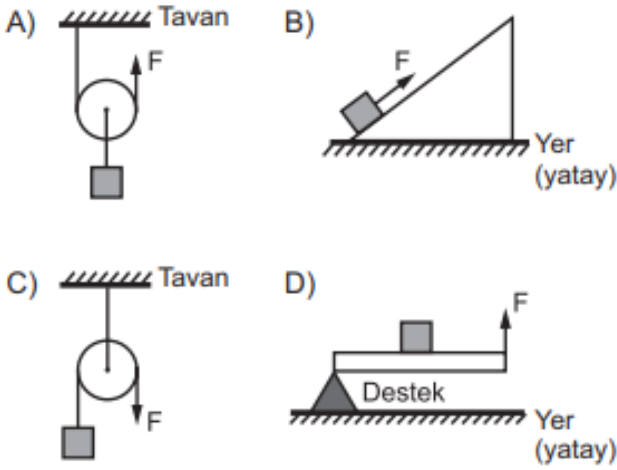


1

Basit makinelerden birine ait bazı özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

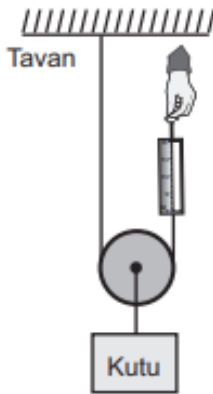
Özellikler	Var	Yok
Kuvvet kazancı		✓
Yoldan kazanç		✓
Kuvvetin yönünü değiştirme	✓	

Buna göre tablodaki özellikler aşağıdaki basit makinelerden hangisine aittir?



2

Sınıftaki etkinlikte bir öğrenci, ipe bağlı dinamometreden tutarak sabit süratle bir kutuyu şekildeki gibi yukarı çekiyor.



Öğrencinin bu uygulama sonucunda ulaştığı;

- Çekilen ipin uzunluğu, kutunun yükselme miktarından daha fazladır.
- Dinamometrede okunan değer kutunun ağırlığından azdır.
- Hareketli makara iş kolaylığı sağlamıştır.

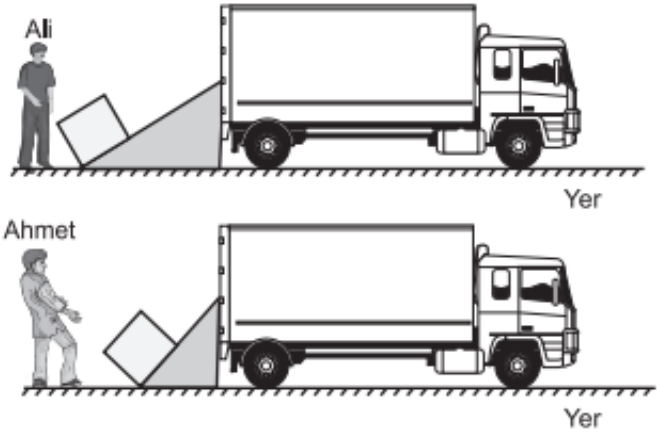
yargılarından hangileri doğrudur?

(Makara ve iplerin ağırlığı ile sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

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

3

Ali ve Ahmet eşit ağırlıktaki kutuları şekillerdeki gibi iterek bir kamyonu ayrı ayrı yüklemiştir. Ali'nin kullandığı eğik düzlem, Ahmet'in kullandığından daha uzun olup aynı yüksekliktedir.



Buna göre;

- Her iki düzenekte de iş kolaylığı vardır.
- Her iki düzenekte de yoldan kazanç vardır.
- Her iki düzenekte de kuvvetten kazanç vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4

Ahmet, sıcak havalarda serinlemek amacıyla kartondan yaptığı pervaneyi silindire takıyor. Daha sonra silindire taktığı döndürme kolunu eliyle döndürerek serinlemeye çalışıyor.



Ahmet, pervaneyi daha az kuvvet uygulayarak döndürmek için;

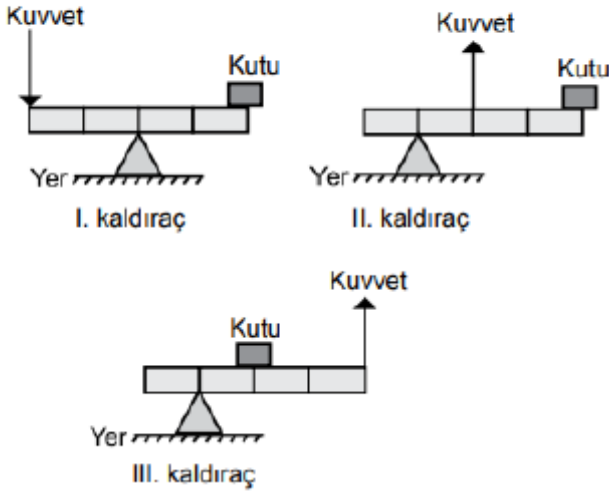
- silindirin boyunu uzatma,
- döndürme kolunun yarıçapını artırma,
- döndürme kolunun uzunluğunu artırma

uygulamalarından hangilerini yapmalıdır?

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



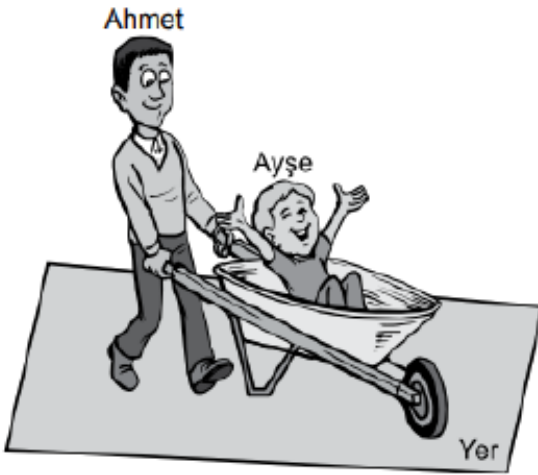
5 Aşağıda bazı kaldıraç örnekleri verilmiştir.



Bu kaldıraçların hangilerinde kuvvetten kazanç vardır? (Kaldıraç çubukları özdeş ve eşit bölmeli olup ağırlıkları önemsenmeyecektir.)

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

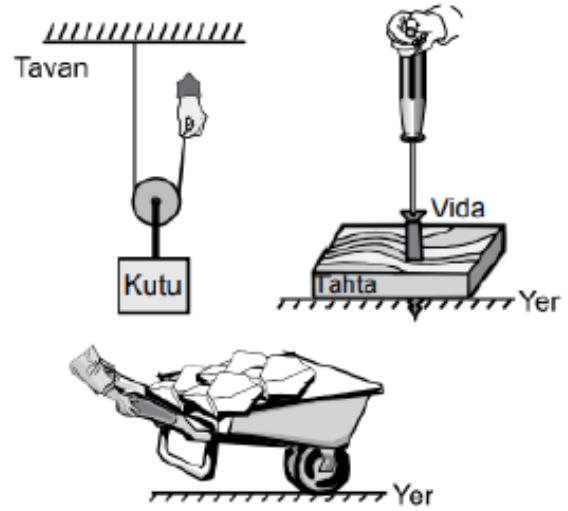
6 Ahmet Ayşe'yi taşımak için el arabasını şekil-  
deki gibi kaldırıyor.



Ayşe el arabasında aşağıdaki durumların hangisindeki gibi oturursa, Ahmet Ayşe'yi diğer durumlardakine göre daha az kuvvet uygulayarak kaldırabilir?

- A) Mümkün olduğu kadar tekerleğe yakın  
B) Ahmet'in tuttuğu yer ile tekerleğin tam ortasına  
C) Mümkün olduğu kadar Ahmet'in tuttuğu yere yakın  
D) Arabanın herhangi bir yerine oturması uygulanan kuvveti değiştirmez.

7 Birer basit makine olan; hareketli makara, torna-  
vida ve el arabası şekillerde verilmiştir.



Bu basit makineler amaçlarına uygun kulla-  
nıldıklarında,

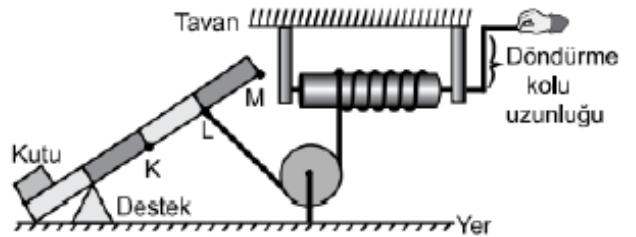
- I. Uygulanan kuvvetin yönünü değiştirmek  
II. Yoldan kazanç sağlamak  
III. Kuvvetten kazanç sağlamak

faýdalarından hangileri ortaktır?

(Makara ve ipin ağırlığı ile sürtünmeler önem-  
senmeyecektir.)

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

8 Öğrenciler kutuyu belli bir yüksekliğe çıkarmak için  
şekildeki gibi düzenek tasarlamışlardır.



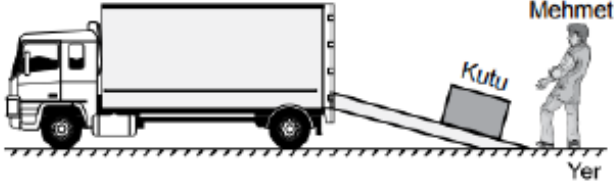
Bu düzenekte kuvvet kazancını arttırmak  
için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

(Kaldıraç çubuğu eşit bölmeli olup ağırlığı  
önemsenmeyecektir.)

- A) Destek K noktasına yerleştirilmelidir.  
B) İp, L noktasından alınıp K noktasına  
bağlanmalıdır.  
C) Silindirin döndürme kolunun uzunluğu  
azaltılmalıdır.  
D) İp, L noktasından alınıp M noktasına  
bağlanmalıdır.



- 9 Mehmet, kaldırarak kamyonu yüklemeye kuvvetinin yetmediği kutuyu şekildeki gibi eğik düzlem üzerinde iterek yüklemiştir.



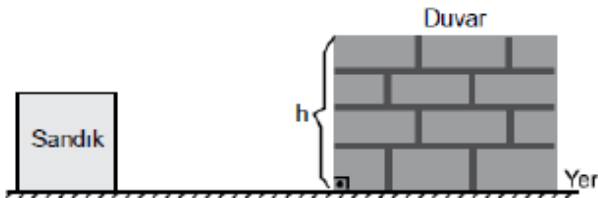
Mehmet'in kullanmış olduğu bu düzlekle ilgili olarak,

- I. Kuvvetten kazanç sağlanmıştır.
- II. Yoldan kazanç sağlanmıştır.
- III. İş kolaylığı sağlanmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

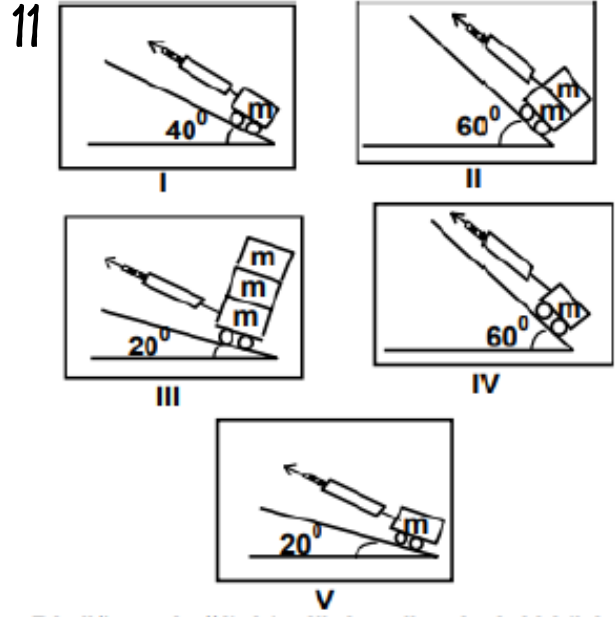
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III.
- D) I, II ve III.

- 10 Bir inşaat firması çalışanları, içinde tuğla bulunan sandığı en az kuvvetle eğik düzlemde iterek şekildeki duvarın üzerine çıkarmak istiyor.



Buna göre firma çalışanları aşağıdaki eğik düzlemlerden hangisini kullanmalıdır? (Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

- A) B)
- C) D)

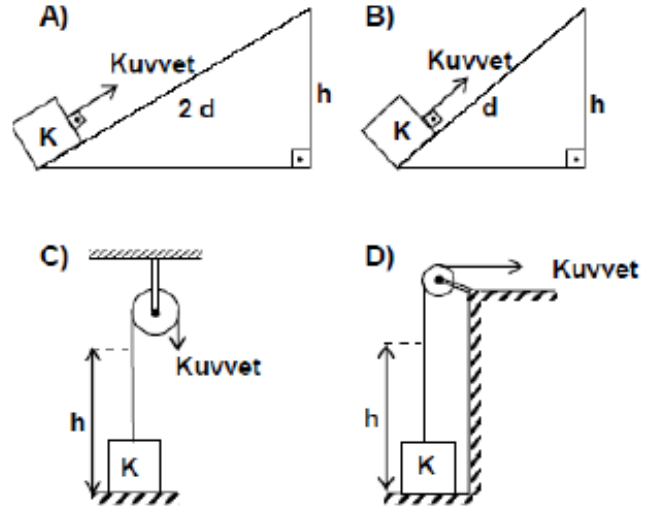


Bir öğrenci eğik bir düzlem üzerindeki kütleyi yukarıya doğru sabit hızla çeken kuvvetin, eğik düzlem açısı ile ilişkili olduğunu göstermek istiyor.

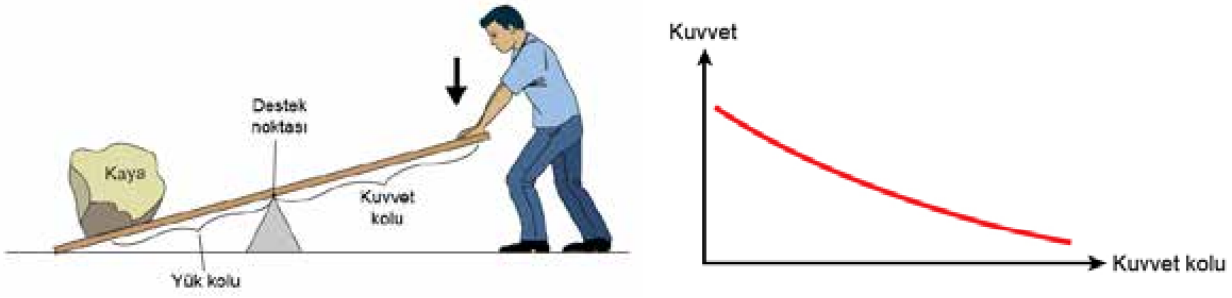
Buna göre yukarıdaki düzeneklerden hangilerinin kullanılması en uygundur?

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

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



- 13 Kaldıraçlar, destek noktası adı verilen sabit bir nokta etrafında dönebilen, düz bir çubuktan oluşan basit makinelerdir.

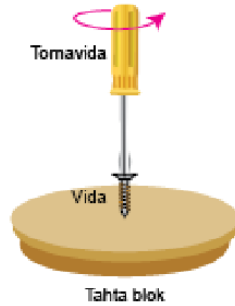


Bir öğrenci yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi kaldıraçın diğer ucuna koyduğu kayayı kaldırmaya çalışmış ancak başaramamıştır. Ardından kaldıraç üzerinde değişiklikler yapmış ve sonunda kayayı kaldırabilmiştir. Öğrenci, kaldıraç üzerinde yaptığı değişikliklerle kayayı kaldırabilmesi için daha az bir kuvvete ihtiyacı olduğunu fark etmiş ve farkına vardığı bu durumu bir grafik ile aşağıdaki gibi göstermiştir.

**Buna göre öğrenci kaldıraç üzerinde aşağıdaki değişikliklerden hangisini yapmış olabilir?**

- A) Destek noktasını kayaya yaklaştırmıştır.
- B) Kayayı destek noktasına yaklaştırmıştır.
- C) Kayayı destek noktasından uzaklaştırmıştır.
- D) Destek noktasına daha yakın bir noktadan kuvvet uygulamıştır.

- 14 Aşağıda bir tornavidanın farklı kullanım şekilleri verilmiştir.



Şekil 1: Vida, tornavida ile döndürülerek tahta blokta ilerliyor.



Şekil 2: Boya kutusunun kapağı tornavida ile açılıyor.

**Tornavidanın verilen kullanım şekillerine göre,**

- I. Şekil 1'de kuvvetten kazanç sağlanmıştır.
- II. Maşa ve cımbız üretim amacına uygun kullanıldığında Şekil 2'deki kaldıraç çeşidi ile benzerlik gösterir.
- III. Tornavida, Şekil 1 ve Şekil 2'de farklı basit makine olarak kullanılmıştır.

**çıkarımlarından hangileri yapılabilir?**

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



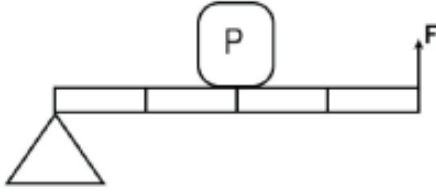
15

.Ağırlığı ihmal edilen ve eşit bölmelendirilmiş bir kaldıraç çubuğu ile kurulan düzener ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

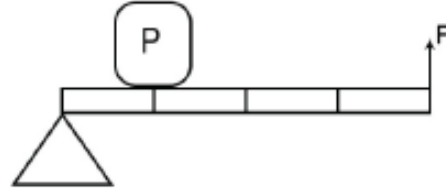
- Yükün ortada olduğu bir kaldıraçtır.
- Yük kolunun kuvvet koluna oranı 1/3'tür.

Bu bilgilere göre kurulan kaldıraç düzeneği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

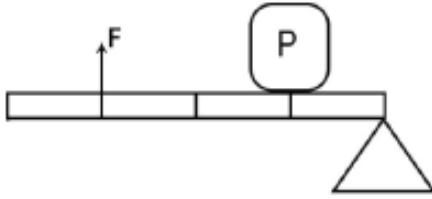
A)



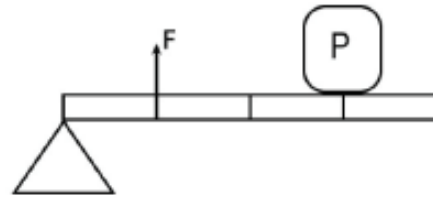
B)



C)



D)



16

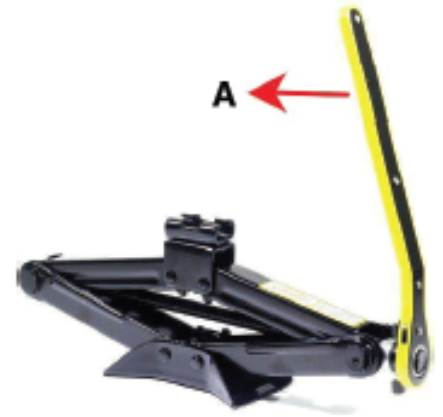
Kriko arabaları yukarı kaldırmak için kullanılan bir makinedir. Şekilde gösterilen A kolu döndürüldükçe mekanizma yukarı doğru kalkıp arabayı da yukarı kaldırır.

Kriko ile ilgili,

- I.Kuvvetten kazanç sağlar.
- II.Yoldan kazanç sağlar.
- III.İşten kazanç sağlar.
- IV.Çıkrık mantığıyla çalışır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



17

Yapısında hareketli ve sabit makaraların bir arada kullanıldığı sistemlere palanga denir.

Palanga sisteminde, P ağırlığındaki yükü dengelemek için uygulanan F kuvvetinin büyüklüğü,

- I.Sabit makara sayısına
- II.Sabit makaranın ağırlığına
- III.Hareketli makara sayısına
- IV.Hareketli makaranın ağırlığına

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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



- 18 Denge de olan bir kaldırıcının sadece destek noktası 1 ya da 2 yönünde hareket ettirilirse denge bozulur. Dengenin bozulmasını önlemek için kuvvet ya da yük miktarında da değişiklik yapılmalıdır.



Desteğin 1 veya 2 yönünde hareket ettirilmesi ile bozulan dengenin tekrar sağlanması için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) 1 yönüne hareket ettirilirse sadece kuvvet değeri azaltılmalıdır.  
 B) 2 yönünde hareket ettirilirse sadece yük değeri artırılmalıdır.  
 C) 1 yönünde hareket ettirilirse yük ve kuvvet değeri azaltılmalıdır.  
 D) 2 yönünde hareket ettirilip destek en uç noktaya getirildiğinde kuvvet yük değeri sabit kalmalıdır.

- 19 Tabloda K, L, M ve N basit makineleriyle taşınan yükler ve uygulanan kuvvetler verilmiştir.

BASİT MAKİNE	YÜK	KUVVET
K	20	40
L	60	60
M	120	40
N	60	15

Verilen tabloya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) M makinesinde işten kazanç vardır.  
 B) K ve M makinelerindeki kuvvet kazancı eşittir.  
 C) N makinesindeki kuvvet kazancı M' den fazladır.  
 D) L makinesindeki kuvvet kazancı en fazladır.

- 20 Tabloda K, L, M ve N basit makineleriyle taşınan yükler ve uygulanan kuvvetler verilmiştir.

BASİT MAKİNE	YÜK	KUVVET
K	20	40
L	60	60
M	120	40
N	60	15

Verilen tabloya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) M makinesinde işten kazanç vardır.  
 B) K ve M makinelerindeki kuvvet kazancı eşittir.  
 C) N makinesindeki kuvvet kazancı M' den fazladır.  
 D) L makinesindeki kuvvet kazancı en fazladır.



CEVAP ANAHTARI

1.C	11.C
2.D	12.A
3.C	13.A
4.A	14.B
5.B	15.C
6.A	16.C
7.C	17.D
8.D	18.B
9.C	19.C
10.D	20.A