

Adı:  
Soyadı:  
Sınıfı:  
No:

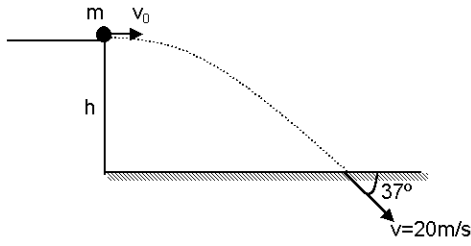
## MOMENTUM VE ENERJİ-2

- 1- Durmakta olan bir cisme sabit bir kuvvet  $\Delta t$  süresince etki ediyor. Cismin  $m$  kütlesi, etkiyen  $F$  kuvveti ve  $\Delta t$  süresi bilindiğine göre;

I. Cismin yaptığı  $\Delta x$  yer değişmesi  
II. Cisme aktarılan  $P$  gücü  
III. Cismin  $a$  ivmesi  
niceliklerinden hangisi yada hangileri bulunabilir?

- A)Yalnız I      B)Yalnız III      C)I ve II  
D)II ve III      E)I,II ve III

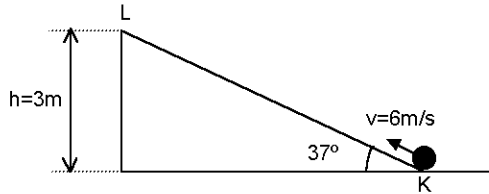
2-



Yerden  $h$  yüksekliğinden yatay  $v_0$  ile atılan  $m$  kütleli cisim yere yatayla  $37^\circ$  açı yapacak şekilde  $20 \text{ m/s}$  hızla çarpıyor. Cismin atıldığı  $h$  yüksekliği kaç m dir?  
( $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$  ve  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A)8.75      B)7.2      C)3.6      D)1.8      E)0.9

3-



Şekildeki eğik düzlemde K noktasından  $6 \text{ m/s}$  hızla atılan bir cisim aşağıdaki hareketlerden hangisini yapar.  
(Sürtünme yoktur)

- A)Eğik düzlemde  $3 \text{ m}$  gidip geri döner  
B)Eğik düzlemde  $4 \text{ m}$  gidip geri döner  
C)L noktasına çıkıp sonra geri döner  
D)L noktasından  $1 \text{ m/s}$  hızla yatay atış yapar  
E)L noktasından  $1 \text{ m/s}$  hızla eğik atış yapar

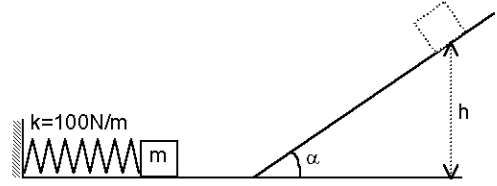
- 4- Sürtünmeli yatay bir düzlemde  $v_0$  ilk hızı harekete geçirilen bir cisim bir süre sonra yavaşlayarak duruyor. Duruncaya kadar geçen süre içinde ısıya dönüşen enerji;

- I. Cismin  $m$  kütlesi  
II. Cismin  $v_0$  ilk hızı  
III. Cismin duruncaya kadar aldığı  $x$  yolu  
IV. Cismin duruncaya kadar aldığı  $t$  zamanı

niceliklerinden hangisine ya da hangilerine bağlı değildir?

- A)Yalnız I      B)Yalnız II      C)Yalnız III  
D)I ve II      E)II ve III

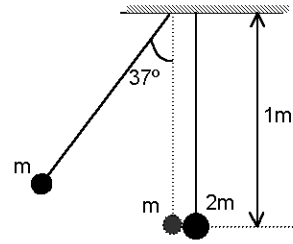
5-



Yay sabiti  $100 \text{ N/m}$  olan bir yay  $0.5 \text{ m}$  sıkıştırılarak önüne  $m=1 \text{ kg}$  kütleli bir cisim konuluyor. Yay serbest bırakılınca cisim eğik düzlemde kaç m yükselebilir? (Sürtünme yok)

- A)0.5      B)0.75      C)1      D)1.25  
E) $\alpha$  bilinmeden bir şey söylenemez

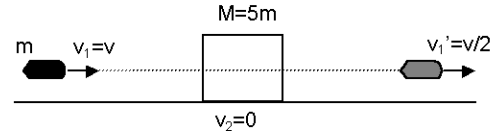
6-



$1 \text{ m}$  uzunluğundaki iplerin uçlarına asılmış  $m$  ve  $2m$  kütleli cisimlerden  $m$  kütleli olan denge konumundan  $37^\circ$  ayrılarak serbest bırakılıyor ve  $2m$  kütleli olanla esnek ve merkezi olarak çarpışıyor.  $2m$  kütleli cismin çarpışmadan sonraki hızı kaç  $\text{m/s}$  olur? ( $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ )

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

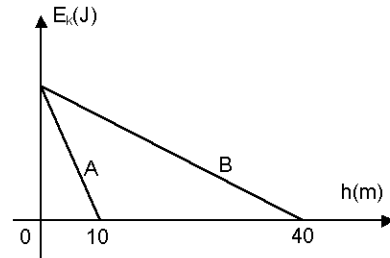
7-



Kütlesi  $m$ , hızı  $v$  olan mermi yatay olarak  $M=5m$  kütleli duran takozu giriyor ve  $v/2$  hızı ile takozu delip çıkıyor. Mermi ve takozdan oluşan sistem bu olay sonucu enerjisinin yüzde kaçını kaybeder?

- A)70      B)60      C)50      D)30      E)20

8-



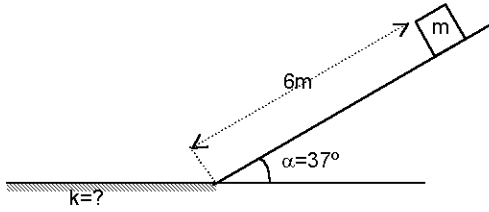
Yukarı doğru düşey olarak atılan A ve B cisimlerinin kinetik enerji-yükseklik grafiği şekildedir. Hava direnci önemsenmediğine göre cisimlerin atılma anındaki hızları oranı  $v_A/v_B$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{2}$       C)  $\frac{1}{16}$       D)2      E)4

- 9- 20 m/s hızla hareket eden 4 kg lık cismin momentumu 16 kg lık bir başka cismin momentumuna eşittir. İkinci cismin kinetik enerjisi kaç J dır?

A)50 B)100 C)150 D)200 E)250

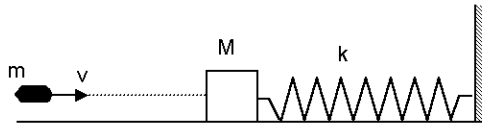
10-



m kütleli cisim sürtünmesiz eğik düzlemde kayarak iniyor ve sürtünmeli yatay düzlemde 10 m yol aldıktan sonra duruyor. Yatay düzlem için sürtünme katsayısının değeri kaçtır?

A)0.36 B)0.48 C)0.24 D)0.60 E)0.80

11-



Şekildeki m kütleli mermi yayın önündeki cisme çarpıp yapışıyor ve birlikte hareket ediyorlar. Yay kaç cm sıkışır? (m=10 g, M=1990 g, v=900 m/s, k=450 N/m, sürtünme yoktur)

A)5 B)10 C)30 D)60 E)90

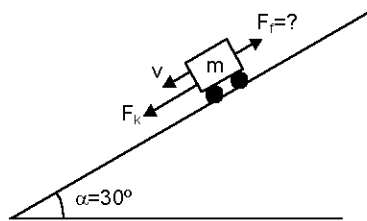
- 12- Buz üzerinde gösteri yapan patenci kolları yana açılmış olarak olduğu yerde dönerken kollarını aniden kapatınca dönüş hızı artıyor. Bunun nedeni;

- Toplam kinetik enerjisinin artması
- Eylemsizlik momentinin küçülmesi
- Buzun patenciye dik olan tepki kuvvetinin azalması

olaylarından hangisi ya da hangisi olabilir?

A)Yalnız I B)Yalnız II C)Yalnız III  
D)I ve II E)II ve III

13-

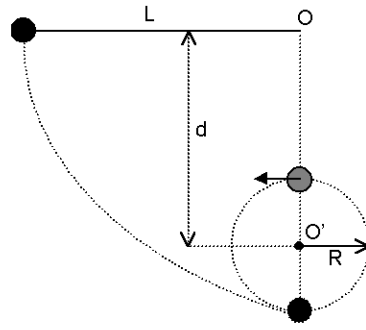


800 kg kütleli bir otomobil 30° eğimli bir yokuştan aşağıya iniyor. Arabanın hızı 20 m/s olduğu anda sürücü fren yapıyor. Fren tarafından yola paralel  $F_f$  kuvveti uygulanıyor ve otomobil 100 m yol alınca duruyor.  $F_f$  fren kuvveti kaç N dur?

$$(\sin 30 = \frac{1}{2}, \cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2})$$

A)1600 B)4000 C)5600 D)6200 E)11200

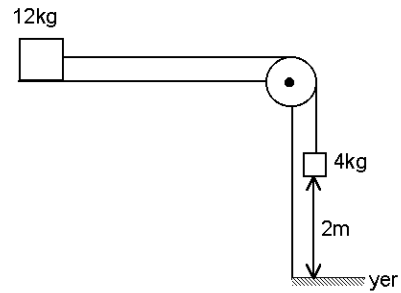
14-



L uzunluğundaki ipin ucunda bulunan cisim yatay konumdan serbest bırakılıyor. İp düşey konuma geldiğinde O noktasının d kadar altındaki O' noktasındaki çiviye takılıyor. Çivi merkez olmak üzere cismin düşmeden dairesel hareket yapabilmesi için d uzaklığı kaç L olmalıdır?

A)0.2 B)0.3 C)0.4 D)0.5 E)0.6

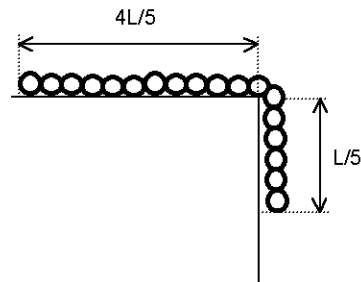
15-



Şekildeki sistemde tüm sürtünmeler önemsizdir. Sistem duruş halinden harekete geçirilirse 4 kg kütleli cisim yere kaç m/s hızla çarpar?

A)  $\sqrt{40}$  B)  $\frac{\sqrt{40}}{3}$  C)  $\sqrt{20}$  D)  $\sqrt{10}$  E)  $\sqrt{2}$

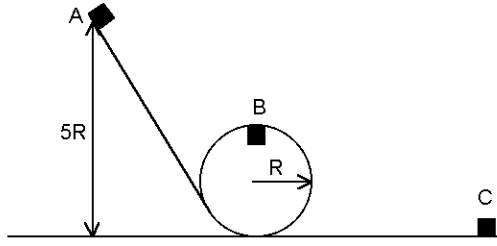
16-



Sürtünmesiz bir masa üzerinde bir zincirin 1/5 lik kısmı masa kenarından sarkacak şekilde tutulmaktadır. Zincirin kütlesi m, uzunluğu L olduğuna göre sarkan parçayı masa üzerine geri getirmek için yapılması gereken iş kaç mgL olur? (g: Yer çekimi ivmesidir)

A)  $\frac{1}{50}$  B)  $\frac{1}{40}$  C)  $\frac{1}{30}$  D)  $\frac{1}{20}$  E)  $\frac{1}{10}$

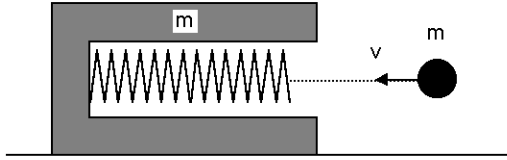
17-



Şekildeki sürtünmesiz rayın A noktasından kaymaya bırakılan cismin B ve C noktalarındaki hızları oranı  $v_B/v_C$  kaçtır?

- A)  $\sqrt{\frac{3}{2}}$  B)  $\sqrt{\frac{3}{5}}$  C)  $\sqrt{\frac{5}{3}}$  D)  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  E) 1

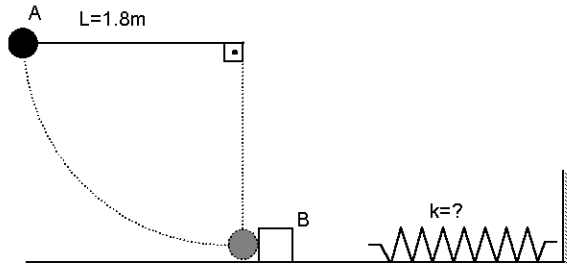
18-



m kütleli bilye sürtünmesiz masa üzerinde duran yine m kütleli kutuya v hızı ile çarpıyor. Yayın en fazla sıkıştığı anda bilye ve kutu ortak bir hız kazandığına göre bilyenin enerjisinin kaçta kaçta yayda potansiyel enerji olarak depo edilmiştir?

- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{4}{5}$

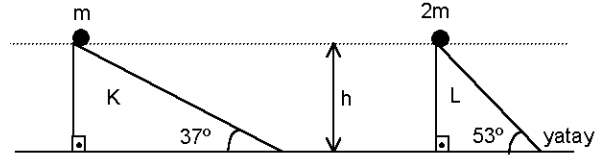
19-



1.8 m uzunluğundaki ipin ucuna bağlı 2 kg kütleli A cismi yatay konumdan serbest bırakılıyor. Denge konumundan geçerken yine 2 kg kütleli olan B cisminde esnek ve merkezi olarak çarpıyor. B cismi de yay tampona çarparak onu 0.5 m sıkıştırıyor. Yayın kuvvet sabiti kaç N/m dir?

- A) 64 B) 96 C) 128 D) 256 E) 288

20-

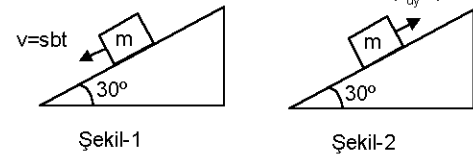


Şekildeki sürtünmesiz K ve L eğik düzlemlerinin üst noktalarından serbest bırakılan m ve 2m kütleli cisimler için aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I. Her ikisi de aynı anda bırakılırsa aynı anda yatay düzlemlere ulaşırlar  
II. Yatay düzlemlere ulaştıklarında hızları eşittir  
III. Yatay düzlemlere ulaştıklarında kinetik enerjileri eşittir

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) II ve III

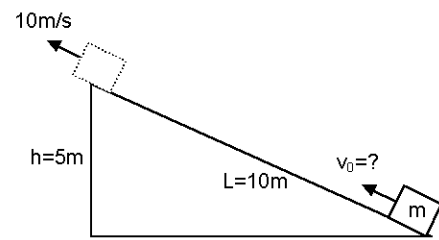
21-



Şekil-1 deki eğik düzlemde cismin sabit hızla kaydığı gözleniyor. Aynı cismin aynı eğik düzlemde Şekil-2 deki gibi sabit hızla yukarı çekebilmek için uygulanacak eğik düzleme paralel  $F_{uy}$  kuvveti cismin ağırlığının kaç katıdır?

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

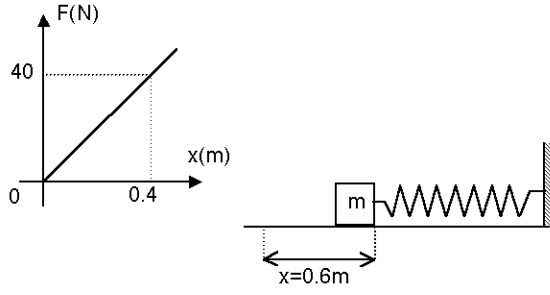
22-



Şekildeki eğik düzlemin alt ucundan  $v_0$  ilk hızı ile atılan m kütleli cisim düzlemin tepesinden 10 m/s hızla fırlıyor. Eğik düzlem boyunca cisme ağırlığının yarısı kadar bir  $F_s$  sürtünme kuvveti etki ettiğine göre  $v_0$  ilk hızı kaç m/s dir?

- A)  $10\sqrt{3}$  B)  $3\sqrt{10}$  C) 10 D)  $\frac{10}{\sqrt{3}}$  E)  $10\sqrt{2}$

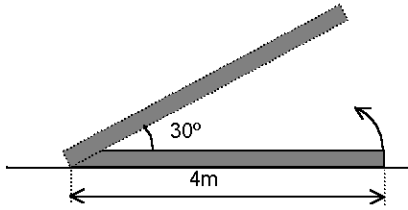
23-



Kuvvet-uzama grafiği verilen yay 0.6 m sıkıştırılarak önüne 4 kg kütleli cisim konuluyor. Cisim serbest bırakılırsa yayı kaç m/s hızla terk eder?(Sürtünme yok)

- A)1      B)2      C)  $\frac{3}{2}$       D)  $\frac{5}{7}$       E)3

24-

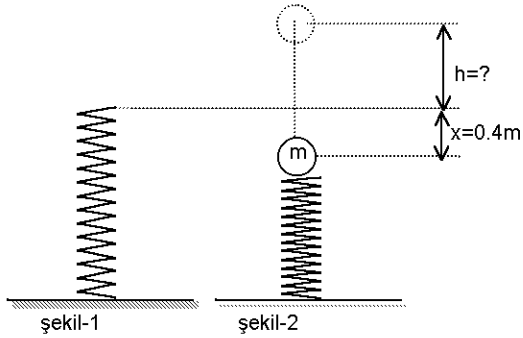


Uzunluğu 4 m, kütlesi 40 kg olan homojen kalas yatay düzlemde duruyorken yatayla  $30^\circ$  açı yapacak şekilde bir ucundan tutularak kaldırılıyor. Yapılan iş kaç j dır?

( $\sin 30^\circ = 0.5$ ,  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ )

- A)0      B)200      C)  $400\sqrt{3}$       D)400      E)800

25-



Yay sabiti 400 N/m olan yay şekil-1 deki gibi durmakta iken 4 kg kütleli cisim yay üzerine şekil-2 deki gibi konularak yay  $x=0.4$  m sıkıştırılıp serbest bırakılıyor. Cismin çıktığı  $h$  yüksekliği kaç m dir?

- A)0.1      B)0.2      C)0.4      D)0.8      E)1.6