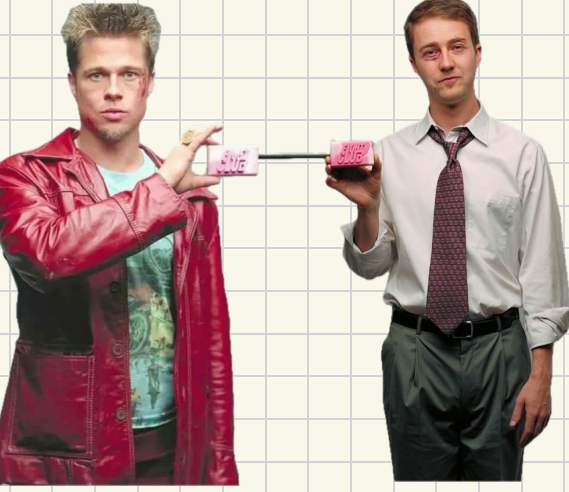




İş Güç Enerji

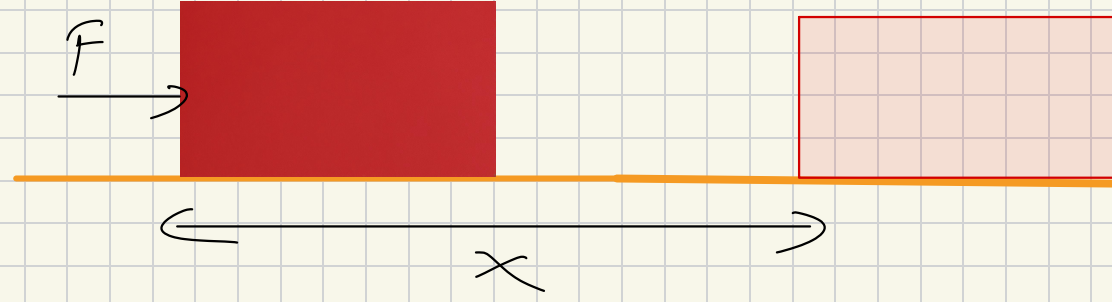
İş

Fiziksel anlamda iş bir kuvvetin bir cisme yol aldurmasına denir.



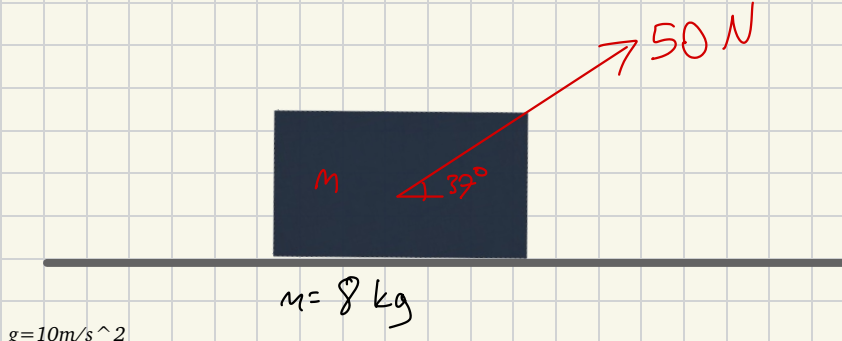
İş W ile gösterilir. Birimi joule dır.

$$W = F \cdot x$$



Bir kuvvetin iş yapabilmesi için kuvvet ve yer değıştirme aynı doğrultuda olması gerekir

Örnek



$g = 10 \text{ m/s}^2$

Sürtünmeyi ihmal ediniz

Şekildeki cismi kuvveti dört saniye boyunca etki ediyor cisme yapılan iş kaç joule olur ?

Güç

Birim zamanında yapılan iştir. İşin zamana bölünmesi ile bulunur. Birimi Watt tır.

Örnek



Kütlesi 120kg olan Kadir Hoca 40kg lık dumbbellı 10 metre yukarıya 8 saniyede çıkartıyor

Kadir hocamızın gücünü bulun

Enerji

İş yapabilme yetisidir. Yapılan iş enerjideki değişime eşittir

(Kinetik, potansiyel, yay esneklik)

Kinetik enerji

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$



Potansiyel enerji

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$



Mekanik Enerji

Bir cismi potansiyel ve kinetik enerjisini toplamına denir. Mekanik enerji her zaman korunur. (Her zaman)

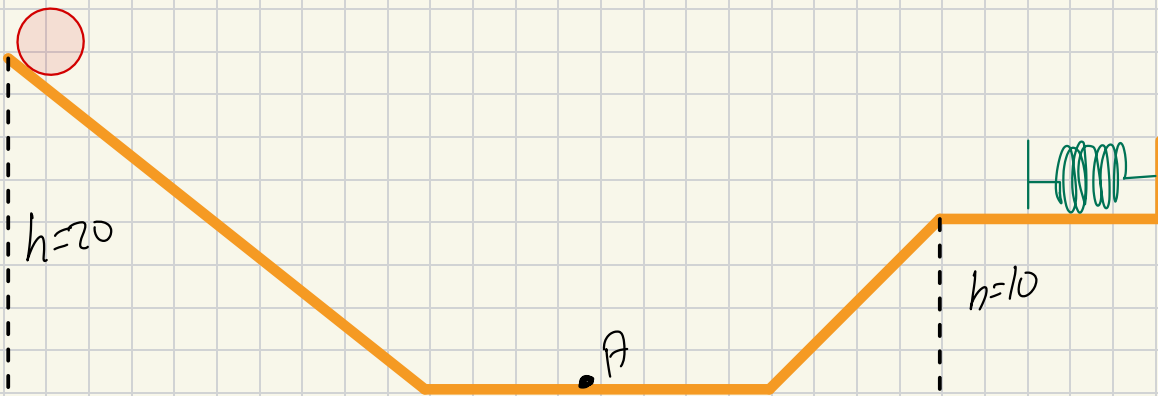
Yay esneklik potansiyel enerjisi



Hooke kanunu $F = k \cdot x$

$$E_{pot} = \frac{1}{2} \cdot k \cdot x^2$$

Örnek

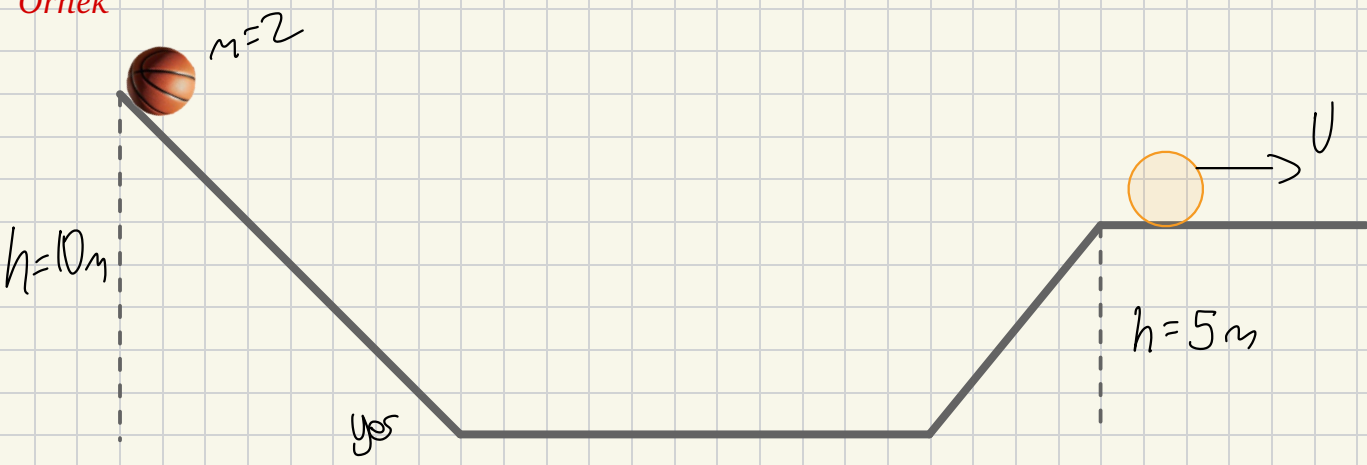


~~Her~~ m kütleli cisim şekildeki noktadan serbest bırakılıp harekete geçiyor

Cismin A noktasından ilk geçerken ki hızını bulunuz

Cisim yaya ne kadar sıkıştırır bulunuz

Örnek



Şekildeki yükseklikten serbest bırakılan top yolu izleyip V hızıyla hareketine devam ediyor.

V hızını bulunuz.

$g=10\text{m/s}^2$

Sürtünmeyi ihmal ediniz

Örnek

Bir cismin hızını yarıya düşürdüğümüzde kinetik enerjisini nasıl etkilemiş oluruz?

Bir aracın hızını ondan 20'ye çıkarmak için 12 gram benzin gerekiyor

Bu aracın hızını 20'den 30'a çıkarmak için kaç gram benzin gereklidir?

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

Sürtünmeyi ihmal ediniz

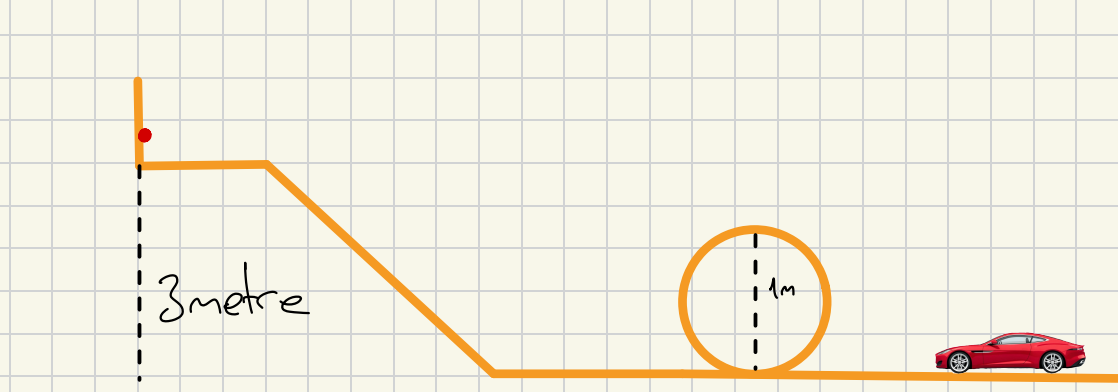
A diagram of a roller coaster track on a grid. The track starts at point A (top left), goes down to point B, then to point C (bottom left), then to point D (bottom center), then to point E, and finally to point F (top right). The track is orange. A red shaded area is on the track between points C and D. A vertical dashed line on the left passes through points A and B. A vertical dashed line on the right passes through points F and D. A horizontal dashed line passes through points B and F. A horizontal dashed line passes through points C and E. A vertical blue line with arrows at both ends is on the right, passing through points F and D. Three 'X' marks are on this blue line. Three height markers, each labeled 'h', are on the right side, indicating the vertical distance from the ground to points A, F, and D.

*A noktasından E enerjisiyle fırlatılan cisim
G noktasına çıkıp tekrar B noktasına
kayıyor*

Yolun yalnızca CD aralığı sürtünmeli olduğuna göre

Sürtünmeye giden enerji vee E enerjisi kaç mgh a eşittir

Örnek



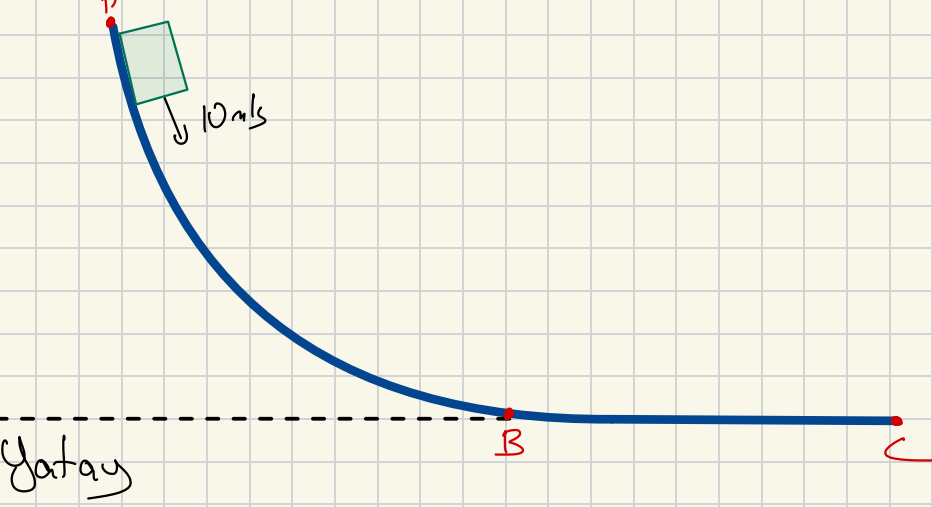
$$g=10\text{m/s}^2$$

Sürtünmeyi ihmal ediniz

Kaan oyun parkında oynarken ray üzerinde duran bir arabayı iterek hedefteki kırmızı düğmeye basmaya çalışıyor

Arabanın düğmeyi clicklemesi için en az 5m/s hızla çarpması gerekmektedir buna göre Kaan oyuncak arabayı en az kaç ilk hızla fırlatması gerekir

Örnek



A noktasından fırlatılan cismin ABC yolu boyunca hızı değişmemektedir

Buna göre,

Cisim A B aralığında ivmeli hareket yapmıştır

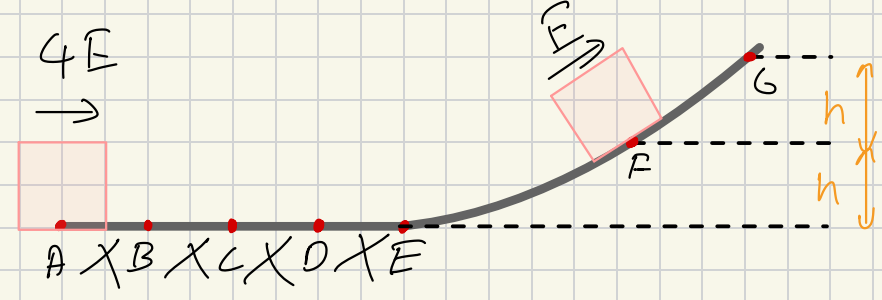
Cismin kinetik enerjisi hareket boyunca değişmiştir

B C aralığı sürtünmesizdir

A B aralığı sürtünmelidir

Yargılarından hangileri doğrudur?

Örnek



Sadece A ve E arasının sürtünmeli olduğu
sistemde A noktasından $4E$ enerji ile fırlatılan
cisim F noktasından E enerjisi ile geçip G
noktasından geri dönüyor

Buna göre cisim hangi noktada durur ?