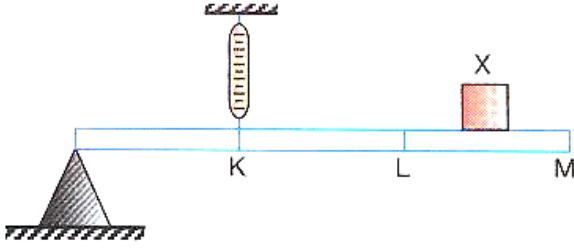


1-

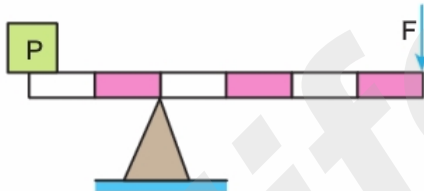


Bir çubuk üzerindeki cisim dinamometre ile şekildeki gibi dengededir. Dinamometre K de iken dinamometre de okunan değer D_K , L de iken D_L , M de iken D_M dir.

Buna göre; D_K , D_L , D_M arasındaki ilişki nedir?

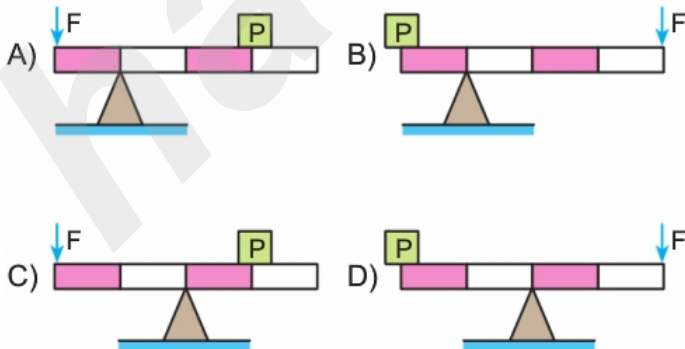
- A) $D_K = D_L = D_M$ B) $D_K > D_L > D_M$
C) $D_K > D_M > D_K$ D) $D_M > D_L > D_K$

2-



Şekildeki sistemde P yükü, F kuvveti ile dengelenmiştir.

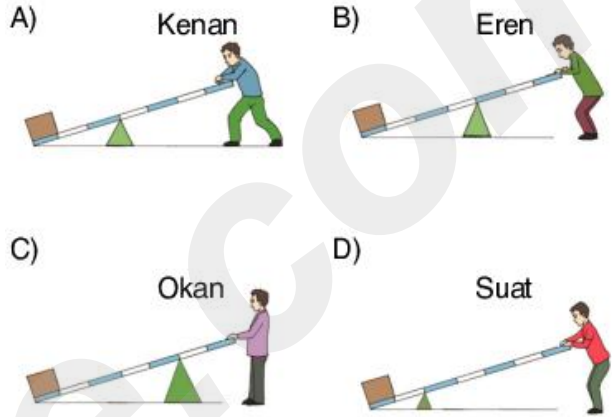
Buna göre, aşağıdaki kaldıraçlardan hangisi gösterildiği gibi dengede kalır?



3-

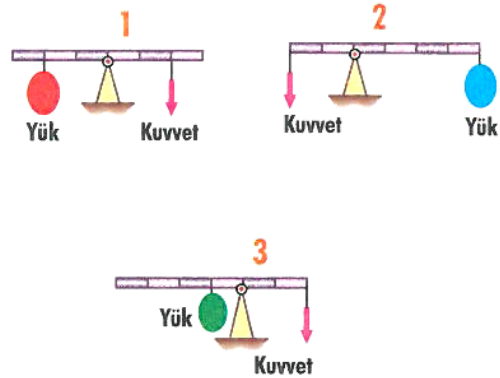
Kenan, Eren, Okan ve Suat özdeş yükleri seçeneklerde gösterilen ağırlıksız ve eşit bölmeli kaldıraçlarla kaldırmak istiyorlar.

Buna göre, hangi öğrencinin uygulayacağı kuvvet en az olur?



4-

Eşit bölmeli ağırlıksız çubuklar kaldıraç olarak kullanılarak cisimler şekildeki gibi dengeleniyor.



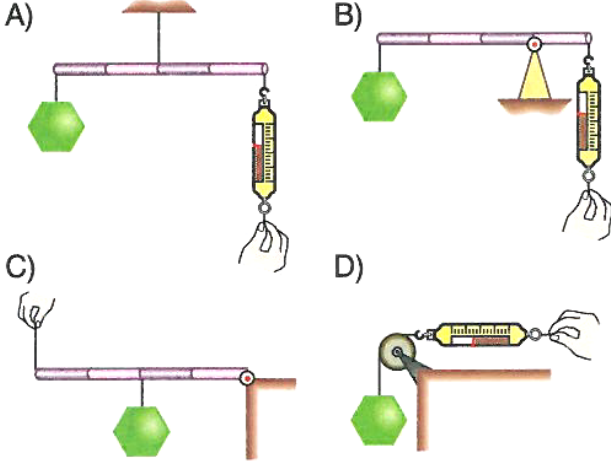
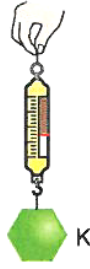
Buna göre, hangilerinde kaldırıca uygulanan kuvvetler, yükün ağırlığından küçüktür?

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

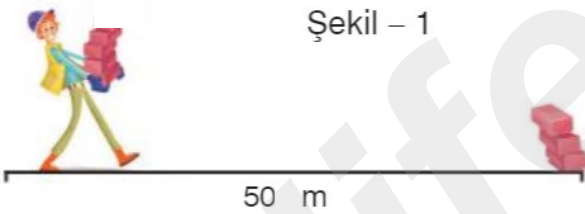
5-

Fatih elindeki K cismini şekildeki gibi dengelerken zorlanıyor.

Fatih K cismini aşağıdaki durumların hangisinde daha kolay dengelleyebilir? (Çubuk ağırlıkları ve sürtünmeler ihmal ediliyor.)



6- Ali, 60 Newton ağırlığındaki 3 adet tuğlayı önce Şekil – 1'deki gibi elinde, daha sonra Şekil – 2'deki gibi bir el arabası yardımıyla 50 metre öteye taşımıştır.



Buna göre;

I: Şekil - 1'de tuğlaları taşımak için Şekil - 2'ye göre daha fazla kuvvet uygulamıştır.

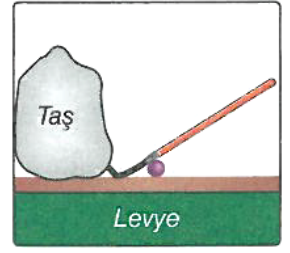
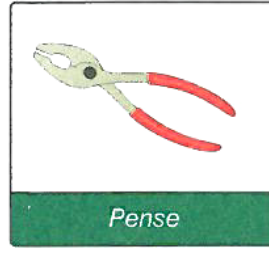
II: Şekil - 2'de kuvvetten kazanç sağlayarak tuğlaları taşımıştır.

III: Şekil - 1'de işi kesinlikle daha hızlı yapmıştır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

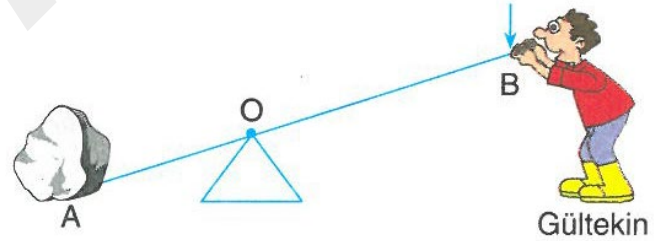
7-



Yukarıdaki basit makinelerden hangileri çalışırken kuvvet kazancı yoktur?

- A) Yalnız levy
B) Maşa ve ceviz kıracağı
C) Yalnız maşa
D) Pense ve maşa

8-

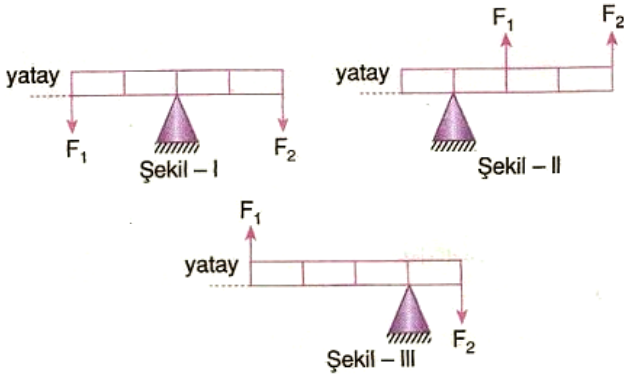


Kaya parçasını kaldırmak isteyen işçi Gültekin'in uygulaması gereken kuvvet ile ilgili söylenenlerden hangisi doğrudur? (IAOI < IBOI)

- A) Kayanın ağırlığı kadar kuvvet uygulaması gerekir.
B) Kayanın ağırlığından fazla kuvvet uygulaması gerekir.
C) Kayanın ağırlığından daha az kuvvet uygulaması gerekir.
D) Bu kaldıraçta yoldan kazanç vardır.

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

9-



Yukarıdaki eşit bölmeli çubuklara F_1 ve F_2 kuvvetleri şekillerdeki gibi uygulanmaktadır.

Buna göre, hangi şekillerdeki çubuklar yatay olarak dengede kalabilir?

(Çubukların ağırlıkları ihmal edilmiştir.)

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

10-

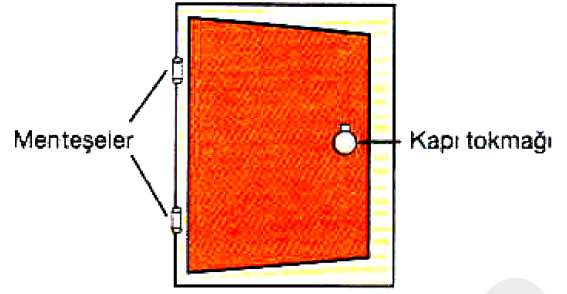


Yukarıdaki resimlerde günlük hayatta kullandığımız bazı aletler verilmiştir. Bu aletlerin çalışma sistemleri, kaldıraçların çalışma sistemleriyle aynıdır.

Buna göre resimleri verilen aletlerden hangileri uygulanan kuvvetin yönünü değiştirerek bize iş yapma kolaylığı sağlar?

- A) Makas ve kerpeten
B) Gazoz açacağı ve el arabası
C) Gazoz açacağı, kerpeten ve el arabası
D) Makas, gazoz açacağı ve kerpeten

11-

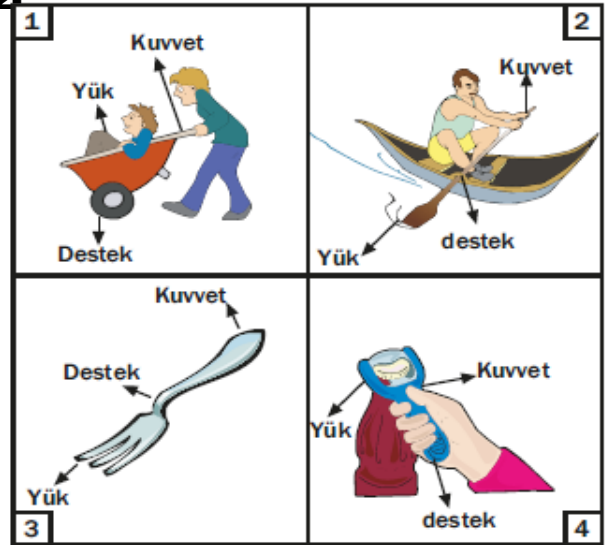


Bir öğrenci, odasının aralık olan kapısını önce menteşeye yakın bir yerden iter. Kapıyı eski haline getirip bu kez kapı tokmağının olduğu yerden iter. Kapıyı, tokmağın olduğu yerden iterek açtığında, daha küçük kuvvet uyguladığını fark eder.

Kapının bir kaldıraç türü olduğunu bilen öğrenci, aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşır?

- A) Uygulanan kuvvet menteşeden uzaklaştıkça, kuvvet kazancı artar.
B) Kapının ağırlığı uygulanan kuvveti değiştirmez.
C) Menteşeye yakın uygulanan kuvvet kapının ağırlığını artırır.
D) Menteşeden uzaklaştıkça daha büyük kuvvet uygulanır.

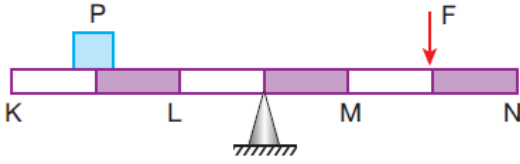
12-



Yukarıda verilen basit makinelerin hangilerinde kuvvet, yük ve destek noktaları doğru gösterilmiştir?

- A) 1 ve 2 B) 2 ve 3
C) 3 ve 4 D) 2 ve 4

13-



P yükü şekildeki gibi F kuvvetiyle dengededir.

F kuvvetini azaltmak için aşağıdakilerden hangileri ayrı ayrı yapılabilir?

(Eşit bölmelendirilmiş homojen çubuğun ağırlığı önemsizdir.)

- I. Destek M noktasına kaydırılmalıdır.
- II. Kuvvet N noktasından uygulanmalıdır.
- III. P yükü L noktasına kaydırılmalıdır.

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

14-

	Kuvvetten Kazanç	Yoldan Kazanç
I	-	-
II	+	-
III	-	+

Yukarıdaki tabloda numaralandırılmış bazı basit makine çeşitlerinin kuvvetten ve yoldan kazanç durumları (+) ile gösterilmiştir.

Buna göre; I, II ve III numaralı basit makineler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

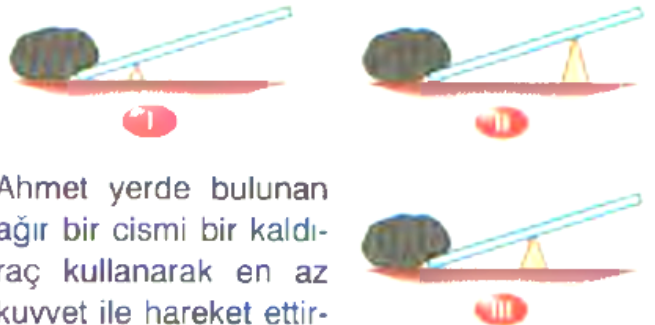
- | | | |
|-----------------|----------------|----------------|
| I | II | III |
| A) Sabit makara | Maşa | Ceviz kıracağı |
| B) Vida | El arabası | Cımbız |
| C) Vida | Cımbız | El arabası |
| D) Sabit makara | Ceviz kıracağı | Maşa |

15-

Aşağıda verilen kaldıraç tipi ve örneği eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- | Kaldıraç Tipi | Örnek |
|---------------|----------------|
| A) | cımbız |
| B) | el arabası |
| C) | kerpeten |
| D) | ceviz kıracağı |

16-

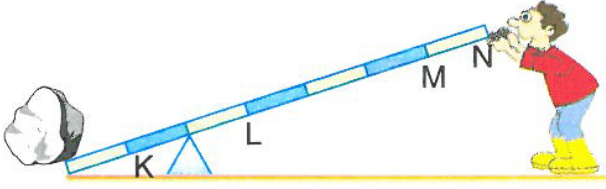


Ahmet yerde bulunan ağır bir cismi bir kaldıraç kullanarak en az kuvvet ile hareket ettirmeyi düşünmektedir.

Bunun için, I, II ve III teki durumları uygulayan Ahmet, aşağıdakilerden hangisindeki gibi bir sonuca ulaşabilir?

- A) Cismi kolay bir şekilde hareket ettirmek için desteğin yeri cisme yakın olmalıdır.
- B) Cismi hareket ettirmek için uygulanan kuvvet desteğe yakın olmalıdır.
- C) Cismi hareket ettirmek için destek, uygulanan kuvvet ile cismin tam ortasında olmalıdır.
- D) Kaldıraç yalnız kuvvetin yönünü değiştirir.

17-



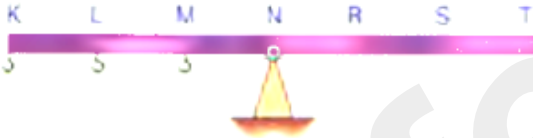
Soner, kaldıraça yukarıdaki gibi kuvvet uygulamakta ancak yükü kaldıramamaktadır.

Soner, aşağıdakilerden hangilerini yapmış olsaydı yükü kaldırabilirdi?

- I. Yükü K noktasına getirmek
- II. Desteği L noktasına getirmek
- III. Kaldıraça M noktasından kuvvet uygulamak

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

18-



Bir öğrenci şekildeki eşit bölmeli çubuğu kullanarak "Kaldıraçta kuvvet kazancı, kuvvet kolunun uzunluğu ile doğru orantılı değişir." hipotezini kanıtlamak istiyor.

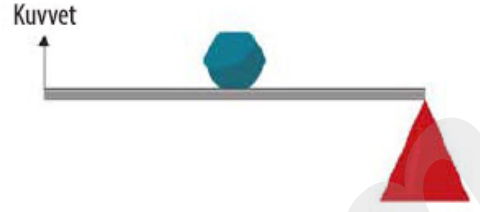
Bunun için öğrenci aşağıdaki işlemlerden hangisini yapmalıdır?

- A) Sırayla K, L, M noktalarına 20 N luk yük asılarak, T noktasına bağlı dinamometreye aşağı doğru kuvvet uygulamalı.
- B) L noktasına 20 N luk yük asılıyken S noktasından aşağı doğru uygulanan kuvvet dinamometreye ölçülmeli.
- C) Destek N deyken 20 N luk yükü K ye koyup T den uygulanan kuvvet ölçülmeli.
- D) Destek N de iken K noktasına 30 N luk bir yük asıp, sırasıyla R, S ve T noktalarından aşağı doğru uygulanan kuvvet ölçülmeli.

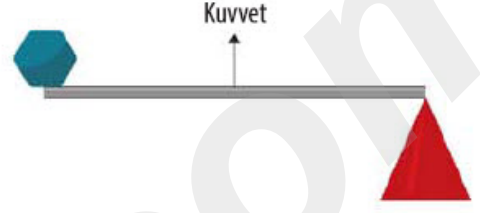
19-

Bir kaldıraçta 45 N'luk bir yük 30 N'luk kuvvetle dengelenebilmektedir. Buna göre bu kaldıraç aşağıdakilerden hangileri olabilir?

K:



L:



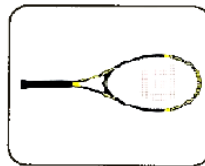
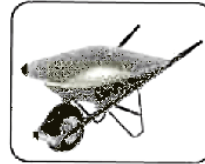
M:



- A) Yalnız K
- C) K ve M

- B) K ve L
- D) K,L ve M

20-



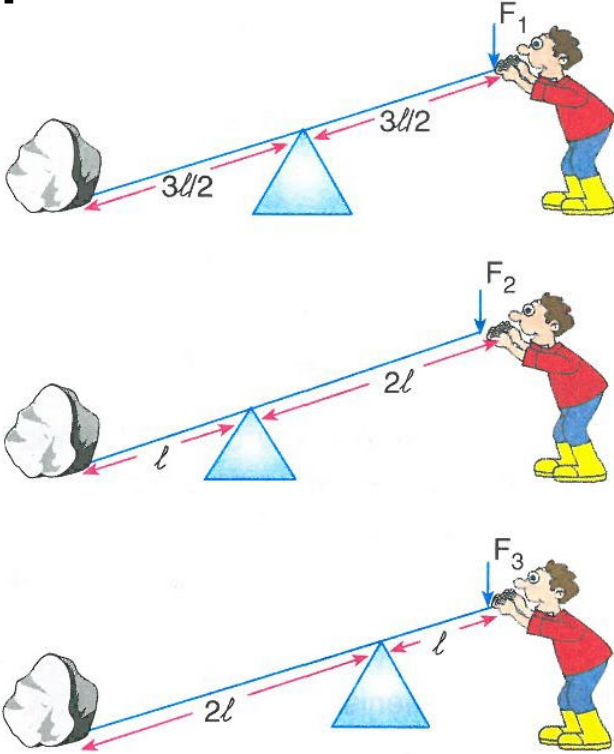
Yukarıda verilen kaldıraçlarla ilgili olarak;

- I: Kuvvetin yönünü değiştirebilirler.
- II: Enerjiden tasarruf sağlayabilirler.
- III: İş kolaylığı sağlayabilirler.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri hepsi için ortaktır?

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

1-

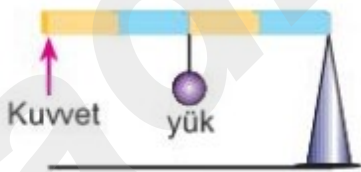


Yukarıdaki resimlerde görülen işçi bir kaya parçasını farklı metodlarla kaldırmaya çalışıyor.

Buna göre işçinin uyguladığı kuvvetlerin büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

2-



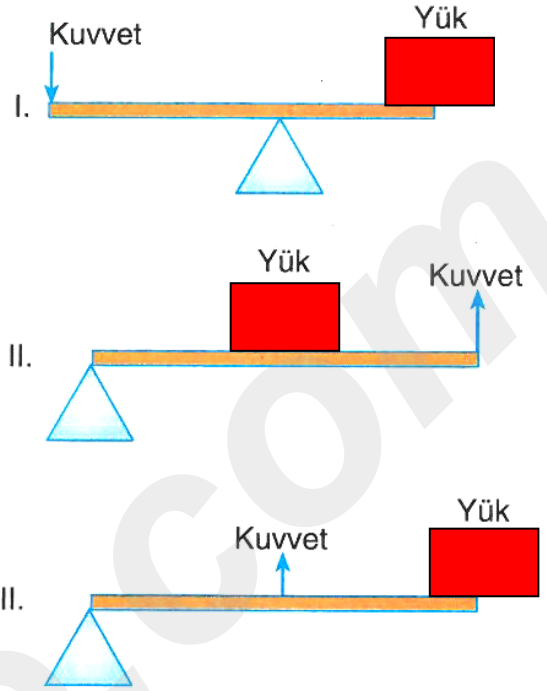
Yukarıda verilen ağırlığı önemsiz çubuğun kullanıldığı kaldıraçtaki yük F kuvvetiyle hareketsiz ve dengededir. Buna göre bu düzencele ilgili olarak;

- I: Kuvvetten kayıp, yoldan kazanç vardır.
II: Kuvvetin yönünü değiştiremez.
III: Giriş kuvveti, çıkış kuvvetinden küçüktür.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

3-

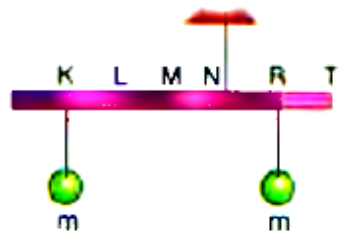


Yukarıda verilen kaldıraç tiplerinden hangilerinde kuvvetten kazanç sağlanabilir?

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

4-

Ağırlığı ihmal edilen eşit bölmeli çubuğun K ve R noktalarına şekildeki gibi özdeş bilyeler ile asılmıştır.



Buna göre,

- I. Düzeneğin şekildeki konumunda dengededir.
II. N noktası destek noktasıdır.
III. Çubuk N noktası yerine M noktasından tavana asılırsa dengelenmiş olur.

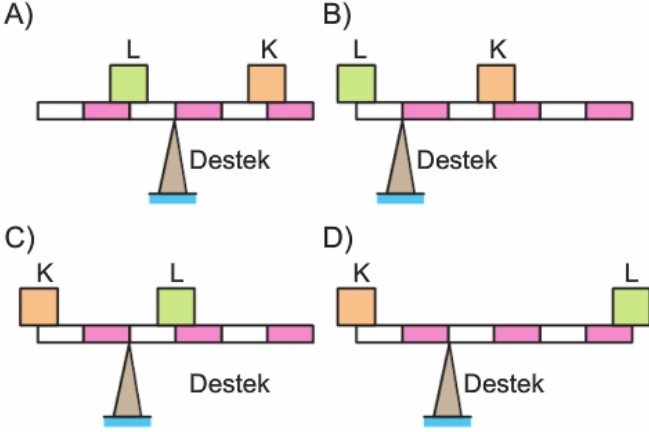
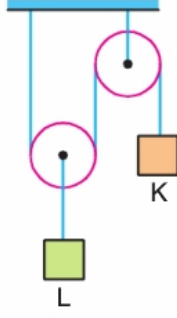
İfadelerinden hangileri doğru olur?

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

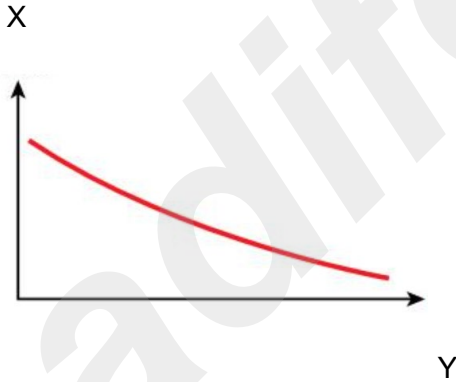
5-

Şekildeki makara ağırlığı ve sürtünmelerin ihmal edildiği basit makine sistemi, K ve L cisimleri ile dengededir.

Buna göre, K ve L cisimleri ağırlığı önemsiz eşit bölmeli homojen çubuklara aşağıdaki gibi konulduğunda hangi sistem dengede kalamaz?



6- Ağırlığı önemsiz çubuğun kullanıldığı bir kaldıraçta yapılan işlem sonucunda aşağıdaki grafik çiziliyor.



Buna göre bu grafikte ilgili olarak;

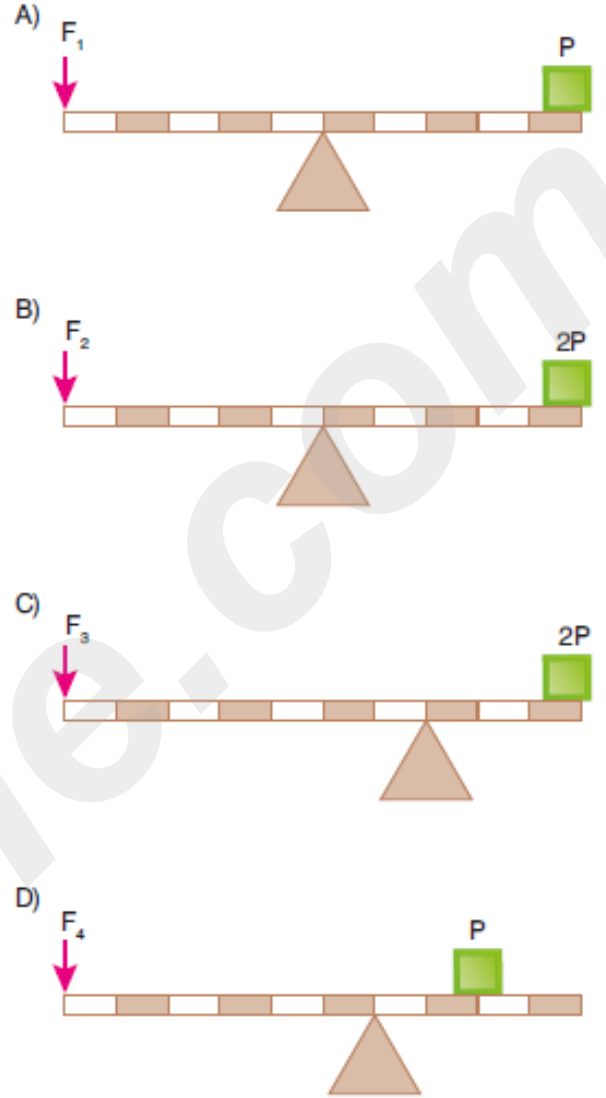
- I: X yerine kuvvet; Y yerine kuvvet kolu yazılabilir.
- II: X yerine kuvvet kazancı; Y yerine kuvvet kolu yazılabilir.
- III: X yerine kuvvet; Y yerine yük yazılabilir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

7-

Ağırlığı önemsiz çubukları dengede tutmak için uygulanan kuvvetlerden hangisi en büyüktür?



8-Ağırlığı önemsiz çubuğun kullanıldığı bir kaldıraç yatay düzlemde dengede iken kuvvet kolunun, yük kolundan daha kısa olduğu biliniyor.

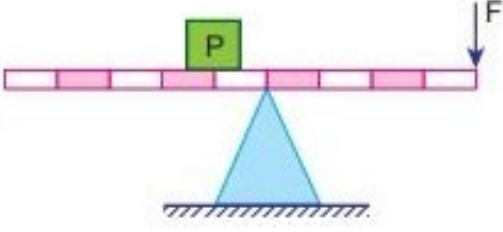
Buna göre bu kaldıraçla ilgili olarak;

- I: Kuvvetin hem yönünü hem de büyüklüğünü değiştirebilir.
- II: Kuvvetten kayıp, yoldan kazanç vardır.
- III: Kuvvetin arada olduğu kaldıraç tipidir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle söylenir?

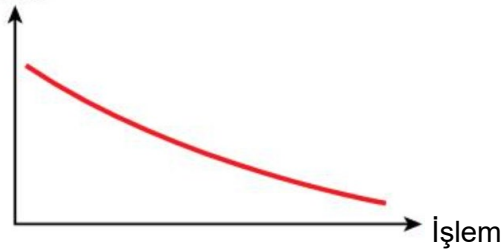
- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III

9- Aşağıda eşit bölmeli bir kaldıraçın yatay düzlemdeki denge durumu verilmiştir.



Bu kaldıraçta yapılan değişikliklerden sonra aşağıdaki grafik çiziliyor.

Kuvvet kazancı



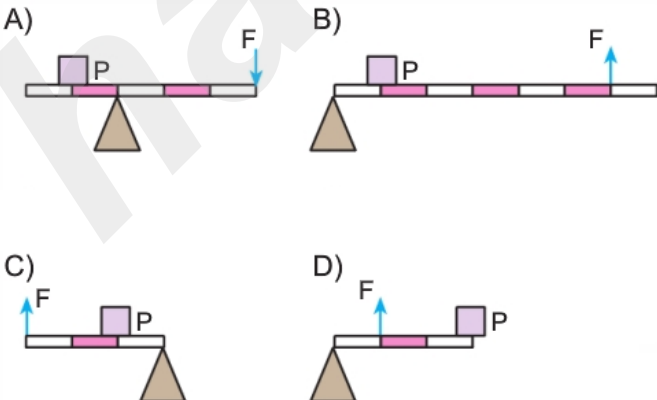
Buna göre bu yapılan işlemlerle ilgili olarak;

- I: Destek kuvvete doğru yaklaştırılmıştır.
- II: Yük destekten uzaklaştırılmıştır.
- III: Kuvvet desteğe yaklaştırılmıştır.

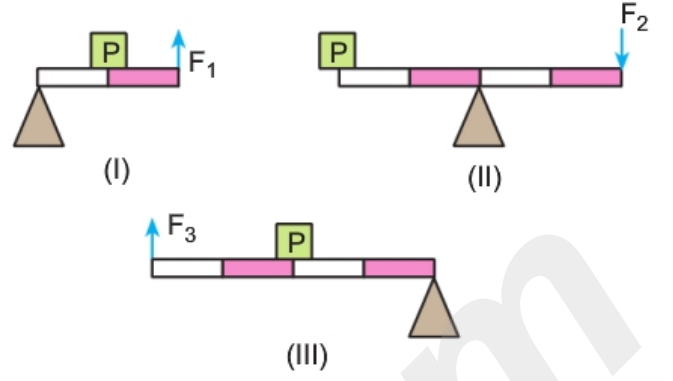
İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

10- Aşağıda verilen ağırlığı önemsiz eşit bölmeli kaldıraçlardan hangisinde kuvvetten kayıp vardır?



11- Aşağıda verilen ağırlığı önemsiz kaldıraçlar eşit bölmeli ve ağırlıksızdır.



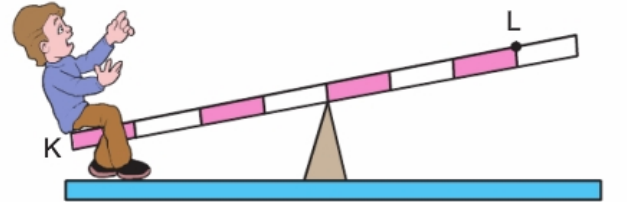
Buna göre bu kaldıraçlarla ilgili olarak;

- I: Kuvvetin yönünü değiştirememi
- II: Kuvvetin büyüklüğünü değiştirememi
- III: İş yapma kolaylığı sağlama

İfadelerinden hangileri hepsi için ortak değildir?

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

12-



Bir tahterevallinin K noktasına oturan Cihan'ın kütlesi 60 kg'dır.

Buna göre Cihan'ın yatay düzlemde dengede kalabilmesi için;

- I: L noktasına 80 kg kütlesindeki arkadaşı Ali oturmalıdır.
- II: L noktasına 120 kg kütlesindeki arkadaşı İpek oturmalıdır.
- III: L noktasının bir birim sağına 60 kg kütlesindeki arkadaşı Muhammet oturmalıdır.

İfadelerinden hangileri yapılmalıdır?

(Tahterevalli eşit bölmelidir ve ağırlıksız kabul edilecektir).

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

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

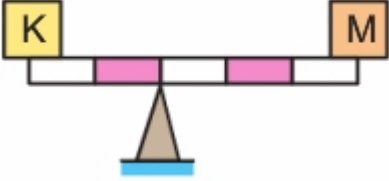
13-

Kaldıraç sistemlerinde "Yük x Yükün desteğe uzaklığı = Kuvvet x Kuvvetin desteğe uzaklığı" bağıntısı vardır.

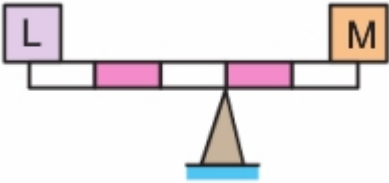
K, L ve M cisimlerinin kütleleri arasındaki ilişki, $L > K > M$ şeklindedir.

Buna göre K,L ve M cisimleri eşit bölmeli ve ağırlıksız kaldıraçlara konulursa;

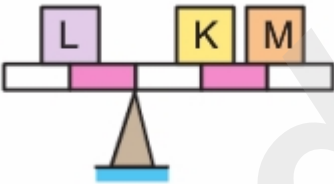
I:



II:



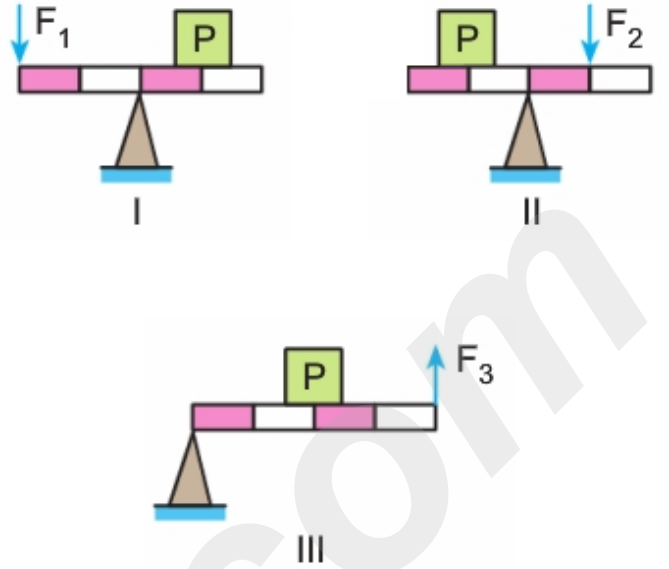
III:



hangilerindeki gibi kesinlikle yatay düzlemde dengede kalamazlar?

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

14- Aşağıda verilen ağırlığı önemsiz eşit bölmeli kaldıraçlar homojen,ağırlıksız ve yatay düzlemde dengededir.



Buna göre bu kaldıraçlarla;

- I: Kuvvet kolu uzadıkça uygulanan kuvvetin büyüklüğü azalır.
II: Yükün ağırlığı arttıkça uygulanan kuvvetten büyüklüğü de artar.
III: Yük kolu uzadıkça uygulanan kuvvetin büyüklüğü artar.

hipotezlerinden hangileri ispatlanamaz?

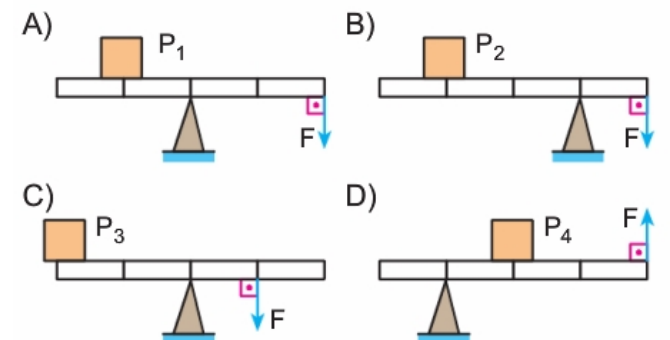
(P yükleri özdeştir)

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

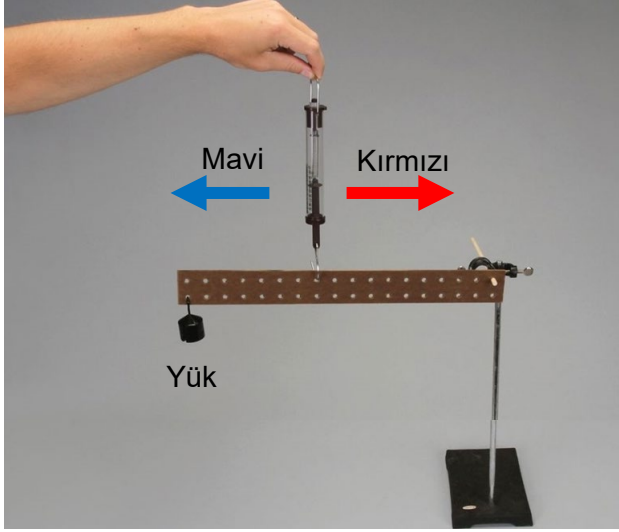
15-

Eşit bölmeli, ağırlığı önemsiz çubuklar dikey doğrultuda uygulanan F kuvvetleri ile dengelenmiştir.

Buna göre, hangi şekildeki yükün ağırlığı en fazladır?



16- Bir öğrenci aşağıdaki gibi bir düzenek kurarak dinamometrenin gösterdiği değerin değişimini gözlemlemek istiyor.



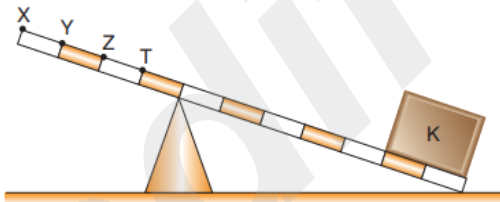
Buna göre;

- I: Dinamometre mavi ok yönünde hareket ettirilirse dinamometrenin gösterdiği değer azalır.
- II: Dinamometre kırmızı ok yönünde hareket ettirilirse dinamometrenin gösterdiği değer artar.
- III: Yük, kırmızı ok yönünde hareket ettirilirse dinamometrenin gösterdiği değer azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

17-



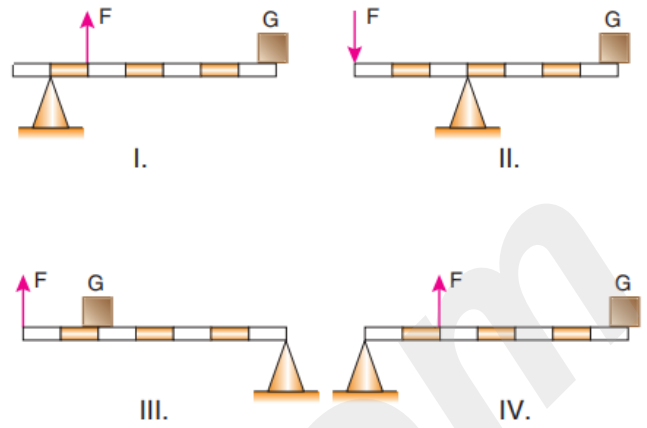
Yukarıda verilen ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuğun kullanıldığı kaldıraçtaki yük F kuvvetiyle hareketsiz ve dengede tutulmak isteniyor. **Buna göre bu düzenekteki yük;**

- I: T noktasından cismin ağırlığından fazla kuvvetle
- II: X noktasında cismin ağırlığından küçük kuvvetle
- III: Y noktasında cismin ağırlığı kadar kuvvetle

hangileriyle yatay düzlemde dengede kalabilir?

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

18- Aşağıda verilen ağırlığı önemsiz eşit bölmeli kaldıraçlar homojen, ağırlıksız ve yatay düzlemde dengededir.



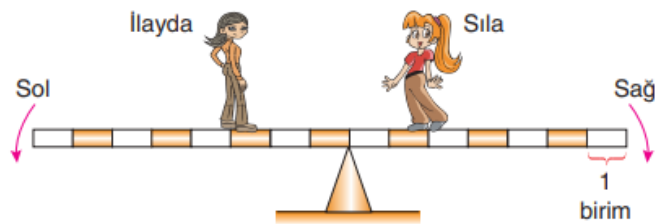
Buna göre bu kaldıraçlarla ilgili olarak;

- I: IV. ve I. kaldıraç tipine örnek olarak cımbız verilebilir.
- II: III. kaldıraç tipine örnek olarak el arabası verilebilir.
- III: II. kaldıraç tipinde her zaman yol kazancı vardır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

19-



İlayda ve Sıla yukarıdaki gibi tahterevalliyeye bindiklerinde denge sağlanıyor.

Buna göre;

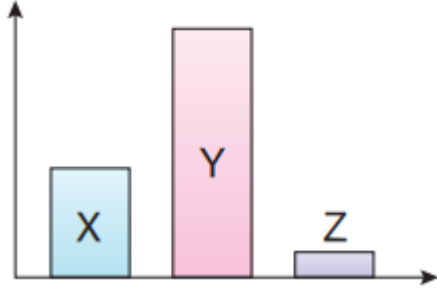
- I. İlayda'nın ağırlığı Sıla'nın ağırlığından azdır.
- II. İlayda ile Sıla yer değiştirirse tahterevallinin dengesi sola doğru bozulur.
- III. İlayda bir birim desteğe yaklaşırsa desteğin dengesi sağa doğru bozulur.

İfadelerden hangileri doğrudur?

(Tahterevalli çubuğunun ağırlığı ihmal ediliyor.)

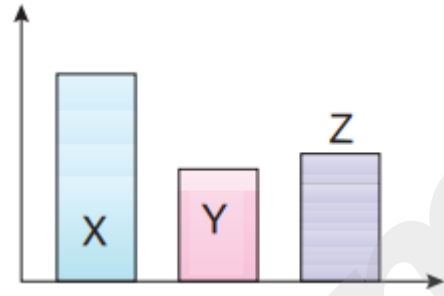
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

Cismin ağırlığı (G)



Cisim

Uygulanması gereken kuvvet (F)



Cisim

Yukarıdaki grafiklerde aynı ortamdaki X,Y ve Z cisimlerinin ağırlıkları ile cisimlerin farklı kaldıraç tiplerinde yatay düzlemde dengede tutulması için uygulanması gereken kuvvetler verilmiştir.

Buna göre bu düzenekle ilgili olarak;

I: X cismi için $F > G$ olduğundan kuvvet kolu (a) ile yük kolu (b) arasında $a < b$ ilişkisi vardır.

II: Y cismi için $F < G$ olduğundan kuvvet kolu (a) ile yük kolu (b) arasında $a > b$ ilişkisi vardır.

III: Z cismi desteğin arada olduğu veya kuvvetin arada olduğu bir kaldıraç tipinde yatay düzlemde dengede tutulmuştur.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) I,II ve III