



İş

Bir cisme kuvvet uygulandığında, bu kuvvet cismi kuvvet doğrultusunda yer değiştiriyorsa, kuvvet iş yapmış olur.

Yani iş olabilmesi için:

1. Kuvvet uygulanmalı
2. Cisim yer değiştirmeli
3. Yer değiştirme, kuvvetin doğrultusunda bir bileşene sahip olmalı
4. Cisim uygulanan kuvvet doğrultusunda hareket etmeli

Matematiksel ifadesi:

$$W = F \Delta x$$

- F : Uygulanan kuvvet
- Δx : Kuvvet doğrultusundaki yer değiştirme

Örnek

Günlük hayatta karşılaşılan üç olay Şekil-I, II ve III te gösterilmiştir.



Buna göre yukarıda verilen olaylardan hangisinde fiziksel anlamda iş yapılmıştır?

Örnek

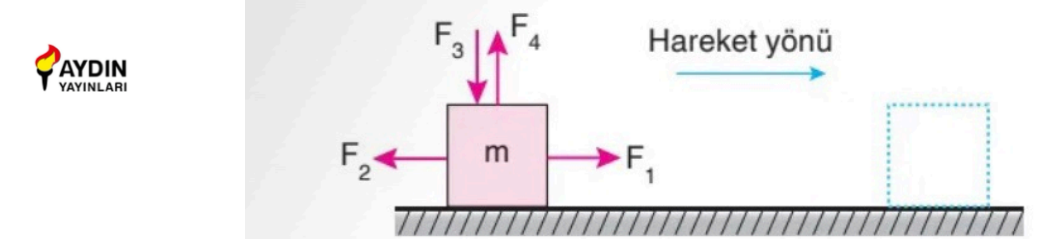
A noktasında durmakta olan para kasasına F kuvveti etki ederek B noktasına kadar çekiyor



F kuvvetinin yaptığı işi bulunuz.

Örnek

Yatay düzlemde şekildeki gibi duran cisme F_1 , F_2 , F_3 , F_4 kuvvetleri uygulandığında cisim ok yönünde hareket başlıyor.



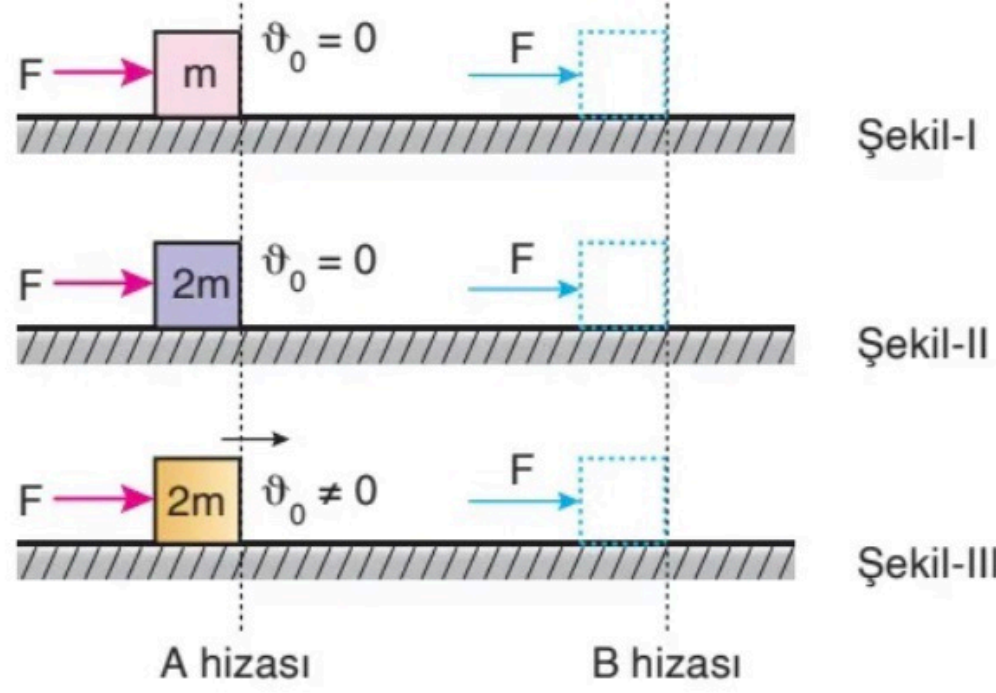
Buna göre cisim üzerine uygulanan kuvvetlerden hangileri fiziksel anlamda iş yapmamıştır?



Bir kuvvetin yaptığı iş, yalnızca kuvvetin büyüklüğü ve bu kuvvet doğrultusundaki yer değiştirmeye bağlıdır; cismin kütlesi, hızı ya da başlangıç konumu işin miktarını etkilemez.

Örnek

Şekil - I, II ve III te m , $2m$ ve $2m$ kütleli cisimlere A hızasından B hızasına kadar F kuvveti uygulanmaktadır.



Buna göre Şekil - I, II ve III teki durumlarda kuvvetlerin yaptıkları işler W_I , W_{II} ve W_{III} arasındaki büyüklük sıralaması nasıldır?