

Gerilim Kuvveti Nedir?

Çalışma Kağıdı

Gerilim kuvveti, bir ipin veya benzeri esnek bir cismin gerilmesiyle oluşan, cismi bir arada tutan ve çekme yönünde etki eden kuvvettir.

$$T = m \cdot g$$

T = Gerilim Kuvveti (N)

m = Asılı cismin kütlesi (kg)

g = Yerçekimi ivmesi (m/s^2)

Sorular

1. Masanın üzerinde duran 3 kg'lık bir kitabı, ip yardımıyla yukarı doğru sabit hızla çekiyoruz. İpteki gerilim kuvveti kaç N'dur? ($g = 10 m/s^2$)

- A) 0 N
- B) 30 N
- C) 10 N
- D) 3 N

2. Bir ip, 5 kg'lık bir saksıyı tavandan sarkıtmaktadır. Saksı hareketsiz durduğuna göre, ipin gerilimi kaç N'dur? ($g = 10 m/s^2$)

- A) 5 N
- B) 50 N
- C) 0 N
- D) 10 N

3. Aşağıdakilerden hangisi gerilim kuvvetinin birimi değildir?

- A) Newton (N)
- B) $kg \cdot m/s^2$
- C) Joule (J)
- D) lb

4. Yerde duran 5 kg'lık bir kutu, tavandan sarkan bir ip ile çekiliyor. İpte oluşan gerilim kuvveti nedir? ($g = 10 m/s^2$)

5. 2 kg'lık bir saksı, yerden 2 metre yükseklikte asılı duruyor. Saksıyı tutan ipteki gerilim kuvveti ne kadardır? ($g = 9.8 m/s^2$)

6. Bir kişi 10 kg'lık bir çantayı, elindeki ip yardımıyla yukarı doğru sabit bir hızla çekiyor. İpteki gerilim kuvveti nedir? ($g = 10 m/s^2$)

7. Tanımla: Gerilim Kuvveti Nedir?

8. Tanımla: Gerilim Kuvveti Hangi Yöne Etki Eder?

9. Tanımla: Gerilim Kuvveti Formülü (Basit Durum)

Cevap Anahtarı

1. B) 30 N — Sabit hızla hareket olduğu için net kuvvet sıfırdır. Gerilim kuvveti, kitabın ağırlığına eşittir. $Ağırlık = 3 \text{ kg} * 10 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ N}$.
2. B) 50 N — Saksı hareketsiz durduğu için ipteki gerilim kuvveti, saksının ağırlığına eşittir. $Ağırlık = 5 \text{ kg} * 10 \text{ m/s}^2 = 50 \text{ N}$.
3. C) Joule (J) — Gerilim kuvveti bir enerji birimi olan Joule (J) ile ölçülmez. Newton (N) veya eşdeğeri olan $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ kullanılır. Pound (lb) da bazı ülkelerde kuvvet birimi olarak kullanılır.
4. 1. İpte oluşan gerilim kuvveti, kutunun ağırlığına eşittir (eğer kutu hareketsiz duruyorsa). 2. $Ağırlık (W) = küt\le (m) * yer\check{c}ekimi \text{ ivmesi (g)}$. 3. $W = 5 \text{ kg} * 10 \text{ m/s}^2 = 50 \text{ N}$. 4. Dolayısıyla, $T = 50 \text{ N}$.
5. 1. Saksı hareketsiz durduğu için, ipteki gerilim kuvveti saksının ağırlığına eşittir. 2. $Ağırlık (W) = küt\le (m) * yer\check{c}ekimi \text{ ivmesi (g)}$. 3. $W = 2 \text{ kg} * 9.8 \text{ m/s}^2 = 19.6 \text{ N}$. 4. Dolayısıyla, $T = 19.6 \text{ N}$.
6. 1. Çanta sabit hızla hareket ettiği için net kuvvet sıfırdır. 2. Yukarı doğru gerilim kuvveti (T) ve aşağı doğru ağırlık (W) etki eder. 3. $T - W = 0 \Rightarrow T = W$. 4. $W = m * g = 10 \text{ kg} * 10 \text{ m/s}^2 = 100 \text{ N}$. 5. Dolayısıyla, $T = 100 \text{ N}$.
7. Esnek bir cismin (ip, tel vb.) gerildiğinde oluşan çekme kuvvetidir.
8. Cismi çeken yöne, yani ipin her iki ucuna da zıt yönlerde etki eder.
9. $T = m * g$ (Hareketsiz veya sabit hızla hareket eden cisimler için)

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.