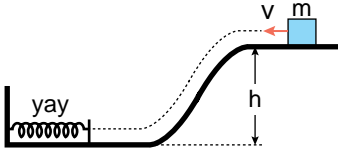


Enerji ve Hareket - 1

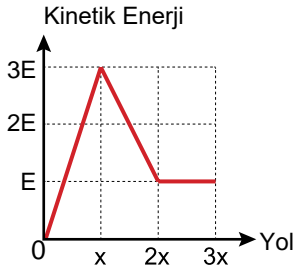
1. Sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemde  $m$  kütleli cisim şekildeki gibi  $v$  hızıyla fırlatılıyor. Cisim yatay düzlemdeki yaya çarpıp yayı  $x$  kadar sıkıştırıyor.



Buna göre yayda depolanan toplam enerjiyi veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $mgh + \frac{1}{2}mv^2$  B)  $mgh + mv^2$   
C)  $2mgh + \frac{1}{2}mv^2$  D)  $\frac{1}{2}mgh + mv^2$   
E)  $\frac{2mgh}{mv^2}$

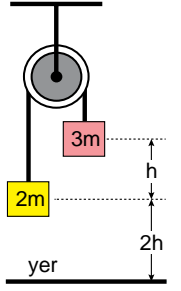
2. Bir cismin kinetik enerjinin yola bağlı grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre cisme uygulanan kuvvetin yola bağlı grafiği aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) B) C) D) E)

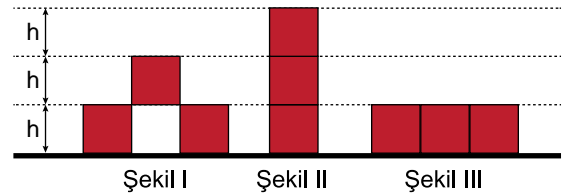
3. Sürtünmelerin önemsenmediği sistem şekildeki gibi sabit tutulmaktadır.



Buna göre sistem serbest bırakıldığında  $3m$  kütleli cisim yere çarptığı anda  $2m$  kütleli cismin yere göre toplam enerjisi kaç  $mgh$  olur? ( $g$ : yerçekimi ivmesi)

- A) 10,4 B) 10,8 C) 11,2 D) 11,6 E) 13

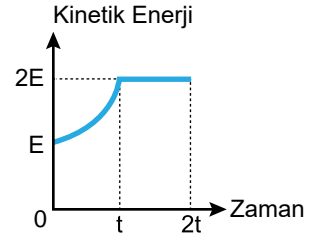
4. Özdeş ve türdeş küplerin şekil I, II ve III deki konumlarında iken yere göre toplam potansiyel enerjileri sırasıyla  $E_1$ ,  $E_2$  ve  $E_3$  oluyor.



Buna göre,  $E_1$ ,  $E_2$  ve  $E_3$  arasındaki ilişki nedir?

- A)  $E_3 > E_2 > E_1$  B)  $E_3 > E_1 > E_2$   
C)  $E_1 > E_2 > E_3$  D)  $E_1 > E_3 > E_2$   
E)  $E_2 > E_1 > E_3$

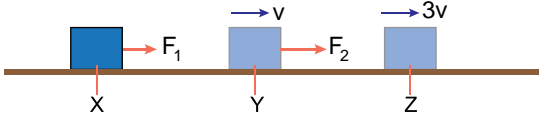
5. Bir hareketliye ait kinetik enerji - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre hareketlinin hız-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) B) C) D) E)

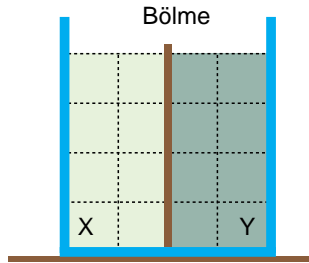
6. Sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde durmakta olan cisim XY yolu boyunca  $F_1$  kuvveti uygulandığında cismin hızı  $v$ ; YZ yolu boyunca  $F_2$  kuvveti uygulandığında cismin hızı  $3v$  oluyor.



XY ve YZ yollarının uzunlukları eşit olduğuna göre, kuvvetlerin büyüklükleri oranı  $\frac{F_1}{F_2}$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{1}{8}$  E)  $\frac{1}{9}$

7. Düşey kesiti şekilde verilen eşit hacim bölmeli düzgün kaptaki birbirine karışmayan  $d_X$  ve  $d_Y$  ve Y sıvıları vardır.



Sıvıların özkütleleri oranı

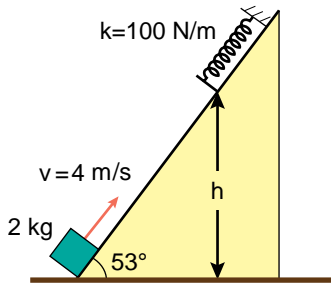
$\frac{d_X}{d_Y} = \frac{1}{3}$  olduğuna göre

aradaki bölme kaldırılıp

denge sağlandığında sıvıların yere göre potansiyel enerjileri oranı  $\frac{E_X}{E_Y}$  kaç olur?

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

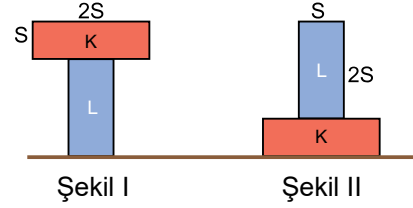
8. Sürtünmesiz eğik düzlemin alt ucundan  $4 \text{ m/s}$ 'lik hızla fırlatılan  $2 \text{ kg}$  kütleli cisim esneklik sabiti  $k = 100 \text{ N/m}$  olan yayı  $20 \text{ cm}$  sıkıştırıyor.



Buna göre yayın sıkışmadan önce yerden yüksekliği  $h$  kaç  $\text{cm}$ 'dir? ( $g=10 \text{ m/s}^2$ ;  $\sin 53^\circ = 0,8$ ;  $\cos 53^\circ = 0,6$ )

- A) 56 B) 54 C) 52 D) 50 E) 48

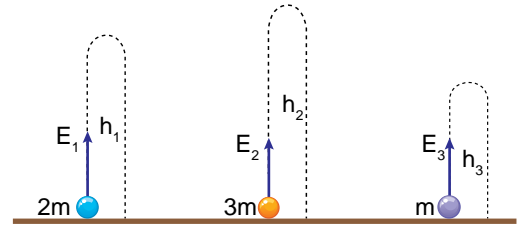
9. Kare prizma şeklindeki özdeş ve türdeş K ve L cisimlerinin kesit alanları  $S$  ve  $2S$ 'dir. Cisimler şekildeki konumda iken yere göre toplam potansiyel enerjileri  $E_1$ , şekildeki konumda iken yere göre toplam potansiyel enerjileri  $E_2$  oluyor.



Buna göre,  $\frac{E_1}{E_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{7}{5}$  B)  $\frac{5}{4}$  C)  $\frac{7}{3}$  D)  $\frac{5}{3}$  E)  $\frac{5}{2}$

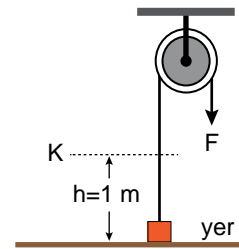
10. Hava sürtünmesinin önemsiz olduğu bir ortamda  $3 \text{ m}$ ,  $2 \text{ m}$ ,  $m$  kütleli cisimler yerden  $E_1$ ,  $E_2$  ve  $E_3$  kinetik enerjileriyle düşey yukarı doğru atılıyor.



Cisimlerin çıkabilecekleri maksimum yükseklikler arasındaki ilişki  $h_2 > h_1 > h_3$  olduğuna göre kinetik enerjilerin büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $E_1 > E_2 > E_3$  B)  $E_1 > E_3 > E_2$   
C)  $E_3 > E_2 > E_1$  D)  $E_2 > E_1 > E_3$   
E)  $E_2 > E_3 > E_1$

11. Yerde durmakta olan  $10 \text{ kg}$  kütleli bir cisim  $F$  kuvveti yardımıyla yerden  $1 \text{ m}$  yükseklikteki K seviyesine çıkarılıyor.



Cisim K seviyesinden  $5 \text{ m/s}$  hızla geçtiğine göre o noktadaki mekanik enerjisi kaç  $\text{joule}$ 'dür? (Sürtünmeler önemsiz;  $g=10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 200 B) 225 C) 250 D) 275 E) 300

