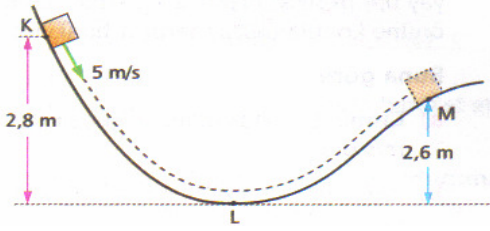


1)

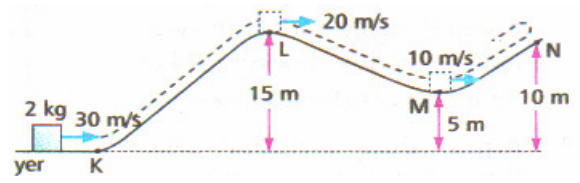


Düsey kesiti verilen sürtünmesi önemsiz yolun K noktasından 5 m/s lik hızla atılan cisim L noktasından  $V_L$ , M noktasından  $V_M$  hızı ile geçiyor. Buna göre,  $V_L$  ve  $V_M$  kaç m/s dir?

( $g = 10 \text{ N/kg}$ )

$$v_L = 9 \text{ m/s} ; v_M = \sqrt{29} \text{ m/s}$$

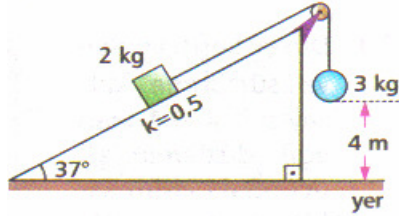
4)



Düsey kesiti verilen yolun K noktasından 30 m/s lik hız ile atılan 2 kg kütlü bir cisim ve M noktalarından sırasıyla 20m/s ve 10m/s lik hızlarla geçip N noktasından geri dönüyor. L,M ve N noktalarının yerden yüksekliği 15 m, 5m ve 10m olduğuna göre, KL,LM ve MN yollarında sürtünme olup olmadığı hakkında ne söylenebilir? ( $g = 10 \text{ N/kg}$ )

KL sürtünmelidir, LM sürtünmelidir, MN sürtünmesizdir.

2)



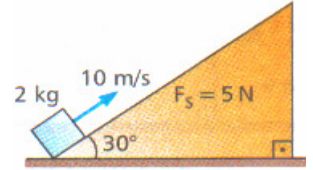
Kütleleri verilen cisimlerle kurulmuş şekildeki düzende 2 kg kütlü cisim ile eğik düzlem arasındaki sürtünme katsayısı  $k = 0,5$  tir. 3 kg kütlü cismin yere uzaklığı 4 m olduğuna göre, cisimler serbest bırakılırsa,

a) 3 kg kütlü cisim yere kaç m/s lik hız ile çarpar.

b) 2 kg kütlü cisim düzlemde kaç m yol alıp geri döner.

(Makara sürtünmesi önemsizdir  $g = 10 \text{ N/kg}$ ,  $\sin 37 = 0,6$ ;  $\cos 37 = 0,8$ )

5) Düsey kesiti şekilde verilen eğik düzlemin alt ucundan 10 m/s lik hızla fırlatılan 2 kg kütlü cisim eğik düzlem üzerinde düşeyde h kadar yükselebiliyor. Cisme sabit ve 5 N luk sürtünme kuvveti etki ettiğine göre h kaç metredir? ( $\sin 30 = 0,5$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

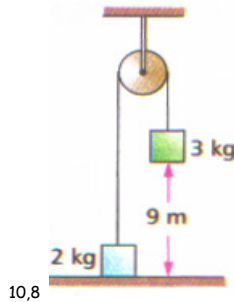


(10/3)

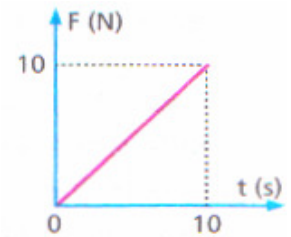
HALİDE EDİP ADIVAR LİSESİ

3)

Sürtünmesi önemsiz ortamda kütleleri 2 kg ve 3 kg olan cisimler ip ile birbirine bağlanıp şekildeki konumlardan aynı anda serbest bırakılıyor. Buna göre, cisimler arası düşey uzaklık en fazla kaç m olabilir? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



6) Sürtünmesi önemsiz yatay yolda durmakta olan 2 kg kütlü bir cisme uygulanan hareket yönündeki net kuvvetin zamanla değişim grafiği şekildeki gibidir. Buna göre, kuvvetin 10 s de yaptığı iş kaç joule dır?



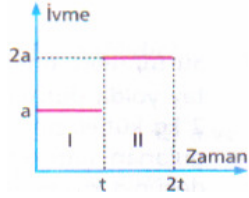
625

- 7)  $x = 0$  noktasında durmakta olan bir cisme etki eden kuvvetin yola bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir. Cismın  $x$  noktasındaki enerjisi  $E$  ise,  $3x$  noktasındaki enerjisi kaç  $E$  dir?



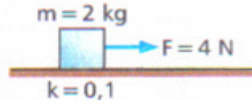
1

- 8) Yatay ve sürtünmesi önemsiz bir düzlemde duran cismin ivme - zaman grafiği şekilde gibidir. 1. zaman aralığında cisme uygulanan kuvvetin yaptığı iş  $W_1$ , II. zaman aralığında  $W_2$  dir. Buna göre,  $\frac{W_1}{W_2}$  oranı kaçtır?



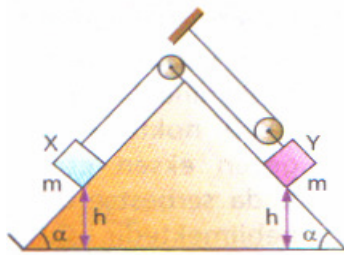
$\frac{1}{8}$

- 9) Cisim ile yüzey arasındaki sürtünme katsayısının  $k=0,1$  olduğu yatay düzlemde durmakta olan  $1 \text{ kg}$  kütleli cisme  $4 \text{ N}$  luk kuvvet etki etmektedir. Buna göre, cismin  $5 \text{ s}$  sonraki hızı kaç  $\text{m/s}$  olur?



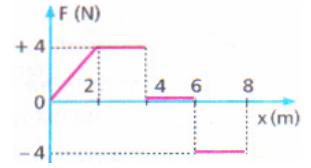
5

- 10) Özdeş  $X$  ve  $Y$  kütleleri şekildeki gibi tutuluyor. Sistem serbest bırakıldığında  $X$  in kazanacağı maksimum kinetik enerji kaç  $mgh$  olur? (g yerçekimi ivmesi, makara ağırlığı ve sürtünmeler önemsizdir.)



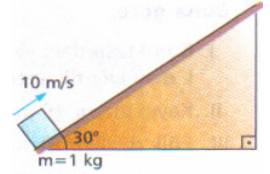
$\frac{2}{5}$

- 11) Yatay ve sürtünmesi önemsiz yolda durmakta olan bir cisme uygulanan kuvvetin yola bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir. Buna göre, cismin hareketi sırasında kazandığı en büyük enerji kaç joule dır?



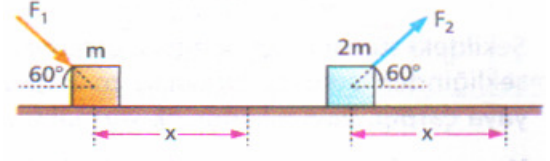
12

- 12) Şekildeki  $1 \text{ kg}$  kütleli cisim sürtünmeli eğik düzlemin alt ucundan  $10 \text{ m/s}$  hızla fırlatılmıştır. Cisme etki eden sürtünme kuvveti  $f_s = 5 \text{ N}$  olduğuna göre, cismin duruncaya kadar eğik düzlemde aldığı yol kaç metredir? ( $\sin 30 = 0,5$ )



5

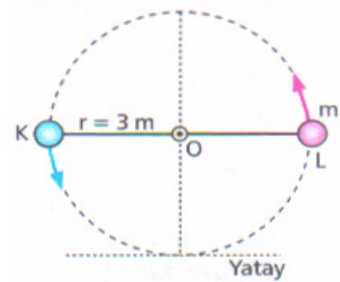
- 13)



Sürtünmesi önemsiz yatay zeminde, büyüklükleri eşit  $F_1$  ve  $F_2$  kuvvetleri  $m$  ve  $2m$  kütleli cisimlere uygulanarak  $x$  kadar yol aldırıyor. Bu durumda  $F_1$  ve  $F_2$  kuvvetlerinin yaptıkları işler  $W_1$  ve  $W_2$  olduğuna göre,  $\frac{W_1}{W_2}$  oranı kaçtır? ( $\cos 60 = \sin 30 = 0,5$ )

1

- 14)  $6 \text{ metre}$  uzunluğundaki çubuk, sayfa düzlemine dik olan ve  $O$  noktasından geçen eksen etrafında serbestçe dönebilmektedir. Çubuk serbest bırakıldığında cisimlerin düşey konumlarından  $6 \text{ m/s}$  lik hızla geçtiği görülmektedir.  $L$  cisminin kütlesi  $m$  olduğuna göre,  $K$  cisminin kütlesi kaç  $m$  dir?



4