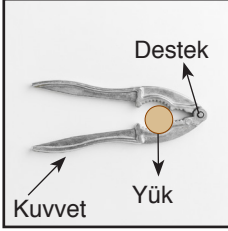


1. Yükün kuvvet ile destek noktası arasında olduğu kaldıraça ceviz kıracağı örnek verilebilir.



- Ceviz kıracağı → Yük ortadır → 2. tür kaldıraç.
- Pense → Destek ortadır → 1. tür kaldıraç
- Cımbız → Kuvvet ortadır → 3. tür kaldıraç
- Tenis raketi → kuvvet ortadır → 3. tür kaldıraç.

Cevap: A

2. • 1. kaldıraçta hem kuvvet aşağı uygulanmalı hem de kuvvetten kazanç sağlanmalıdır. Yani kuvvet kolu yük kolundan büyük olmalıdır.
- 2. kaldıraçta kuvvet yukarı yönlü olmalı ve kuvvetten kayıp olmalıdır. Yani kuvvet kolu yük kolundan küçük olmalıdır.

Cevap: B

3. • 1. düzenekte kuvvet kolu azalır, uygulanan kuvvet 30 N'dan itibaren artar.
- 2. düzenekte kuvvet kolu yük kolundan büyük olduğu için uygulanan kuvvet başlangıçta 30 N'dan küçüktür.
- Kuvvetin uygulama noktası sağa kaydırıldığında kuvvet kolu yük kolundan büyük olduğu sürece uygulanan kuvvet 30 N'dan küçük olur.

Cevap: D

4. • I. kaldıraçta kuvvet kolu yük koluna eşit ise kuvvetten kazanç ya da kayıp olmadan kuvvet yönü değişebilir.
- II. kaldıraçla kuvvet kolu yük kolundan büyük ise kuvvet kazancı sağlanır ve kuvvetin yönü değiştirilebilir.
- III. kaldıraçta yük kolu daha büyük ise yoldan kazanç sağlanır ve kuvvetin yönü değiştirilebilir.
- I, II ve III'e ulaşılabilir.

Cevap: D

5. Kürek kuvvetten kazanç sağlamaz.

Cevap: D

6. Pencerelemin ağırlığı orta noktasında olduğundan iki pencerede de kuvvetten kazanç iki kattır. Yani gerekli kuvvetlerde eşittir.

Cevap: A

Mutlak Değer Yayınları

7. 1. Değişim: Yoldan kaybı artırmak için yük kolu büyütülmeli, kuvvet kolu küçültülmelidir.
2. Değişim: Kuvvetten kazanç artırmak için kuvvet kolu büyütülmeli, yük kolu küçültülmelidir.
- Seçenekler kontrol edildiğinde 1. değişim dayanak → kuvvete yaklaşmalı
2. değişim dayanak → yüke yaklaşmalı
- Bu iki koşul B seçeneğinde görülmektedir.

Cevap: B

8. Berber makasında kuvvetten ve yoldan kazanç ya da kayıp yoktur çünkü kuvvet kolu yük kolu eşit uzunluktadır.

Cevap: C

1. Hipotezi test etmek için kuvvet kolu değiştirilmeden yük kolu değiştirilmelidir.

I. düzenek: Yük destek noktasına yakın, yük kolu kısa

II. düzenek: Yük destek noktasına daha uzak, yük kolu uzun.

I ve II karşılaştırıldığında:

- Yük aynı
- Kuvvetin uygulandığı yer aynı
- Sadece yük kolu değişiyor.

I ve II kullanılabilir.

Cevap: C

2. Kuvvet kazancını artırmak için kuvvet kolu büyük, yük kolu küçük olmalıdır.

- En büyük kuvvet kazancı için $K \rightarrow II$
- En küçük kuvvet kazancı için $L \rightarrow I$

Cevap: B

3. İnsan kolu tek taraflı kaldıraç gibi çalışır. Ancak kuvvet, yük ile destek noktası arasında bulunur. Delgeçte ise yük ortadadır.

- İnsan kolu $\rightarrow$ 3. tür kaldıraç
- Delgeç $\rightarrow$ 1. tür kaldıraç
- Maşa $\rightarrow$ 3. tür kaldıraç
- Kürek $\rightarrow$ 3. tür kaldıraç
- Zimba $\rightarrow$ 3. tür kaldıraç

Cevap: A

4. A) Kuvvet yük ile destek arasındadır. (Doğru)
B) Bu kaldıraçlarda kuvvetten kayıp, yoldan kazanç vardır. (Doğru)
C) Olta, kuvvetin ortada olduğu kaldıraçtır. Kuvvetin yönünü değiştirmez. (Yanlıştır.)
D) Yük kolu $>$ kuvvet kolu (Doğru)

Cevap: C

5. Kürek-1

- Destek noktası (üst el) küreğin ucundadır.
- Kuvvet destek ile yük arasındadır.

Kürek-2

- Destek noktası ortadadır.
- Kuvvet ve yük iki yandadır.

Her iki kürekte yoldan kazanç sağlar. Bunlardan dolayı A, B, C doğrudur.

Kürek-1 kuvvetin yönünü değiştiremezken, kürek 2 kuvvetin yönünü değiştirebilmektedir.

Cevap: D

6.
$$\text{Kuvvet kazancı} = \frac{\text{Kuvvet kolu}}{\text{Yük kolu}}$$

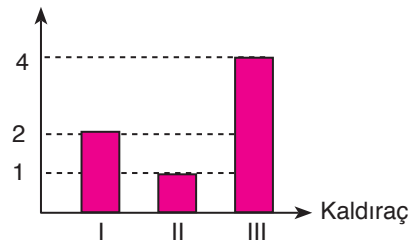
veya
$$= \frac{\text{Destekten kuvvete olan uzaklık}}{\text{Destekten yüke olan uzaklık}}$$

I. kaldıraçta: $\frac{2}{1} = 2$

II. kaldıraçta: $\frac{2}{2} = 1$

III. kaldıraçta: $\frac{4}{1} = 4$

Kuvvet Kazanç Oranı

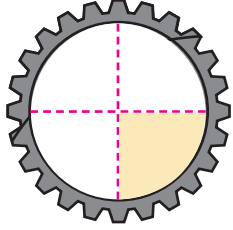


Cevap: B

7. Basit makineler iş kolaylığı sağlar, zamandan kazandırır, kuvvetten ya da yoldan kazanç sağlayabilir. Ancak iş ve enerjiden kazanç sağlamazlar.

Cevap: D

8. K dişlisinin 90° döndürülmesi demek $1/4$ tur döndürülmesi demektir. L dişlisi K ile zıt yönde döner. L dişlisinin yarıçapı K'nın yarısı kadar olduğundan yarım tur döner.



Cevap: B

Mutlak Değer Yayınları