmal edildiği düzende X cismi 12 kg' lık Y cismi ile dengelenmiştir.

Buna göre X cisminin kütlesi kaç kg' dır?

($\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$ ve $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 12
- B) 15
- C) 16
- D) 20
- E) 25

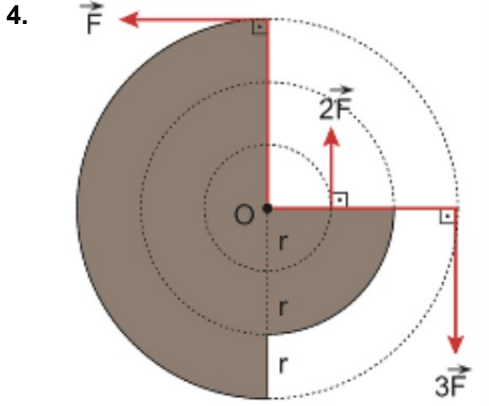
3.



Yatay düzlemde O noktası etrafında serbestçe dönebilen dikdörtgen levhaya F , 3F ve 5F büyüklüğünde kuvvetler şekildeki gibi uygulanıyor.

Buna göre levhaya O noktasına göre etki eden torkun büyüklüğü kaç F.d'dir?

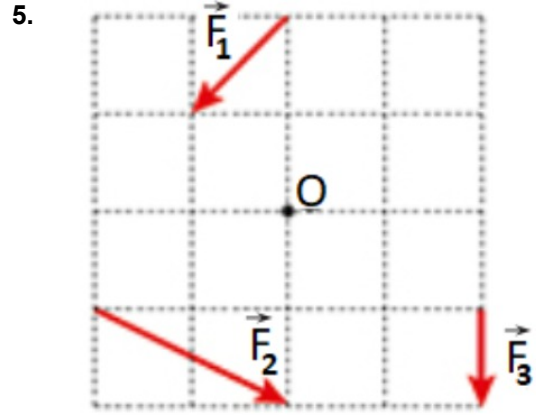
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5



O noktası etrafında serbestçe dönebilen levhaya F , $2F$ ve $3F$ büyüklüğünde üç kuvvet şekildeki gibi uygulanıyor.

Buna göre levhaya etki eden net tork hangi yönde, kaç $F \cdot r$ ' dir?

- A) $\otimes$, $1 F \cdot r$
- B) $\odot$, $1 F \cdot r$
- C) $\otimes$, $4 F \cdot r$
- D) $\odot$, $2 F \cdot r$
- E) $\otimes$, $3 F \cdot r$

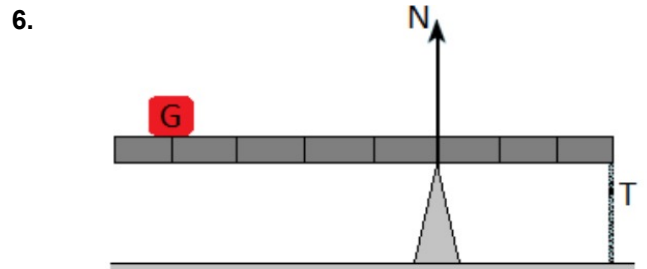


Şekildeki F_1 , F_2 ve F_3 büyüklüğündeki kuvvetlerin O noktasına göre torkları sırasıyla τ_1 , τ_2 ve τ_3 büyüklüğündedir.

Buna göre torkların büyüklükleri arasındaki ilişki hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

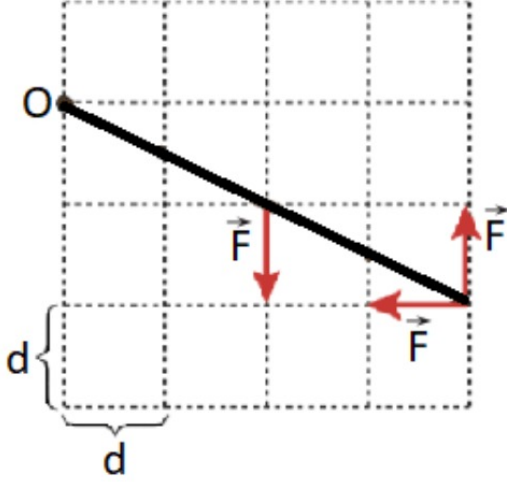


$2G$ ağırlıklı homojen kalasın üzerine konan G ağırlıklı yükü dengeleyen ipteki gerilme kuvveti T , desteğin tepki kuvveti N ise;

desteğin tepki kuvvetinin (N), ipteki gerilme kuvvetine (T) oranı N/T kaçtır?

- A) $1/3$
- B) $1/2$
- C) 1
- D) 2
- E) $5/2$

7.

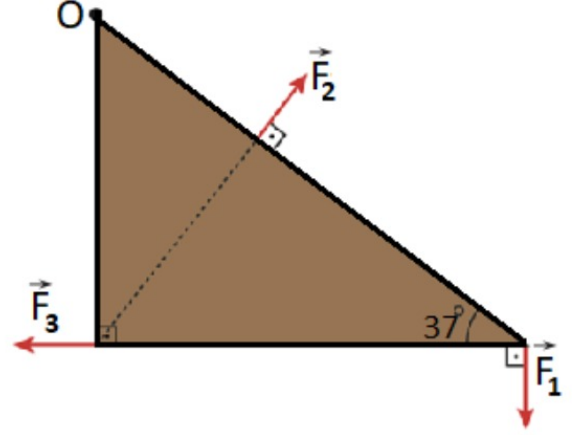


O noktası etrafında dönebilen çubuğa F kuvvetleri şekildeki gibi etki ediyor.

Buna göre, O noktasına göre net torkun büyüklüğü kaç $F \cdot d$ olur?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

8.



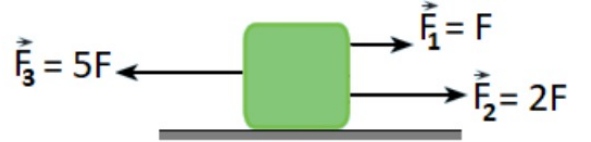
O noktası etrafında serbestçe dönebilen levhaya F_1 , F_2 ve F_3 büyüklüğünde kuvvetler şekildeki gibi etki ediyor.

Kuvvetlerin torkları eşit büyüklükte olduğuna göre F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

9.



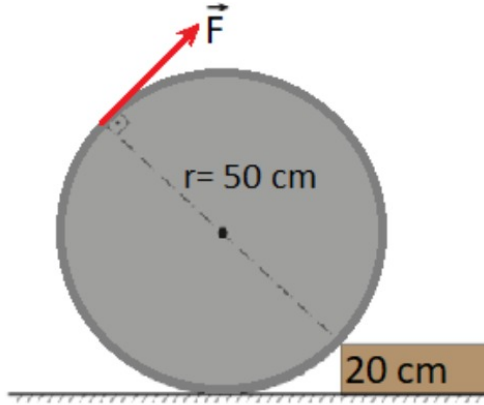
Sürtünme kuvvetinin sabit ve F büyüklüğünde olduğu yatay düzlemde durmakta olan cismin dengede kalabilmesi için;

- I. F_2 kuvvetini 2 katına çıkarmak
- II. F_3 kuvvetini F yapmak
- III. F_2 kuvvetini $4F$ yapmak

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

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

10.

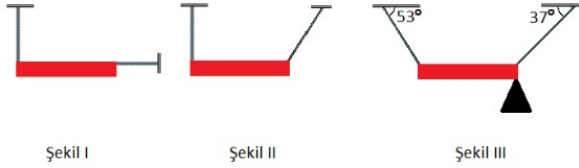


Yarıçapı 50 cm , ağırlığı 60 N olan küre 20 cm yüksekliğindeki basamağa şekildeki gibi F büyüklüğünde kuvvetle çıkarılmak isteniyor.

Buna göre cismi basamaktan çıkaracak en küçük F kuvveti kaç N' dur?

- A) 15
- B) 18
- C) 20
- D) 24
- E) 30

11.



Homojen eşit bölmeli P ağırlıklı çubuk üç değişik şekilde ip ve desteklerle dengelenmek isteniyor.

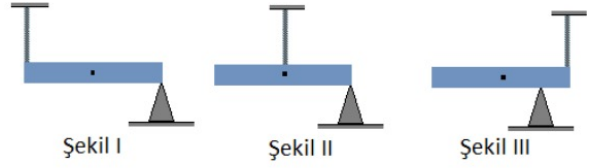
Buna göre çubuk Şekil I , II ve III' teki durumların hangilerinde dengede kalabilir?

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

12. Denge durumunda olan bir cisim için aşağıdakilerden hangisi gözlenemez?

- A) Yön değiştirmesi
- B) Bileşke kuvvetin sıfır olması
- C) Bileşke torkun sıfır olması
- D) Sabit hızla hareket etmesi
- E) Cisme kuvvet uygulanmaması

13.

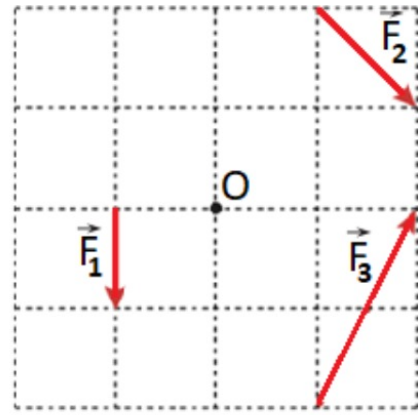


Homojen eşit bölmeli P ağırlıklı çubuk üç değişik şekilde ip ve desteklerle dengelenmek isteniyor.

Buna göre çubuk Şekil I , II ve III 'teki durumlardan hangilerinde dengede kalabilir?

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

14.



Eşit kare bölmeli düzlemde bulunan F_1 büyüklüğündeki kuvvetin O noktasına göre torku τ büyüklüğünde oluyor.

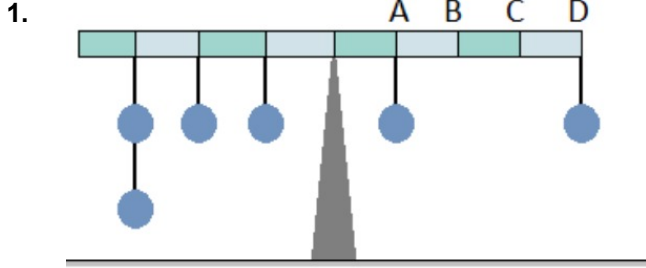
Buna göre , O noktasına göre bileşke tork kaç τ olur?

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

15. I. Cisim noktasal bir parçacık gibi ele alınırsa, cismin dengede olması için ona etki eden kuvvetlerin bileşkelerinin sıfır olması gerekir.
- II. Newton'un 1. yasasına göre bir cisme etki eden kuvvetlerin bileşkesi sıfır ise cisim hareketsizdir.
- III. Boyutlu bir cismin dengede olabilmesi için herhangi bir başlangıç noktasına göre tork sıfır olmalıdır.
- yukarıdaki bilgilerden hangileri doğru olabilir?
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

CEVAP ANAHTARI

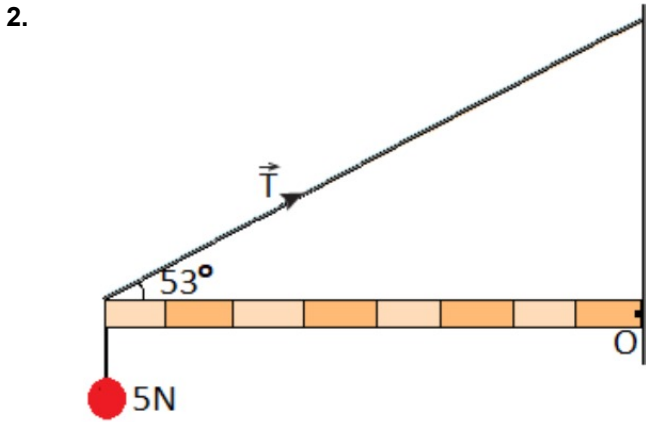
1. A	2. B	3. D	4. C
5. B	6. E	7. A	8. B
9. D	10. D	11. D	12. A
13. C	14. E	15. E	



Ağırlığı ihmal edilen eşit bölmeli çubuğun üzerine asılı küreler özdeştir.

Sistemin dengede kalabilmesi için bu kürelerden iki tane daha , çubuk üzerinde hangi noktalara asılmalıdır?

- A) İki de A noktasına
- B) A ve C
- C) B ve D
- D) İki de C noktasına
- E) B ve C

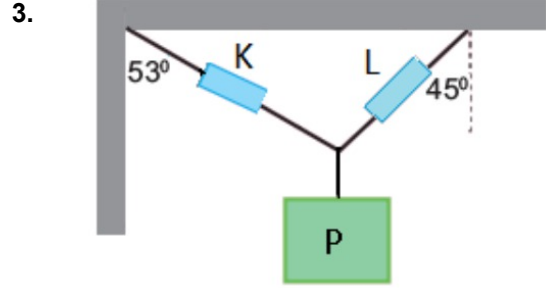


6 N ağırlığındaki türdeş ve eşit bölmeli çubuk , ucuna asılı 5 N luk yük ile şekildeki gibi dengededir.

Buna göre ipteki gerilme kuvveti kaç Newton'dur?

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

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



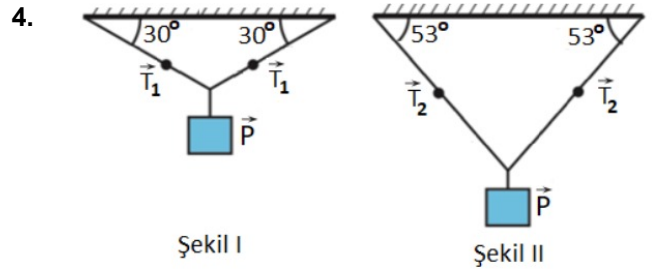
Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde K dinamometresi ipteki gerilmeyi 10 N olarak ölçüyor.

Buna göre cismin ağırlığı P kaç N' dur?

(Dinametrelerin ağırlıkları ihmal ediliyor.)

($\cos 53^\circ = 0,6$; $\sin 53^\circ = 0,8$; $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$)

- A) 6
- B) 8
- C) 12
- D) 14
- E) 18



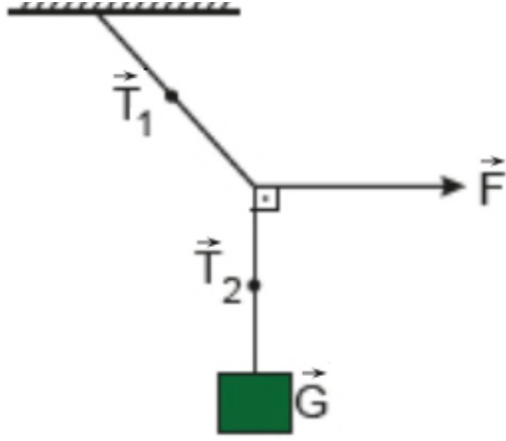
P ağırlıklı cisimler Şekil I ve Şekil II 'deki gibi dengededir.

Buna göre, iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri oranı T_1 / T_2 kaçtır?

($\sin 30^\circ = 0,5$; $\cos 37^\circ = 0,6$)

- A) 3/2
- B) 4/3
- C) 6/5
- D) 7/4
- E) 8/5

5.



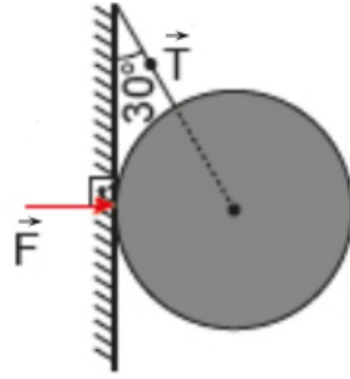
G ağırlıklı cisim F kuvveti, gerilme kuvveti T_1 ve T_2 olan iplerle dengelenmiştir.

Buna göre F kuvveti artırılırsa iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri nasıl değişir?

T_1 T_2

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

6.



Ağırlığı $50\sqrt{3}$ N olan küre T büyüklüğünde ip gerilmesi ve F büyüklüğünde tepki kuvvetiyle dengededir.

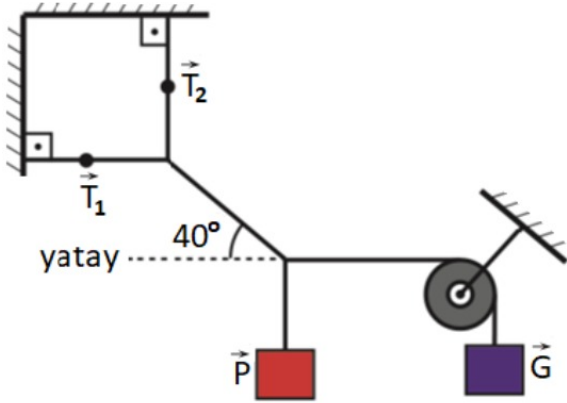
Buna göre T ve F kuvvetlerinin büyüklükleri kaç N dur?

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

T F

- | | | |
|----|-----|----|
| A) | 70 | 40 |
| B) | 50 | 75 |
| C) | 100 | 50 |
| D) | 75 | 50 |
| E) | 100 | 40 |

7.



P ve G ağırlıklı cisimler gerilim kuvvetleri T_1 ve T_2 olan iplerle şekildeki gibi dengededir.

Buna göre ;

I. $T_1 = G$

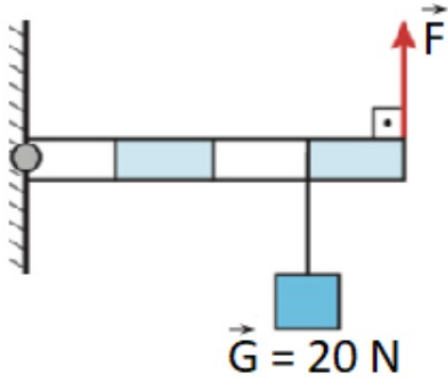
II. $T_2 = P$

III. $T_1 > T_2$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

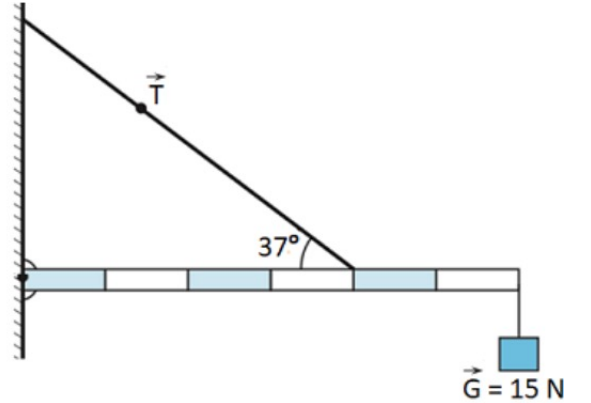


Ağırlığı önemsiz eşit bölmeli türdeş çubuk ve 20 N ağırlıklı cisim F kuvvetiyle şekildeki gibi dengededir.

Buna göre F kuvvetinin büyüklüğü kaç N 'dur?

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

9.



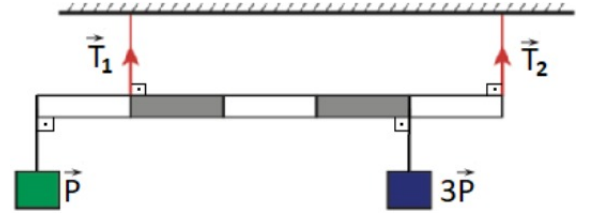
10 N ağırlığındaki eşit bölmeli türdeş çubuk ve 15 N ağırlığındaki cisim gerilme kuvveti T olan iple şekildeki gibi dengededir.

Buna göre T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç N 'dur?

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

- A) 20
- B) 30
- C) 40
- D) 50
- E) 60

10.

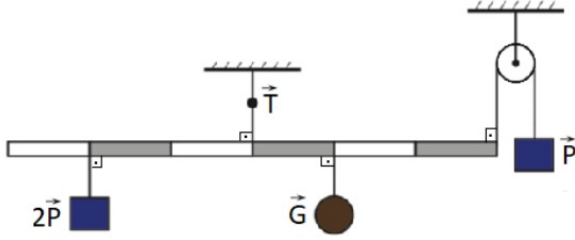


Ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuk P ve $3P$ ağırlıkları ile şekildeki gibi dengededir.

Buna göre iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri oranı T_1 / T_2 kaçtır?

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

11.



Ağırlığı önemsenmeyen eşit bölmeli çubuk P, 2P ve G ağırlıklarıyla şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, T ip gerilme kuvveti ile G ağırlığının büyüklükleri oranı T/G kaçtır?

- A) 2/3
- B) 3/4
- C) 1
- D) 8/7
- E) 7/5

12. Kütle ve ağırlık merkezi ile ilgili;

I. Bir cismin ağırlık merkezi daima aynı düşey doğrultudadır.

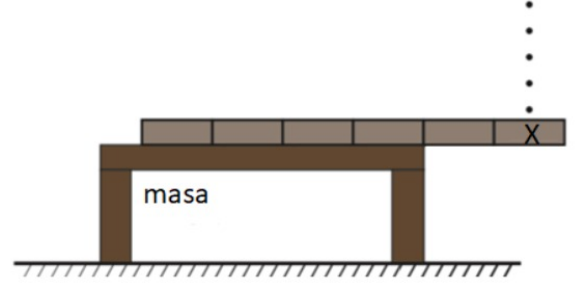
II. Bir cismin kütle ve ağırlık merkezi daima aynı noktadadır.

III. Tüm cisimlerin kütle merkezi cisimlerin tam ortasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13.

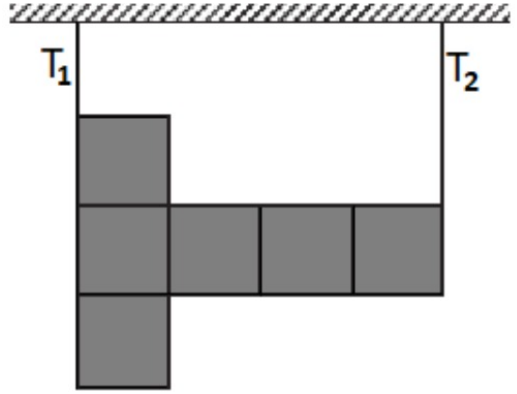


Birbirine sabitlenmiş özdeş 6 küp ile oluşturulmuş sistem masa üzerinde şekildeki gibi dengededir.

Buna göre X küpünün üzerine denge bozulmadan özdeş küplerden en fazla kaç tane yerleştirilebilir?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

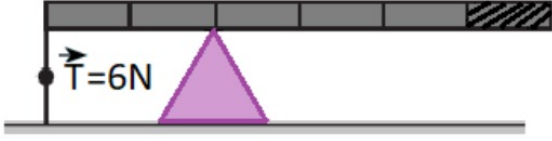
14.



Homojen eşit bölmeli ve her birinin ağırlığı P olan karelerden oluşan şekildeki cisim dengede olduğuna göre T_1 / T_2 oranı ne olur?

- A) 5/2
- B) 5/3
- C) 5/4
- D) 1
- E) 5/6

15.



Şekildeki homojen eşit bölmeli çubuk dengede olup ip gerilmesinin büyüklüğü 6 N 'dur.

Taralı kısım kesilip atılırsa ip gerilmesi kaç Newton olur?

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

CEVAP ANAHTARI

1. B	2. E	3. D	4. E
5. D	6. C	7. E	8. C
9. D	10. C	11. D	12. B
13. B	14. B	15. B	