

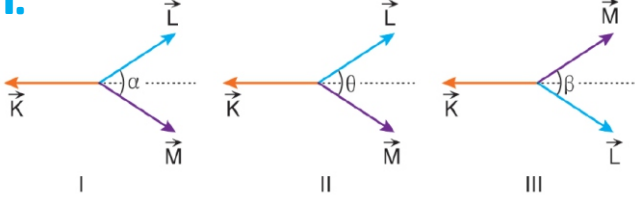


AYT Kuvvet ve Denge Tekrarı

Canlı Yayın | 28 Mayıs 2019 Salı | 21.00



1.



Şekil-I'deki aynı düzlemlide $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ 'den $\vec{K}$ sabit tutulup $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ aynı düzlemde döndürülerek Şekil II ve Şekil III'teki sistemler kuruluyor. Bu durumda üç sistemde de vektörlerin bileşkesi $\vec{K}$ yönünde oluyor.

$\alpha > \theta > \beta$ olduğuna göre sistemdeki bileşke vektörlerin büyüklükleri R_I , R_{II} ve R_{III} arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $R_I > R_{II} > R_{III}$ B) $R_{II} > R_I > R_{III}$
C) $R_{III} > R_I > R_{II}$ D) $R_I > R_{III} > R_{II}$
E) $R_I = R_{II} = R_{III}$

2.

Barış, Umut, Ege adlı öğrenciler, yatay ve sürtünmesiz masada duran bir kutuya masaya paralel sırasıyla 8N, 6N, 15N şiddetinde kuvvetler uyguluyor.

Bu kuvvetlerin bileşkesi kaç N olamaz?

- A) 0 B) 3 C) 28 D) 10 E) 25

3.

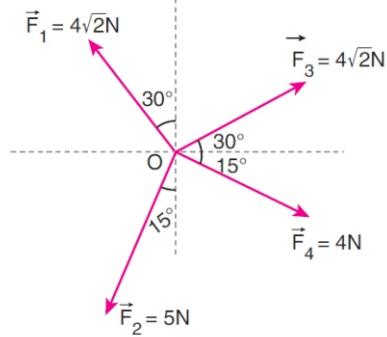
Aynı düzlemde farklı doğrultulardaki iki vektörün bileşkesi ile ilgili olarak verilen;

- I. Vektörlerin her ikisinden de büyüktür.
II. İki vektörün doğrultularının açıortayı üzerindedir.
III. Vektörler ile aynı düzlemde.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4.

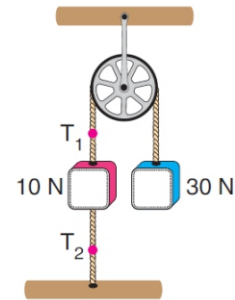


O noktasına etki eden kuvvetlerin bileşkesi kaç Newton'dur?

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

5.

Sürtünmesiz makara ile kurulan sistem şekildeki gibi dengededir.

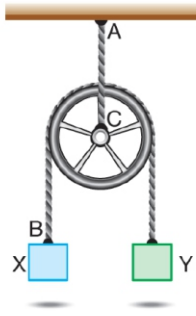


Buna göre, T_1 ve T_2 ip gerilmeleri kaç Newton'dur?

	T_1	T_2
A)	30	60
B)	30	40
C)	20	30
D)	30	20
E)	20	50

youtube/ertansinansahin

6.

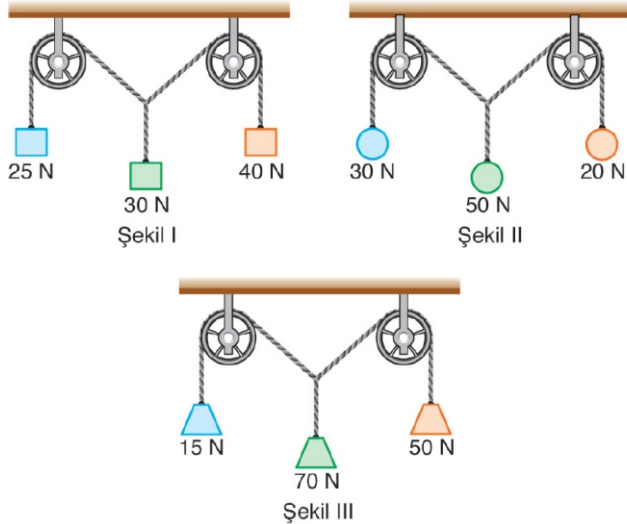


X, Y cisimleri ve C noktasından bağlanmış makara şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, iplerin A, B ve C noktalarına uyguladıkları kuvvetlerinin yönleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	A	B	C
A)	↑	↑	↑
B)	↓	↓	↓
C)	↓	↑	↑
D)	↓	↓	↑
E)	↑	↑	↓

7.

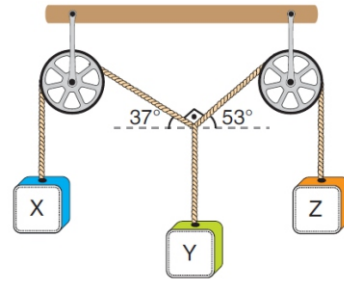


Şekil I, II ve III te sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemlerde cisimlerin ağırlıkları gösterilmiştir.

Buna göre, sistemler serbest bırakıldığında hangileri bırakıldığı gibi dengede kalabilir?

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

8.

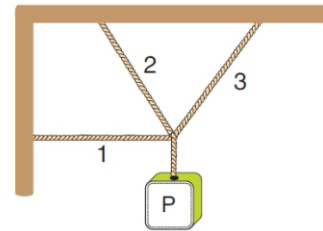


Makaralar sürtünmesiz olup cisimler dengededir.

Buna göre; X, Y ve Z cisimlerinin ağırlıklarının büyüklük sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $Y > Z > X$ B) $X > Y > Z$ C) $X > Z > Y$
D) $Y > X > Z$ E) $Z > X > Y$

9.

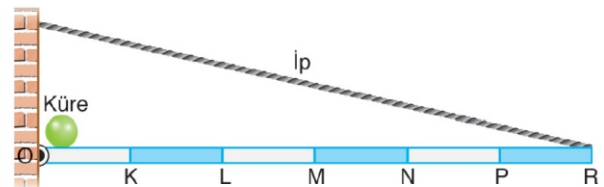


Ağırlığı P olan cisim şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, hangi iplerdeki gerilme kuvveti kesinlikle sıfır değildir?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) Yalnız 3
D) 1 ve 2 E) 2 ve 3

10.

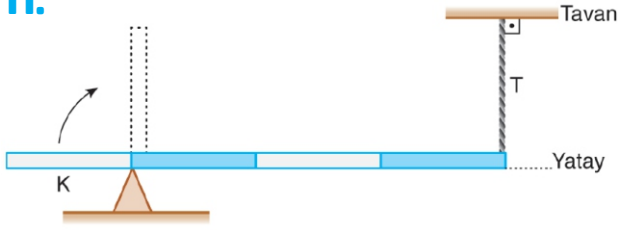


Şekildeki eş bölmelenmiş ağırlıksız çubuk ve küre dengededir.

Küre ok yönünde yuvarlandığında hangi noktadan geçerken ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü, menteşenin çubuğa uyguladığı kuvvetin büyüklüğüne eşit olur?

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

11.



Eşit bölmeli türdeş çubuk dengededir.

İpteki gerilme kuvveti T, desteğin tepki kuvveti N'dir.

Çubuğun K bölgesi kesilip şekildeki gibi konursa T ve N için söylenebilir?

	T	N
A)	Azalı	Azalı
B)	Azalı	Artar
C)	Artar	Azalı
D)	Artar	Değişmez
E)	Artar	Artar

12.



Ağırlığı P olan türdeş bir kalas 1 ve 2 numaralı destekler üzerinde dengededir.

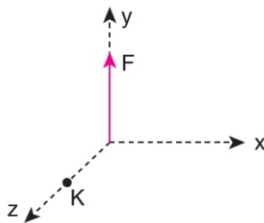
I numaralı destek çubuğun dengesi bozulmayacak şekilde ok yönünde hareket ettirilirse;

- çubuğun kütle merkezine göre toplam tork,
- 1 numaralı desteğe göre cismin ağırlığının yarattığı tork,
- çubuğun kütle merkezine göre 1 numaralı desteğin torku

niceliklerinden hangileri değişmez?

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

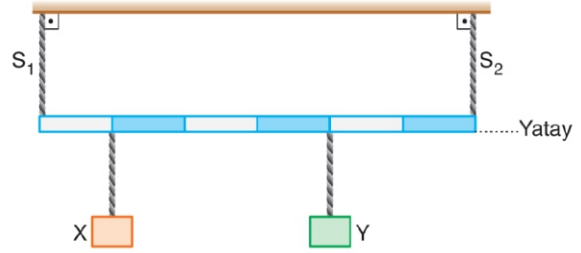
13.



X, Y ve Z koordinat sisteminde +y yönünde uygulanan F kuvvetinin K noktasına göre torku hangi yönde oluşur?

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

14.

Eşit bölmeli çubuk ve özdeş X, Y cisimlerinin kullanıldığı şekildeki düzenek dengededir. S_1 ve S_2 iplerindeki gerilme kuvvetleri eşittir.


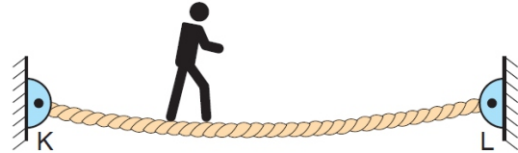
Buna göre;

- Çubuk türdeş değildir.
- Çubuğun ağırlığı cisimlerin birinin ağırlığına eşittir.
- Cisimler alınırsa S_2 iplerindeki gerilme kuvveti, S_1 iplerinden büyük olur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

15.



Şekildeki halat üzerinde yürüyen bir cambazın ağırlığı G kadardır.

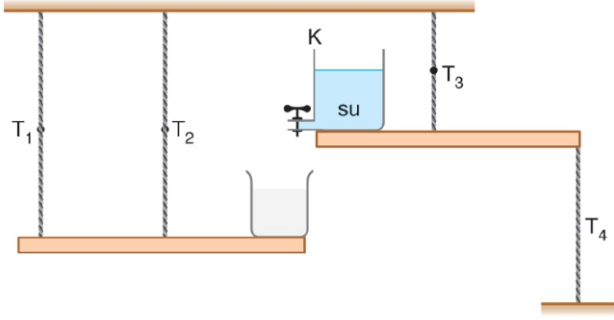
Buna göre;

- K halkasına binen kuvvet G'den büyüktür.
- K ve L halkalarına binen kuvvetlerin bileşkesi G kadardır.
- L halkasına binen kuvvet G'den küçüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

16.



Şekildeki sistemde çubuklar dengede ve iplerdeki T_1 , T_2 , T_3 ve T_4 gerilme kuvvetleri sıfırdan farklıdır.

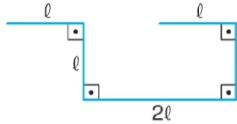
Musluk açılıp K kabından L kabına bir miktar su akıtıldıktan sonra musluk kapatılıyor ve çubukların denge durumları başlangıçtaki gibi oluyor.

Buna göre, son durumda T_1 , T_2 , T_3 ve T_4 gerilme kuvvetlerinin hangileri başlangıca göre artmıştır?

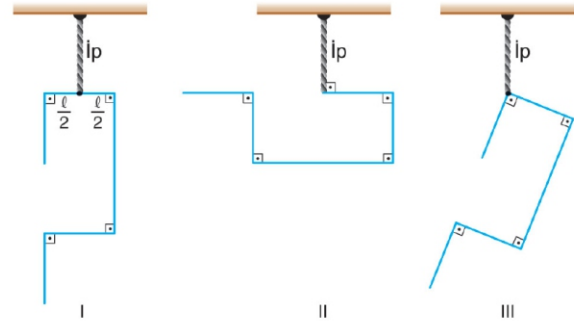
- A) Yalnız T_2 B) T_1 ve T_2 C) Yalnız T_4
D) T_1 , T_3 ve T_4 E) T_1 , T_2 , T_3 ve T_4

17.

Uzunluğu 6ℓ olan düzgün türdeş bir tel şekildeki gibi bükülmüştür.



Buna göre, tel bir iple asılırsa,



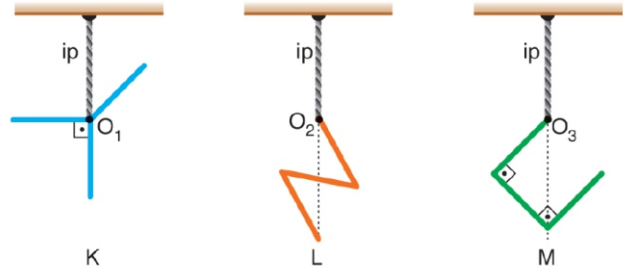
verilen konumlardan hangilerindeki gibi dengede kalabilir?

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

18.

Üç özdeş düzgün ve türdeş tel birleştirilerek aşağıdaki K, L, M cisimleri elde ediliyor.

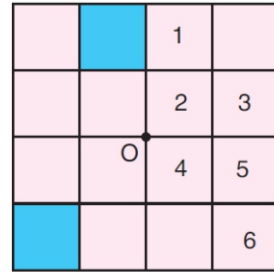
Cisimler O_1 , O_2 , O_3 noktalarından birer iple asılıyor.



Buna göre; K, L, M cisimlerinden hangileri verilen konumda dengede kalabilir?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) L ve M

19.



Şekildeki türdeş levhanın kütle merkezi O noktasıdır. Levhadan taralı bölümler çıkarılıyor.

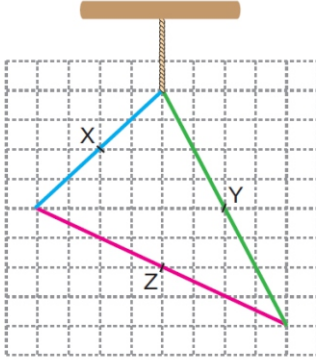
Buna göre;

- I. 1 ve 6
II. 2 ve 5
III. 3 ve 4

parçalarından hangileri ayrı ayrı çıkarılırsa levhanın kütle merkezi değişmez?

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

20.



X, Y ve Z çubukları kendi içinde türdeşdir. Çubuklar şekildeki gibi birleştirilmiş olup ipe asılı olarak dengededir.

Çubukların kütleleri m_X , m_Y ve m_Z olduğuna göre

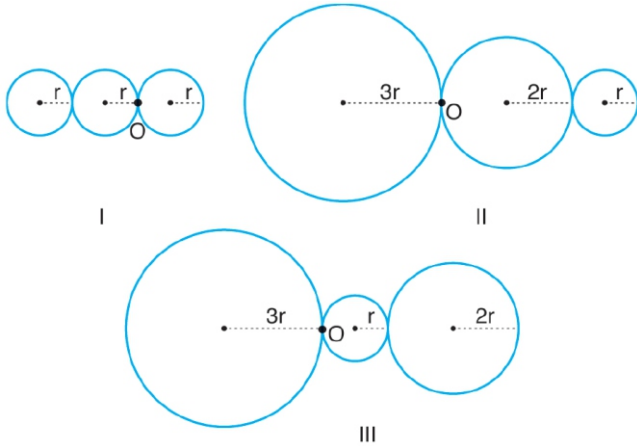
- I. $m_Z > m_Y$
- II. $m_X = m_Y$
- III. $m_Z > m_X$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Bölmeler özdeşdir.)

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

21.



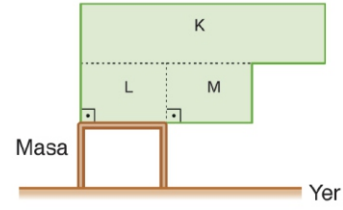
Türdeş bir telden r , $2r$ ve $3r$ yarıçaplı çemberler yapılıyor. Şekil I, II ve III'teki gibi birleştiriliyor.

Buna göre, hangi sistemin kütle merkezi O noktasıdır?

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

22.

Bir levha, masanın üzerinde şekildeki gibi dengededir.

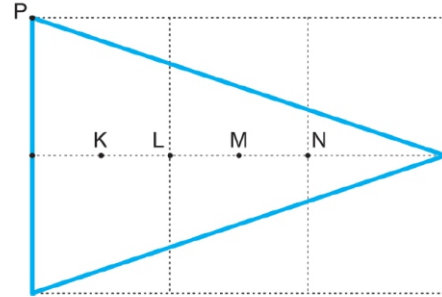


Buna göre, levhanın kütle merkezi hangi bölmenin üzerinde olabilir?

- A) Yalnız K
- B) Yalnız L
- C) Yalnız M
- D) K ya da L
- E) L ya da M

23.

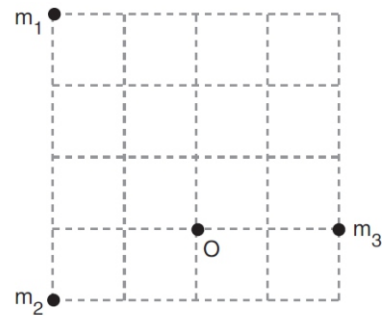
Düzgün ve türdeş çubuk şekildeki gibi üçgen hâline getiriliyor.



Buna göre, ip P noktasından asılıp denge sağlandığında ipin uzantısı nereden geçer? (Noktalar eşit aralıktır)

- A) K – L arasından
- B) L noktasından
- C) L – M arasından
- D) M noktasından
- E) M – N arasından

24.

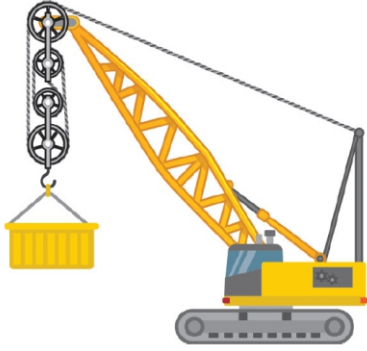


Kütleleri m_1 , m_2 ve m_3 olan noktasal üç cismin kütle merkezi O noktasıdır.

Buna göre m_1 , m_2 ve m_3 kütlelerinin büyüklük sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $m_1 > m_2 > m_3$
- B) $m_3 > m_2 > m_1$
- C) $m_1 = m_2 = m_3$
- D) $m_3 > m_1 > m_2$
- E) $m_2 > m_1 = m_3$

25.



Bir iş makinesi 2 ton kütleli konteyneri şekildeki gibi dengede tutmaktadır.

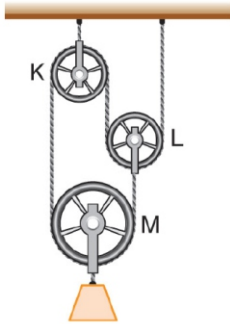
Buna göre;

- I. Makinede kullanılan halattaki ip gerilmesi 5000 N'dir.
- II. Konteynerin 2 metre yükseltilebilmesi için makinenin halatı 50 cm çekmesi gerekir.
- III. Konteynerin 1 metre yükseltilebilmesi için, makinenin yer çekimine karşı 5000 joule iş yapması gerekir.

İfadelerinden hangileri doğrudur? ($g = 10 \text{ m/s}^2$, makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsenmemektedir.)

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

26.

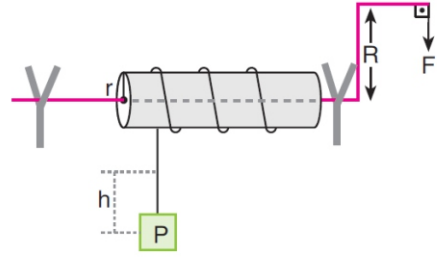


Şekildeki sürtünmesiz sistem dengededir.

Buna göre K, L ve M makaralarından hangileri kesinlikle ağırlıklıdır?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) L ve M

27.



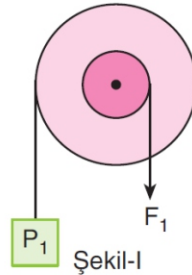
Şekildeki çıkırcık sisteminde P ağırlıklı cismin yükselme miktarı;

- I. F kuvvetinin şiddeti,
- II. Silindirin yarıçapı r,
- III. Çıkırcık kolunun yarıçapı R

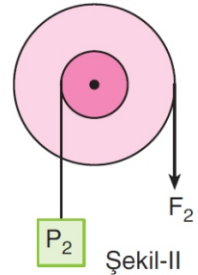
niceliklerinden hangilerine bağlı değildir?

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

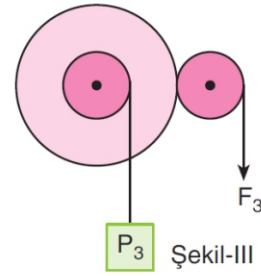
28.



Şekil-I



Şekil-II



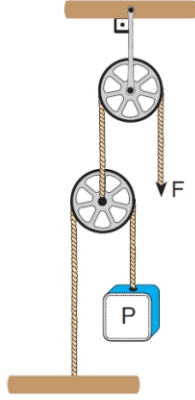
Şekil-III

Şekil-I, Şekil-II ve Şekil-III'deki kasnak sistemleri ile kurulan düzeneklerin hangilerinde kuvvetten kazanç vardır?

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



29.



Ağırlığı önemsenmeyen makaralar sürtünmesizdir.

Şekildeki sistem dengede olduğuna göre,

- I. Sistemde kuvvetten kazanç vardır.
- II. Cismın 2h kadar yükselmesi için kuvvetin uygulandığı ipin h kadar çekilmesi gerekir.
- III. Sistemin verimi 1'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

30.

Basit makineler günlük yaşamda birçok alanda kullanılır.

**Aşağıdakilerden hangisi bir basit makinenin işlevi ola-
maz?**

- A) Kuvvet kazancı sağlar.
- B) Kuvvetin yönünü değiştirir.
- C) Yoldan kazanç sağlar.
- D) Hem kuvvetten hem de yoldan, aynı anda kazanç sağlar.
- E) Hem kuvvetin yönünü değiştirir hem de kuvvetten kazanç sağlar.

youtube/ertansinansahin

1A|2A|3B|4E|5D|6C|7A|8A|9C
10 C|11 C|12 A|13 B|14 C|15 D|16 A
17 C|18 B|19 E|20 B|21E|22 D|23 C
24 B|25 A|26 B|27 D|28 D|29 D|30 D