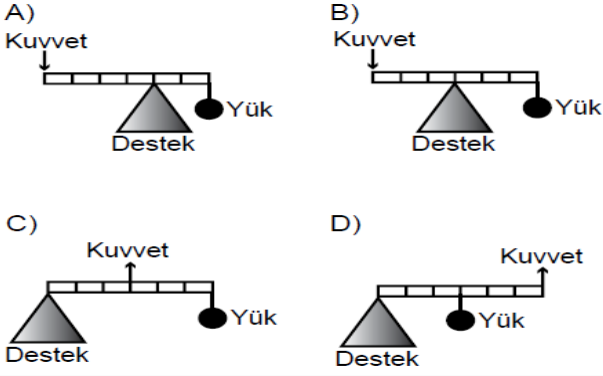
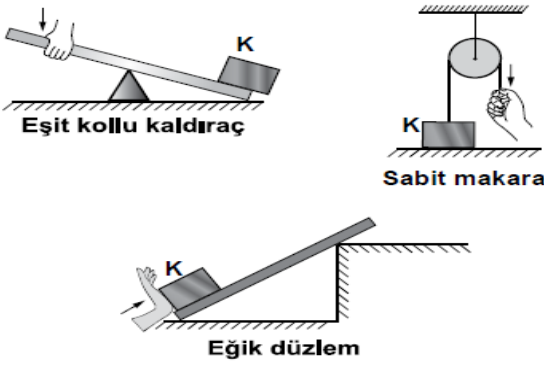


Aşağıdaki kaldıraçlardan hangisi, yükü yukarı kaldırmak için uygulanması gereken kuvvetin hem yönünü hem de büyüklüğünü değiştirmiştir? (Kaldıraçın ağırlığını ihmal ediniz.)



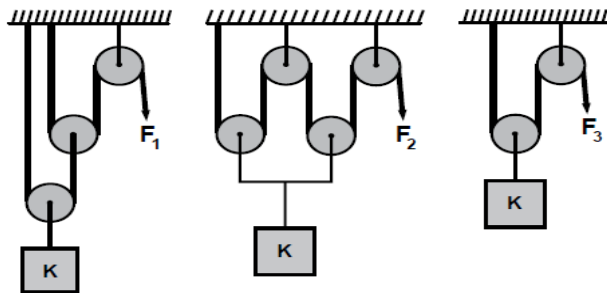
Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir yerde K yükü, aşağıdaki basit makinelerle şekilde gösterildiği gibi yukarı kaldırılmak isteniyor.



Buna göre, K yükü hangi makineler ile kaldırılırsa, kesinlikle kendi ağırlığından daha küçük bir kuvvetle kaldırılabilir?

- A) Eğik düzlem
- B) Eşit kollu kaldıraç
- C) Sabit makara ve eğik düzlem
- D) Eşit kollu kaldıraç ve sabit makara

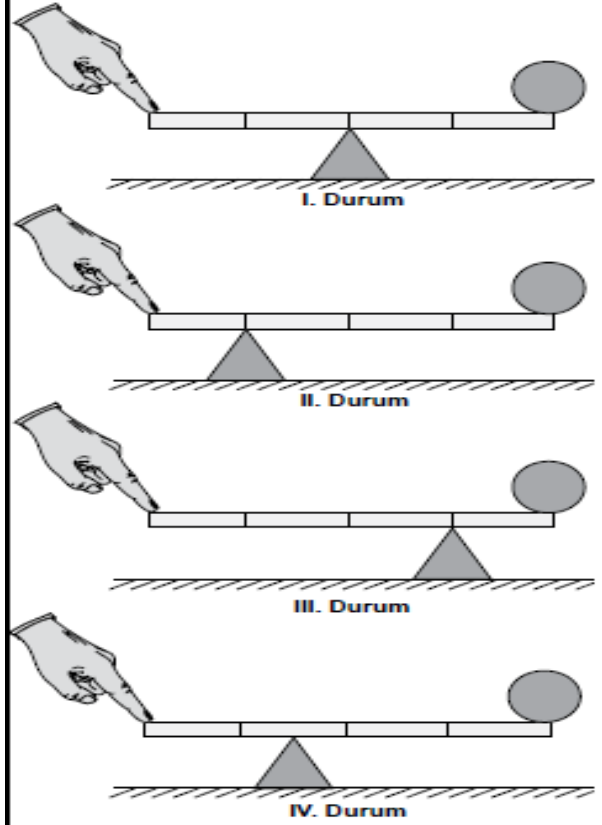
K cismi, özdeş ve ağırlığı önemsenmeyen ip ve makaralardan oluşmuş şekildeki bileşik makinelerle en küçük  $F_1$ ,  $F_2$  ve  $F_3$  kuvvetleri ile yukarı doğru çekiliyor.



Buna göre, kuvvetler arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

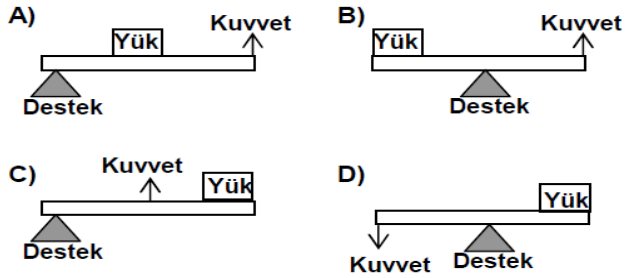
Ali, bir demir küreyi kütlesi önemsiz ve eşit bölmeli kaldıraç ile aşağıdaki gibi dört farklı durumda kaldırıyor.



Buna göre Ali, hangi durumda giriş (uygulanan) kuvvetinden daha büyük bir çıkış (doğan) kuvveti elde etmiştir?

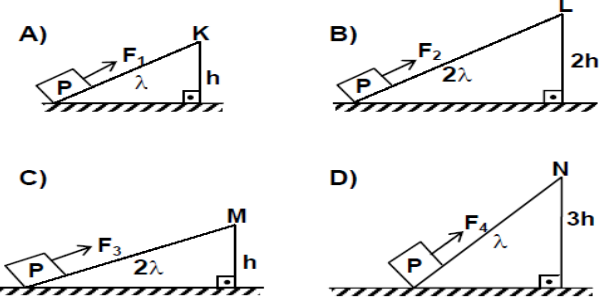
- A) I.
- B) II.
- C) III.
- D) IV.

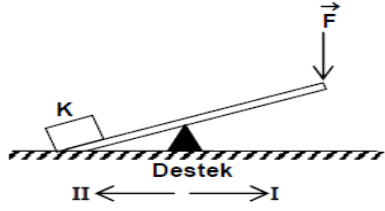
Aşağıdaki şekillerde verilen kaldıraçların hangisinde yatay konumda denge sağlanamaz? (Çubukların ağırlıkları önemsizdir.)



Aşağıdaki eğik düzlemlerde özdeş P yükü K, L, M ve N noktalarına çıkarılıyor.

Buna göre hangisinde uygulanan kuvvet daha büyüktür?

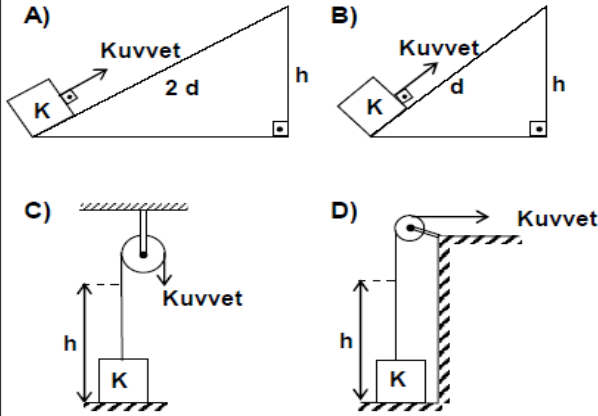




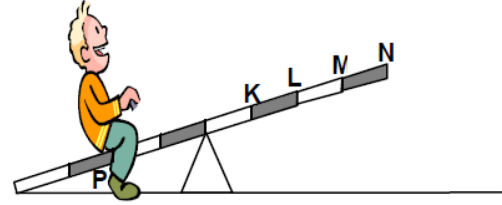
Şekildeki K cismini kaldırmak için ağırlığı önemsenmeyen çubuğa uygulanan en küçük kuvvet  $\vec{F}$  olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Destek, II yönünde kaydırıldığında, K,  $\vec{F}$ 'den daha küçük bir kuvvetle kaldırılabilir.  
 B) K, I yönünde kaydırıldığında,  $\vec{F}$  kuvveti K cismini kaldırabilir.  
 C) Destek, I yönünde kaydırıldığında, K cismi  $\vec{F}$  kuvveti ile kaldırılamaz.  
 D) K'nın üzerine bir cisim konulup destek, I yönünde kaydırıldığında, K ve üzerindeki cisim  $\vec{F}$  kuvveti ile kaldırılabilir.

Aşağıdakilerin hangisinde K cismi h yüksekliğine en küçük kuvvet uygulanarak çıkartılabilir? (Sürtünmeler önemsizdir.)



15 kg

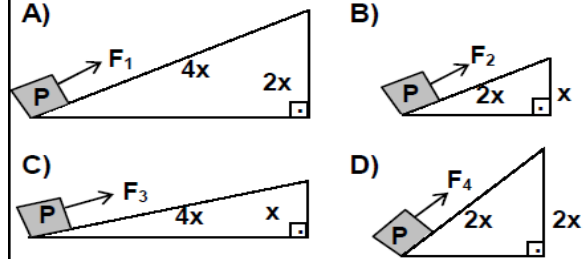


Okan

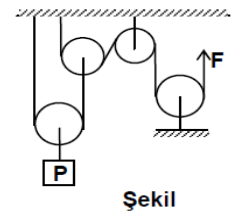
Şekildeki eşit bölmeli tahterevallinin P noktasında oturan 15 kg ağırlığındaki Okan denge konumuna getirilmek istenmektedir. Buna göre aşağıdakilerin hangisinde denge sağlanmaz?

- A) K'ye 30 kg ağırlığındaki Ziya oturduğunda  
 B) L'ye 15 kg ağırlığındaki Göktuğ oturduğunda  
 C) M'ye 10 kg ağırlığındaki Selim oturduğunda  
 D) N'ye 20 kg ağırlığındaki Hakan oturduğunda

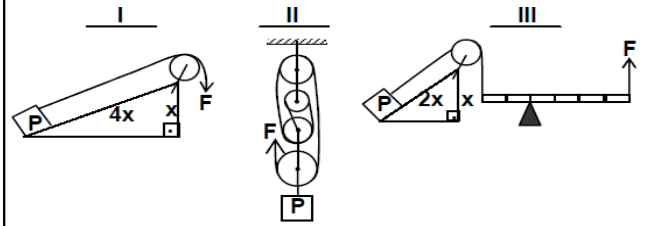
Sürtünmesiz eğik düzlemler üzerinde sabit hızlarla çekilen P ağırlıklı cisme uygulanan kuvvetlerden hangisi en küçüktür?



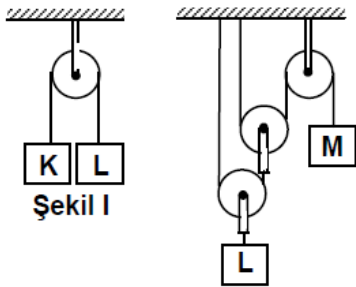
9. Şekildeki gibi sürtünmesiz ve ağırlıkları önemsiz makaralardan oluşturulan düzende kuvvet (F)-yük (P) ilişkisinin aynısı, aşağıdaki sürtünmesiz sistemlerin hangilerinde vardır?



Şekil



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



Şekil II

Makara ağırlıklarının önemsenmediği şekil I ve II deki sistemler dengededir.

Buna göre K, L ve M cisimlerinin ağırlıkları hakkında hangisi söylenir?

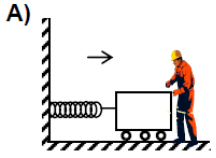
- A)  $K > L > M$  B)  $K = L > M$   
 C)  $K > L = M$  D)  $K = L = M$

- Terzi makası
- Kerpeten
- Maşa
- El arabası
- Pense
- Tahterevalli
- Terazi

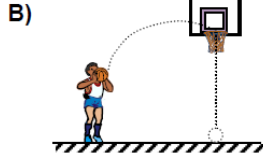
Yukarıdakilerden kaç tanesi destek noktası ortada olan kaldıraca örnektir?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7

7. Aşağıdakilerin hangisinde fiziksel olarak iş yapılmamıştır?



A) Sıkıştırılmış yayı serbest bıraktığımızda



B) Elimizdeki topu potaya attığımızda

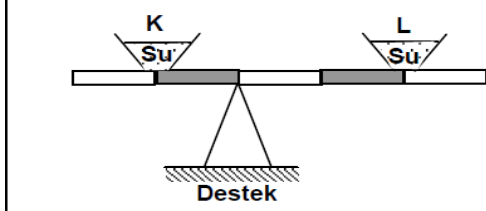
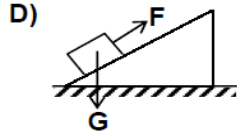
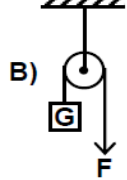
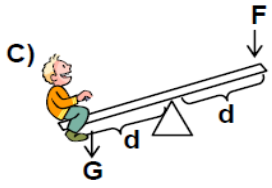
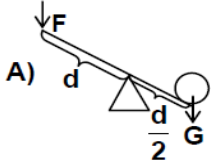


C) Duvara yaslanmış kova-yı ok yönünde hareket ettirmeye çalıştığımızda



D) Sırtımızdaki küfeyi merdivenlerden yukarı çıkardığımızda

Aşağıdakilerden hangisinde kuvvetten kazanç vardır?

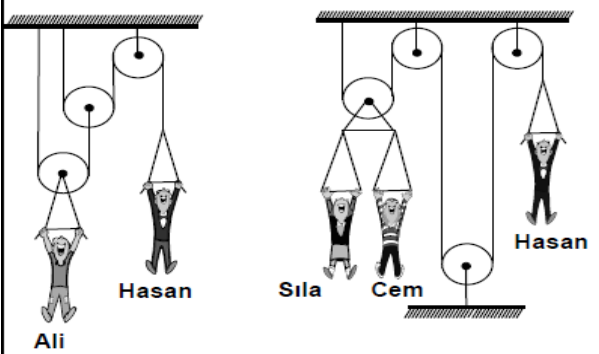


Şekildeki eşit bölmeli, ağırlığı önemsenmeyen çubuk, içlerinde su bulunan K ve L kapları ile yatay konumda dengededir. Aşağıdaki işlemlerden kaçının yapılması hâlinde **denge bozulur**?

- Kaplara eşit miktarlarda su eklenmesi
- Kaplardan eşit miktarlarda su alınması
- K kabının yerine L, L kabının yerine K kabının konulması
- Kapların eşit mesafede desteğe yaklaştırılması

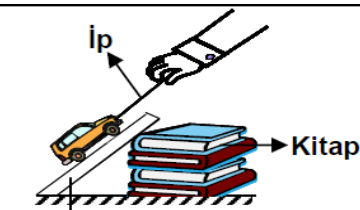
- A) Birinin B) İkisinin  
C) Üçünün D) Dördünün

Aşağıda verilen ağırlıksız makara sistemlerinde Ali, Hasan ile, Hasan da Sıla ve Cem ile dengededirler.



Ali'nin kütesinin 50 kg olduğu bilindiğine göre, Sıla ve Cem'in kütleleri hangisindeki gibi **olamaz**? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

	Sıla (kg)	Cem (kg)
A)	15	12
B)	12	13
C)	11	14
D)	10	15



Tahta kalas

Resimdeki öğrenci eğik düzlemden yararlanarak oyuncak otomobilini yukarı çıkarmak istiyor. Bu etkinlikte aşağıdakilerin hangilerini yaparsa **daha küçük** kuvvet uygular?

- İp kalınlığını artırarak
- Kalas yerine cam levha kullanarak
- Daha uzun kalas kullanarak

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

Basit makineler;

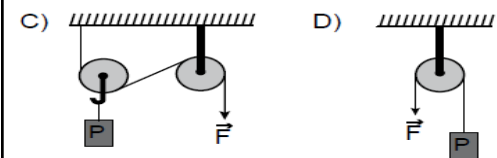
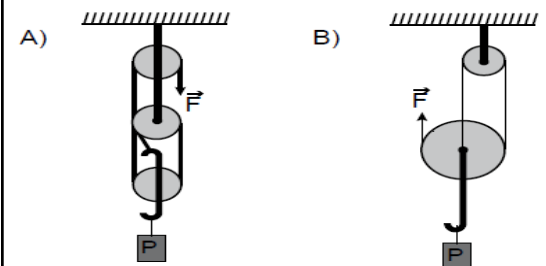
- Uygulanan kuvveti artırabilir.
- Bir işin yapılma hızını değiştirebilir.
- Uygulanan kuvvetin yönünü değiştirebilir.

İfadelerinden hangilerini gerçekleştirebilir?

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

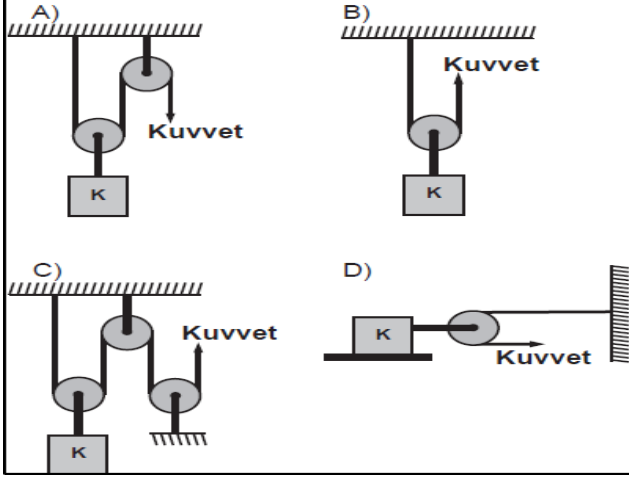
Çevresinden geçen ip çekildiğinde hem dönebilen hem de yükselip alçalabilen makaralara hareketli makara denir.

Buna göre aşağıdaki sistemlerden hangisinin yapısında hareketli makara **bulunmaz**?

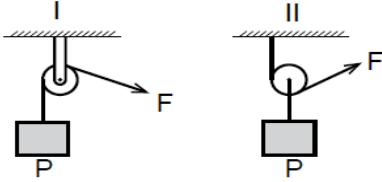


Öğretmen öğrencilerine, “Bana öyle bir makara sistemi hazırlayın ki bu sistem, uyguladığım kuvveti K cismine zıt yönde iletsin.” diyor. Öğrenciler de aşağıdaki düzenekleri hazırlıyorlar.

Hangisi öğretmenin istediği düzenektir?



Şekilde sabit ve hareketli makaraya örnek çizimler gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi sabit makara ile hareketli makara arasındaki farklardan biri değildir?

- A) Hareketli makara yoldan kaybettirir.
- B) Sabit makara iş kolaylığı sağlar.
- C) Sabit makarada kuvvet yüke eşittir.
- D) Hareketli makara işten kazanç sağlar.

Ağırlıkları fazla olan cisimleri belli bir yüksekliğe kadar daha kolayca çıkarabilmek için eğik düzlemde yararlanılır.

Buna göre eğik düzlemle ilgili olarak aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I. İşten kazanç sağlanamaz.
- II. Yoldan her zaman kayıp olur.
- III. Yükün değerinden daha az kuvvet harcanarak iş yapılır.

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

Basit makineler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İşten kazanç sağlanır.
- B) Yoldan kazanç sağlanır.
- C) Kuvvetten kazanç sağlanır.
- D) İş kolaylığı sağlar.

Basit makinelerle ilgili;

I- Kuvvetten kazanç sağlanabilir.

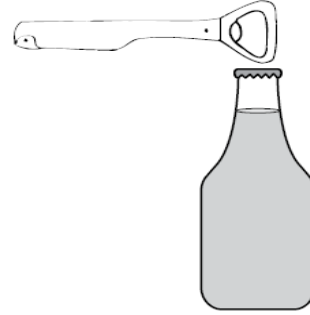
II- Yoldan kazanç sağlanabilir.

III- İşten kazanç sağlanabilir.

yargılarından hangileri tek başına doğrudur?

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

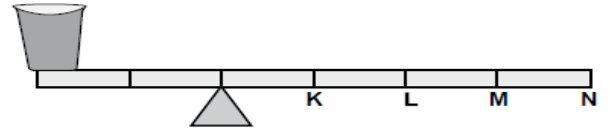
Şişenin kapağını açmak için kullanılan basit makine şekildeki gibidir.



Bu basit makinenin kullanımı, kullanıcıya aşağıdakilerden hangisini sağlar?

- A) İş yapma kolaylığı
- B) İşten kazanç
- C) Kuvvetten kayıp
- D) Kuvvetten ve yoldan kazanç

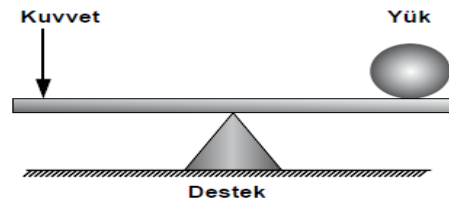
Ahmet, içi kum dolu kovayı şekildeki gibi kütleli önemsiz ve eşit bölmeli kaldıraç ile K, L, M ve N noktalarına ayrı ayrı kuvvet uygulayarak denge tutuyor.



Buna göre Ahmet, hangi noktaya uyguladığı kuvvetten en fazla kazanç elde eder?

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

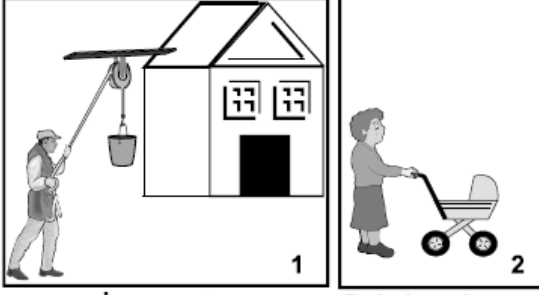
Bazı kaldıraçlarda destek, şekildeki gibi uygulama kuvveti ile yük arasındadır.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu kaldıraç çeşidine örnektir?

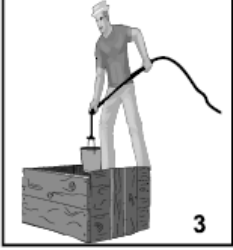
- A) Ceviz kıracağı
- B) Makas
- C) Çamaşır taşı
- D) Kazma

Aşağıda basit makinelerle ilgili fotoğraflar verilmiştir.



1  
İnşaatta kum çeken işçi

2  
Bebek arabasını iten anne



3  
Kuyudan su çeken işçi

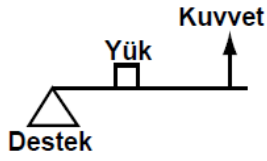


4  
Ceviz kıracağı ile ceviz kıran çocuk

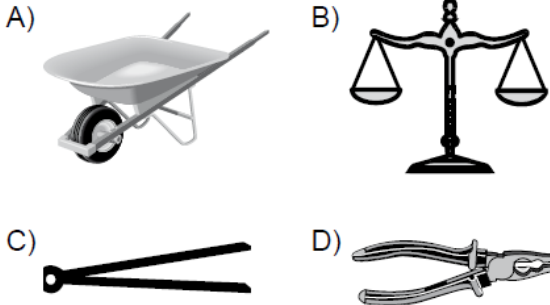
Buna göre, hangi fotoğraftaki makine sayesinde giriş kuvvetine göre çıkış kuvvetinin yönü değişir?

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

Şekilde basit makine olan kaldıraç çeşitlerinden biri şema ile gösterilmiştir.



Aşağıdaki basit makinelerden hangisi bu tür bir kaldıraçtır?



Aşağıdaki kaldıraçlardan hangisinde  $G$  ağırlığındaki cisim kendinden daha küçük bir kuvvetle kaldırılabilir? (Ağırlığı önemsenmeyen çubuk eşit bölmelerden oluşmaktadır.)

