

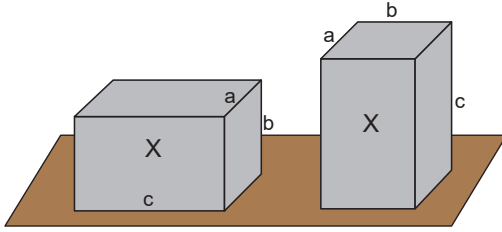
Enerji ve Hareket – 1

1. Kütlesi 500 g olan bir cisim 20 m yükseklikten serbest düşmeye bırakılıyor.

Hava sürtünmesi önemsiz olduğuna göre cisim kaç Joule'lik kinetik enerji ile yere çarpar? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 50 B) 100 C) 200 D) 500 E) 1000

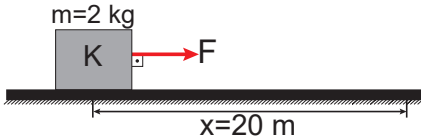
2. Kütlesi 10 kg ve kenarları $a=20 \text{ cm}$, $b=20 \text{ cm}$, $c=80 \text{ cm}$ olan homojen yapıldı dikdörtgen prizması şeklindeki bir X cismi şeklindeki gibi yatay konumdan düşey konuma getiriliyor.



Buna göre, cismin potansiyel enerjisi kaç J artmıştır? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 30 B) 60 C) 80 D) 150 E) 300

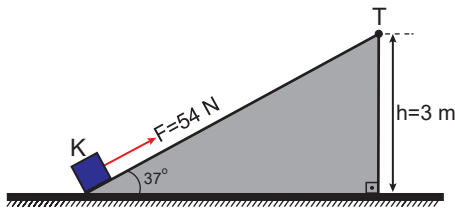
3. Kütlesi 2 kg olan durgun K cisminin şeklindeki gibi yatay zeminde 20 N'lık kuvvet 20 m yol boyunca uygulanıyor.



Cisim ile yatay zemin arasındaki sürtünme katsayısı $k=0,5$ olduğuna göre 20 m yolun sonunda cismin hızı kaç m/s olur? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) $20\sqrt{2}$ B) 20 C) $10\sqrt{2}$ D) 10 E) $5\sqrt{2}$

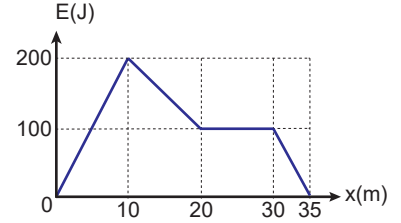
4. Kütlesi 4 kg olan bir K cismi sürtünmesiz ve yüksekliği $h=3 \text{ m}$ olan eğik düzlemin alt noktasından 54 N kuvvetle şeklindeki gibi yola paralel çekilmeye başlanıyor.



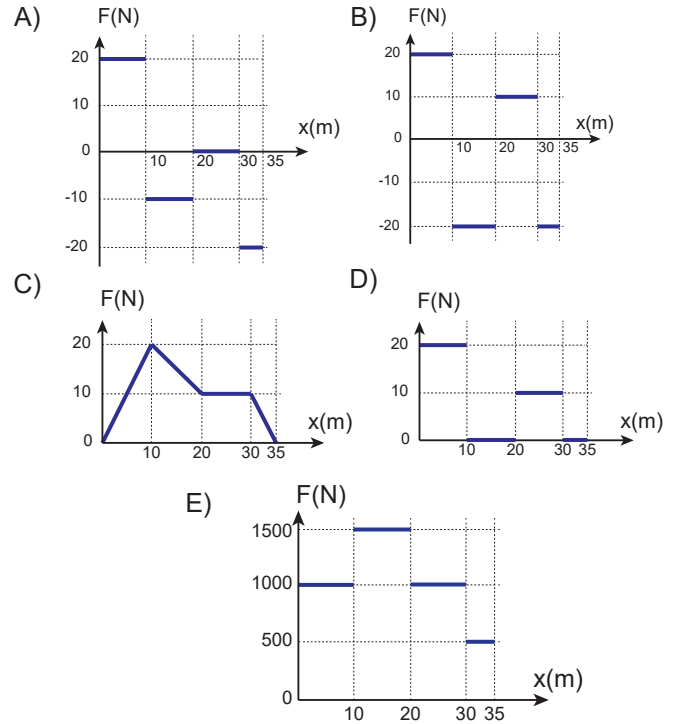
Buna göre cisim düzlemin üst noktası olan T noktasından kaç m/s hız ile geçer? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 5 B) 6 C) $5\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{5}$

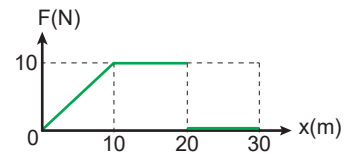
5. Bir hareketlinin kinetik enerji – yerdeğiştirme grafiği şeklindeki gibidir.



Buna göre bu hareketliye uygulanan kuvvetin yola bağlı grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



6. Kütlesi 5 kg olan sürtünmesiz yatay zemindeki cisme uygulanan kuvvetin yer değiştirmeye bağlı grafiği şeklindeki gibidir.

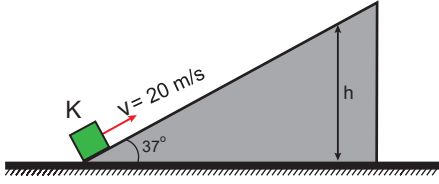


Buna göre 30 m yolun sonunda cismin kazandığı kinetik enerji kaç J'dur?

- A) 50 B) 100 C) 150 D) 200 E) 300

Enerji ve Hareket – 1

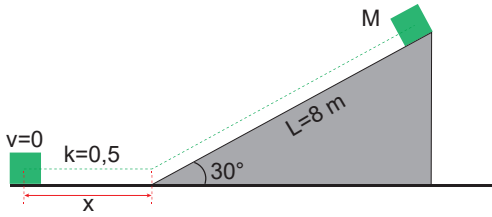
7. Kütleli 2 kg olan bir K cismi sürtünmesiz sistemde şekildeki gibi 20 m/s hız ile ilerlemektedir.



Cisim eğik düzlem üzerinde en fazla h kadar yükselebildiğine göre h kaç m dir? ($g=10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0,6$, $\sin 53^\circ=0,8$)

- A) 5 B) 7,2 C) 10 D) 12 E) 20

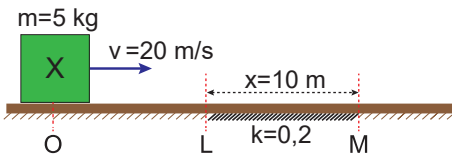
8. M cismi şekildeki gibi uzunluğu $L=8 \text{ m}$ olan sürtünmesiz eğik düzlemin üst noktasından serbest bırakılıyor.



Yalnızca yatay düzlem sürtünmeli olup sürtünme katsayısı $k=0,5$ olduğuna göre, M cismi yatayda kaç m yol alarak durur? ($\cos 30^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin 30^\circ=\frac{1}{2}$, $g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

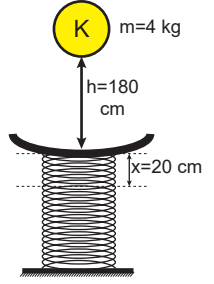
9. Kütleli $m=5 \text{ kg}$ olan X cismi şekildeki gibi yatay düzlemin O noktasından $v=20 \text{ m/s}$ hız ile harekete başlamıştır. Yatay düzlemin sadece 10 m uzunluğundaki LM kısmı sürtünmeli olup sürtünme katsayısı $k=0,2$ dir.



Buna göre X cismi M noktasından kaç m/s hız ile geçer? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 6 B) $6\sqrt{10}$ C) 10 D) $10\sqrt{2}$ E) 20

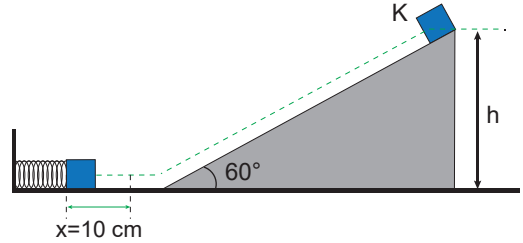
10. Yerde dik duran, sabitlenmiş yayın üzerine kütleli $m=4 \text{ kg}$ olan K cismi $h=180 \text{ cm}$ yükseklikten serbest bırakıldığında yayın üzerindeki plaka ya yapışıp yayı sıkıştırıyor.



Yay 20 cm sıkıştığına göre yay sabiti k kaç N/m'dir? ($g=10 \text{ m/s}^2$, Cismin düşmesini engelleyen plakanın ağırlığı önemsizdir.)

- A) 1000 B) 2000 C) 3000
D) 4000 E) 5000

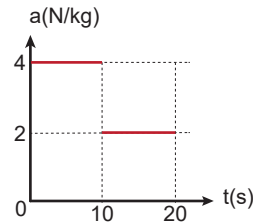
11. Kütleli 2 kg olan bir cisim sürtünmesiz eğik düzlemin en üst noktasından serbest bırakılıyor.



Cisim yay sabiti 2000 N/m olan yayı 10 cm sıkıştırdığına göre eğik düzlemin yüksekliği h kaç m'dir? ($g=10 \text{ m/s}^2$, $\cos 30^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\sin 30^\circ=\frac{1}{2}$)

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

12. Başlangıçta durmakta olan bir cisme ait ivme – zaman grafiği şekildeki gibidir.



Cismin 10 saniye sonundaki kinetik enerjisi E_1 , 20 saniye sonundaki kinetik enerjisi E_2 olduğuna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{9}$ E) 2

