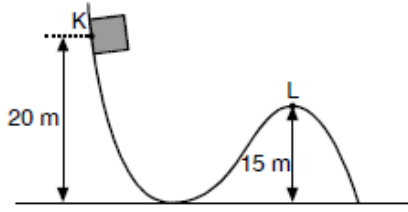


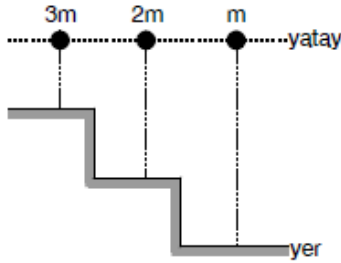
1.



Şekildeki sürtünmesiz ortamda K noktasından serbest bırakılan cismin L noktasındaki hızı kaç m/s dir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

2.

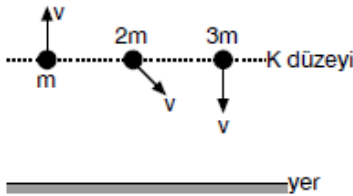


Şekildeki 3m, 2m ve m kütleli cisimlerin yere çarpma hızları sırayla  $v_1$ ,  $v_2$  ve  $v_3$  tür.

Buna göre;  $v_1$ ,  $v_2$  ve  $v_3$  arasındaki ilişki nedir?

- A)  $v_1 > v_2 > v_3$  B)  $v_1 = v_2 = v_3$  C)  $v_3 > v_2 > v_1$   
D)  $v_2 > v_1 > v_3$  E)  $v_1 > v_2 = v_3$

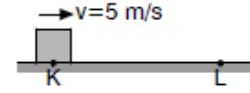
3.



K düzeyinden v hızıyla atılan şekildeki m, 2m, 3m kütleli cisimlerin yere çarpma hızları sırayla  $v_1$ ,  $v_2$  ve  $v_3$  olduğuna göre, bu hızlar  $v_1$ ,  $v_2$  ve  $v_3$  için ne söylenebilir?

- A)  $v_1 = v_2 = v_3$  B)  $v_3 > v_2 > v_1$  C)  $v_2 > v_1 = v_3$   
D)  $v_2 > v_3 > v_1$  E)  $v_1 > v_2 > v_3$

4.

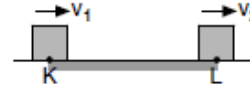


Sürtünme katsayısının 0,5 olduğu ortamda K noktasından  $v=5$  m/s hızla geçen bir cisim L noktasında duruyor.

Buna göre, K-L yolunun uzunluğu kaç m dir?

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

5.



K noktasından  $v_1$  hızı ile atılan m kütleli cisim K-L sürtünmeli yolunu geçerek L noktasından  $v_2$  hızı ile geçiyor.

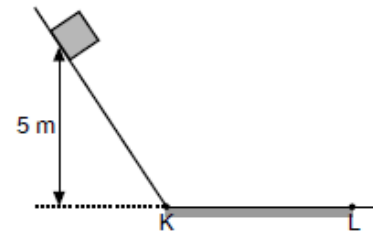
$v_2$  hızı,

- I. K-L arasındaki sürtünme katsayısı  
II.  $v_1$  hızı  
III. Cismin kütlesi

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

6.

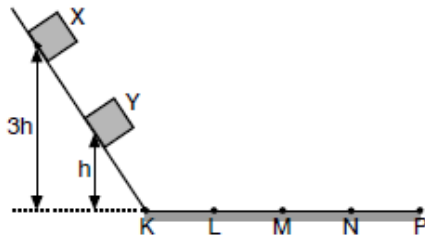


Yalnızca K-L arasının sürtünmeli olduğu ortamda 5 metre yükseklikten serbest bırakılan cisim L de duruyor.

Sürtünme katsayısı 0,1 olduğuna göre, K-L yolunun uzunluğu kaç metredir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 50

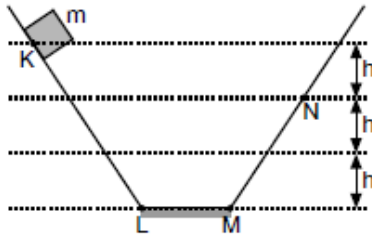
7.



Yalnızca yatay yolun sürtünmeli olduğu ortamda Y cismi serbest bırakıldığında L noktasında durduğuna göre, X cismi serbest bırakıldığında nerede durur?

- A) L noktasında  
B) L-M arasında  
C) M-N arasında  
D) N noktasında  
E) P noktasında

8.

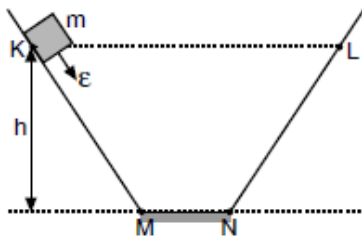


Yalnızca L-M arasındaki sürtünmeli olduğu bir ortamda K noktasında serbest bırakılan cisim N ye kadar çıkabiliyor.

Buna göre, L-M arasından bir geçişte ısıya dönüşen enerji kaç mgh dir?

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

9.

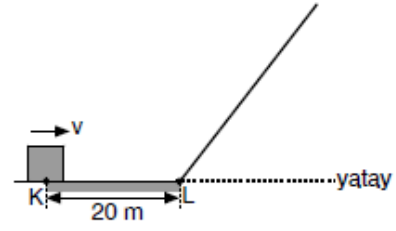


Yalnızca M-N arasındaki sürtünmeli olduğu sistemde K noktasından  $\epsilon$  kinetik enerjisi ile atılan cisim L ye çıkıyor.

M-N arasından bir geçişte ısıya dönüşen enerji 2 mgh olduğuna göre,  $\epsilon$  kinetik enerjisi kaç mgh dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10.



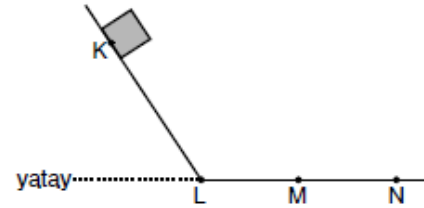
Yalnızca K-L arasındaki sürtünmeli olduğu bir ortamda K noktasından v hızı ile atılan cisim dönüştü K noktasında duruyor.

Sürtünme katsayısı 0,5 olduğuna göre, v hızı kaç m/s olur?

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

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

11.



K noktasından serbest bırakılan cisim M noktasından v hızı ile geçip N noktasında duruyor.

Buna göre, hangi aralık kesinlikle sürtünmelidir?

- A) L-M arası  
B) K-L arası  
C) K-L ile L-M arası  
D) M-N arası  
E) K-L ile M-N arası

12.



Sürtünmesiz ortamdaki 1 kg kütleli cisim 10 m/s hızla atılıyor.

Buna göre, yay maksimum kaç cm sıkışır?

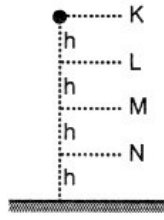
- A) 50 B) 100 C) 150 D) 200 E) 250

kartavyal

1. K noktasından serbest bırakılan cismin L noktasındaki kinetik enerjisi  $E_L$ , M noktasındaki kinetik enerjisi  $E_M$  dir.

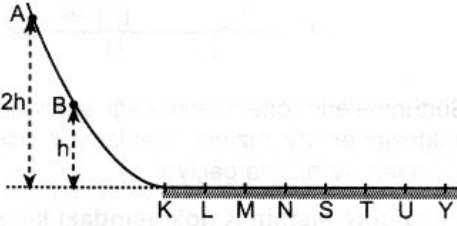
Buna göre  $\frac{E_L}{E_M}$  oranı kaçtır?

(Sürtünmeler önemsiz)



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

2.

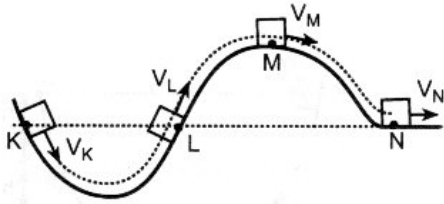


Şekildeki düzenekte yalnızca yatay düzlem sürtüneli ve sürtünme kuvveti sabittir. B noktasından serbest bırakılan cisim L'de duruyor. B noktasından v hızıyla atılan aynı cisim M'de duruyor.

Buna göre A noktasından  $2v$  hızıyla atılan cisim nerede durur? (Aralıklar eşit.)

- A) N B) S C) T D) U E) Y

3.



Düştük kesiti şekilde verilen yolun K noktasından  $V_K$  hızıyla geçen bir cisim L, M ve N noktalarından sırasıyla  $V_L$ ,  $V_M$  ve  $V_N$  hızlarıyla geçiyor.

Buna göre,

I.  $V_K > V_N$

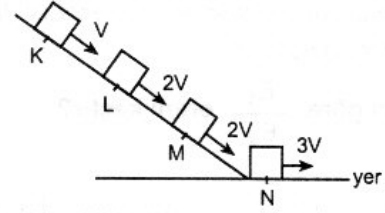
II.  $V_K > V_M$

III.  $V_N > V_M$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4.

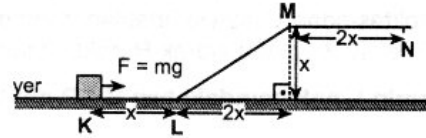


Düştük kesiti şekilde verilen yolun K noktasından V hızıyla atılan bir cisim L, M ve N noktalarından  $2V$ ,  $2V$  ve  $3V$  hızlarıyla geçiyor.

$|KL| = |LM| = |MN|$  olduğuna göre KL, LM, MN bölümlerinden hangileri kesinlikle sürtünelidir?

- A) Yalnız KL bölümünü B) Yalnız LM bölümünü  
C) Yalnız MN bölümünü D) KL ve LM bölümü  
E) LM ve MN bölümü

5.

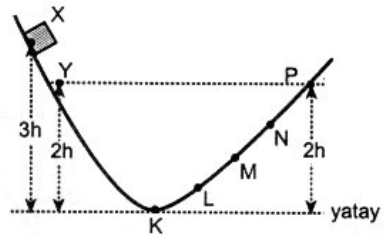


Düştük kesiti şekilde görülen sürtünmesiz yolun K noktasında durmakta olan m kütleli cisme N noktasına kadar yere paralel  $F = mg$  kuvveti uygulanıyor.

Cismin L noktasındaki hızı V ise N noktasındaki hızı kaç V dir?

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

6.

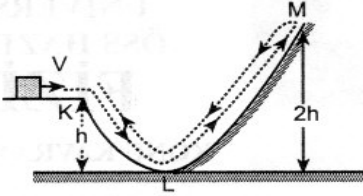


Düştük kesiti şekildeki gibi olan yolun sadece KP bölümü sürtünelidir ve sürtünme kuvveti sabittir. X noktasından ilk hızsız harekete geçen bir cisim P noktasından geri dönüyor.

Buna göre, Y noktasından ilk hızsız harekete geçen bir cisim KP yolunun neresinden döner? ( $|KL| = |LM| = |MN| = |NP|$ )

- A) L-M arasından B) M noktasından  
C) M-N arasından D) N noktasından  
E) N-P arasından

7.



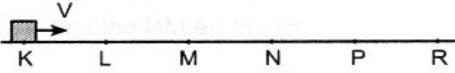
Şekildeki K noktasına V hızıyla ulaşan bir cisim, sadece LM arası sürtünmeli KLM yolunu izleyerek M noktasına kadar çıkıyor; sonra geri dönerek K noktasında duruyor.

L noktasında cismin kinetik enerjisi ilk geçişte  $E_1$ , ikinci geçişte  $E_2$  dir.

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

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

8.



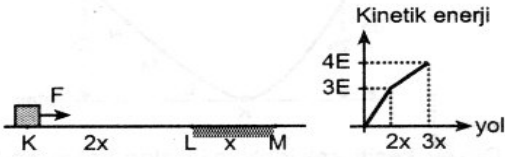
K noktasından V hızıyla fırlatılan cisim düzgün sürtünmeli K-R yolunu alarak R noktasında duruyor.

Cismin L noktasındaki hızı  $V_L$ , P noktasındaki

hızı  $V_P$  olduğuna göre  $\frac{V_L}{V_P}$  oranı kaçtır?

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

9.

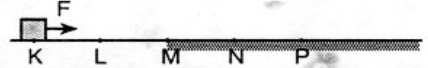


Yatay yolda durmakta olan cisme yalnız LM bölümü sürtünmeli KLM yolu boyunca F kuvveti uygulanmıştır.

Cismin kinetik enerjisinin yola bağlı grafiği şekildedeki gibi olduğuna göre cisme LM aralığında etkiyen sürtünme kuvveti kaç F dir?

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

10.

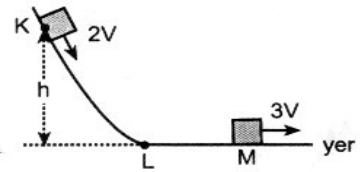


Şekildeki yatay yolun yalnız M den sonrası sürtünmelidir. K noktasında durmakta olan cisme sabit F kuvveti uygulanınca cisim P noktasında duruyor.

Buna göre, cisim K noktasından x kadar geride durmakta iken F kuvveti uygulanmaya başlanırsa, P noktasından kaç x ötede durur?

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

11.

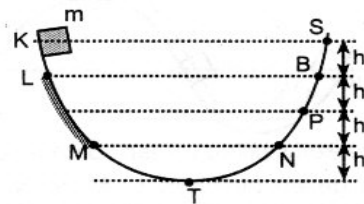


Sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki yolun K noktasından 2V hızıyla fırlatılan bir cisim M noktasından 3V hızıyla geçiyor.

Buna göre cismin K noktasındaki kinetik enerjisinin, yere göre potansiyel enerjisine oranı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{4}{5}$  C)  $\frac{4}{9}$  D)  $\frac{4}{3}$  E) 2

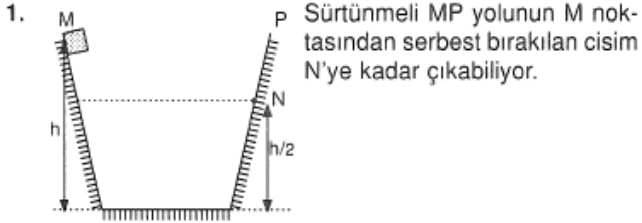
12.



Şekildeki yolun yalnız LM arası sürtünmelidir. K dan serbest bırakılan m kütleli cismin L ve M noktalarındaki kinetik enerjileri eşittir.

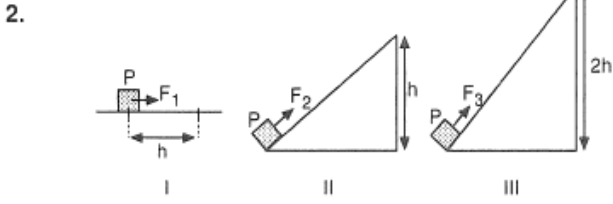
Buna göre cisim ST yolunda nereye kadar çıkabilir?

- A) R ye B) PR arasına C) P ye  
D) NP arasına E) N ye



Yol boyunca E kadarlık enerji sürtünmeden dolayı kaybolduğuna göre, cisim N'den kaç E'lik enerji ile atılırsa M'ye çıkabilir?

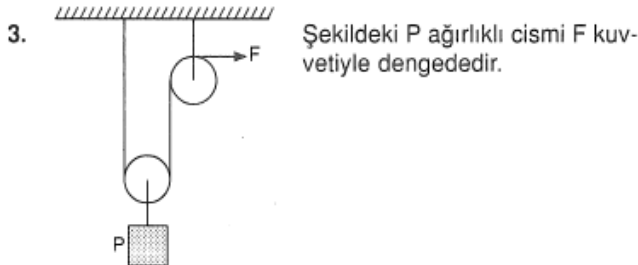
- A)  $\frac{1}{2}$  B) 1 C) 2 C)  $2\sqrt{2}$  E)  $2\sqrt{3}$



Ağırlıkları P olan cisimler  $F_1$ ,  $F_2$  ve  $F_3$  kuvvetleriyle şekildedeki yolları alıyorlar.

Buna göre yerçekimine karşı yapılan  $W_1$ ,  $W_2$  ve  $W_3$  işleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A)  $W_1 = W_2 = W_3$  B)  $W_3 > W_2 > W_1$   
C)  $W_3 > W_1 > W_2$  D)  $W_2 > W_1 > W_3$   
E)  $W_2 > W_3 > W_1$



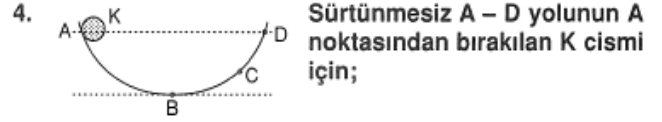
Şekildeki P ağırlıklı cismi F kuvvetiyle dengededir.

Buna göre;

- I. F kuvveti h kadar çekilirse P yükü  $\frac{h}{2}$  kadar yükselir.  
II. F kuvveti 2h kadar çekilirse P'nin potansiyel enerjisi  $2Fh$  kadar artar.  
III. F kuvvetinin h kadar çekilirse P yükü  $\frac{h}{4}$  kadar yükselir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

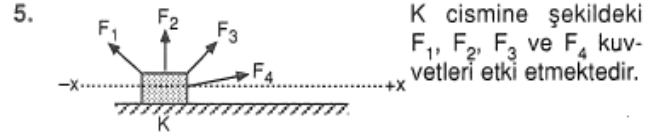


Sürtünmesiz A – D yolunun A noktasından bırakılan K cismi için;

- I. Cismin toplam enerjisi değişmez.  
II. Cisim C – D arasına kadar çıkar.  
III. K cismine, yüzeyin uygulandığı tepki kuvveti yol boyunca sabittir.

yargılarında hangileri doğrudur?

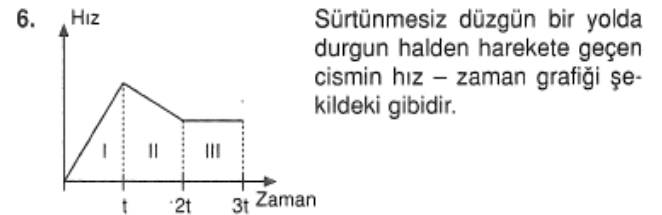
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III  
D) II ve III E) I, II ve III



K cismine şekildeki  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  ve  $F_4$  kuvvetleri etki etmektedir.

Cisim bu kuvvetlerin etkisinde X doğrultusunda hareket ettiğine göre hangi kuvvet veya kuvvetler kesinlikle iş yapmaz? (Sürtünmeler önemsiz)

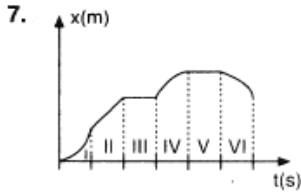
- A) Yalnız  $F_1$  B) Yalnız  $F_2$  C)  $F_1$  ve  $F_3$   
D)  $F_1$  ve  $F_2$  E)  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$



Sürtünmesiz düzgün bir yolda durgun halden harekete geçen cismin hız – zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre cismin kinetik enerjisi hangi bölgelerde artmıştır?

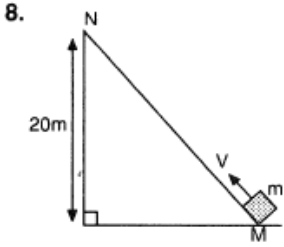
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) I ve III E) I, II ve III



Yatay ve düz bir yolda hareket eden bir cismin konum – zaman grafiği şekildeki gibidir.

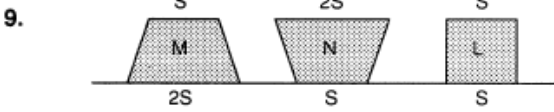
Cismin kinetik enerjisi hangi aralıklarda artmıştır?

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



M noktasından V hızıyla atılan m kütlesi cismin N noktasına kadar çıkabilmesi için V'nin minimum değeri kaç m/s olmalıdır? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

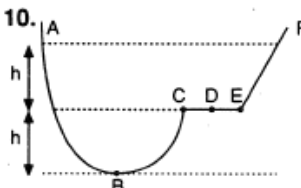
- A) 20                      B) 30                      C) 40                      D) 50                      E) 60



Dik kesitleri verilen M, N, L cisimlerinin potansiyel enerjileri  $P_M$ ,  $P_N$  ve  $P_L$  dir.

Cisimler üst tabanları üzerine konulduklarında potansiyel enerjileri nasıl değişir?

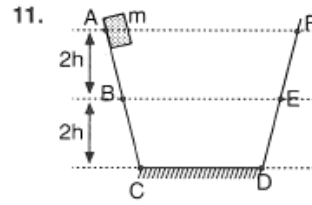
- |    | $P_M$    | $P_N$    | $P_L$    |
|----|----------|----------|----------|
| A) | Değişmez | Değişmez | Değişmez |
| B) | Artar    | Azalar   | Değişmez |
| C) | Artar    | Artar    | Artar    |
| D) | Azalar   | Azalar   | Değişmez |
| E) | Azalar   | Artar    | Değişmez |



Şekildeki eğrisel yolun yalnız CE kısmı sürtünmelidir. A noktasından serbest bırakılan cisim ilk geçişte D noktasına duruyor.

Cisim F noktasından bırakılırsa nerede durur? (CD = DE)

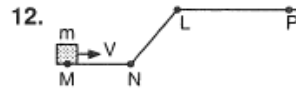
- A) D'de                                      B) D – C arasında  
C) D – E arasında                      D) B – C arasında  
E) B'de



Şekildeki eğrisel yolun sadece CD bölümü sürtünmelidir. A noktasından serbest bırakılan m kütlesi cisim E noktasına kadar çıkabiliyor.

Buna göre B, C, D noktalarındaki kinetik enerjileri  $E_B$ ,  $E_C$ ,  $E_D$  arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A)  $E_B = E_C = E_D$                       B)  $E_D > E_C > E_B$   
C)  $E_C > E_B = E_D$                       D)  $E_C = E_D > E_B$   
E)  $E_B > E_C > E_D$

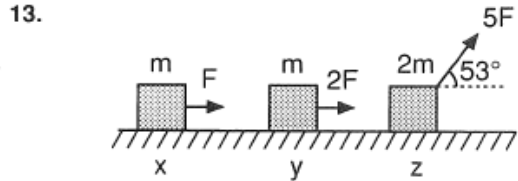


M noktasından V hızıyla harekete başlayan cisim P noktasında durduğuna göre;

- I. L – P arası sürtünmelidir.  
II. L – M arası sürtünmelidir.  
III. M'deki toplam enerji L'deki toplam enerjiye eşittir.

Yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

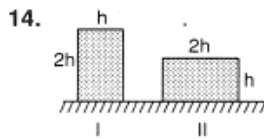
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III



Sürtünmesiz yolda aynı anda harekete başlayan m, m, 2m kütlesi X, Y, Z cisimleri d kadar yol aldıklarında cisimlerin kinetik enerjileri  $E_X$ ,  $E_Y$ ,  $E_Z$  oluyor ise bu enerjiler arasında nasıl bir ilişki vardır?

( $\cos 53^\circ = 0,6$  –  $\sin 53^\circ = 0,8$ )

- A)  $E_X = E_Y = E_Z$                       B)  $E_Z > E_Y > E_X$   
C)  $E_X = E_Y < E_Z$                       D)  $E_X = E_Y < E_Z$   
E)  $E_Y > E_X > E_Z$



Boyutları h, 2h ve ağırlığı P olan cismin I konumundan II konumuna getirilirse yere göre potansiyel enerjisi kaç Ph değişir?

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