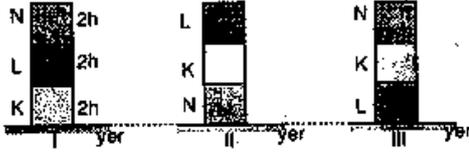


1.

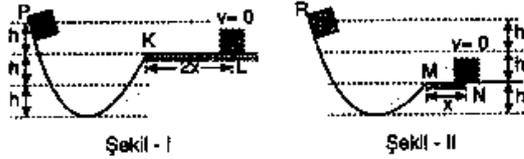


Kütleleri sırasıyla $3m$, m ve $2m$ olan K, L, N katı cisimleri kendi içlerinde homojendir. Bu cisimler aynı ortamda olacak şekilde I, II ve III durumlarındaki gibi üst üste aynı konuluyor.

Cisimlerin yere göre, toplam potansiyel enerjileri E_I , E_{II} ve E_{III} olduğuna göre, bu enerjiler arasındaki ilişki nedir?

- A) $E_I = E_{II} > E_{III}$ B) $E_{III} > E_I = E_{II}$
C) $E_{III} > E_{II} > E_I$ D) $E_{II} = E_{III} > E_I$
E) $E_{II} > E_{III} > E_I$

2.



Düşey kesiti Şekil - I ve Şekil - II deki gibi verilen raylarda, sadece KL ve MN yatay yolları sürtünmelidir.

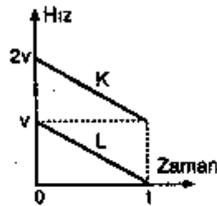
P ve R noktalarından ilk hızsız bırakılan m ve $2m$ kütleli cisimler L ve N noktalarında durduklarına göre, KL ve MN yüzeylerinin sürtünme katsayılarının oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

3.

Özdeş K ve L cisimlerinin hız-zaman grafiği şekildedir.

0-t zaman aralığı boyunca K ve L'nin kinetik enerji değişimlerinin $\frac{E_K}{E_L}$ oranı kaçtır?



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

4.

Sürtümsüz eğik düzlemin alt ucundan E_1 kinetik enerjisi ile atılan cisim, yer düzleminden h yüksekliğindeki L noktasına kadar çıkıp, P noktasına E_2 kinetik enerjisi ile geri dönüyor.



Yalnız E_1 ve E_2 bilinmeleriyle,

- I. Cismin L noktasındaki potansiyel enerjisi
II. Sürtünmeye harcanan enerji
III. Cismin K noktasındaki kinetik enerjisi

niceklıklarından hangileri bulunabilir?
(Sürtünme kuvveti sabit ; $|PK| = |KL|$)

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

5.

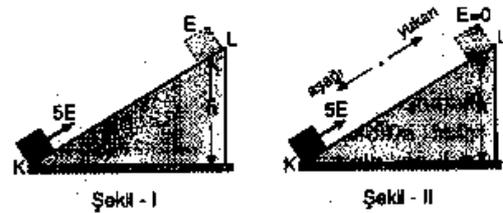


Düşey kesiti şekildedeki gibi verilen ray sisteminde, 2 kg kütleli bir cisim, P noktasından 6 m/s hızla harekete geçiyor. Bu cisme KL arasında 18 N luk sabit bir sürtünme kuvveti etki ediyor.

L noktasından raya giren cisim, M noktasından sonra hangi yörüngeyi izler?
(Raydaki sürtünmeler ihmal ediliyor.)

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

6.

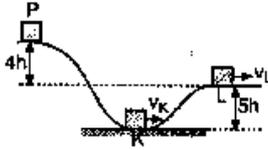


Şekil-I deki sistemde KL arası sürtünmesizdir. K den 5E kinetik enerjisi ile atılan m kütleli cisim L ye E kinetik enerjisi ile vanyor. Şekil - II deki sistemde KL arası sürtümsüz olup K den 5E kinetik enerjisi ile atılan m kütleli cisim L noktasında duruyor.

Buna göre aynı cisim, Şekil-II deki L den 5E kinetik enerjisi ile aşağı doğru atılırsa, K deki kinetik enerjisi kaç E olur?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

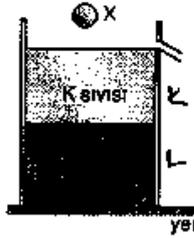
7. Düşey kesiti şekildeki gibi verilen ve sürtünmelerin ihmal edildiği yolun P noktasından serbest bırakılan cisminin K noktasındaki hızı v_K , L'deki ise v_L oluyor.



Buna göre, $\frac{v_K}{v_L}$ oranı kaçtır?

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

8. Düşey kesiti şekildeki gibi olan bir kap, akma düzeyine kadar birbiri ile karışmayan K ve L sıvıları ile doldurulmuştur. Kaba X cismi bırakıldığında, L sıvısının yere göre potansiyel enerjisi artıyor.



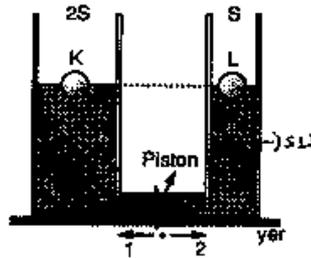
Buna göre,

- I. Cismin özkütlesi, L sıvısının özkütlesinden büyüktür.
II. Cismin özkütlesi, K sıvısının özkütlesinden büyüktür.
III. Taşan sıvının ağırlığı cismin ağırlığına eşittir.

yargularından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

9. Kollarının kesit alanları 2S ve S olan su cenderesindeki K ve L cisimleri şekildeki gibi su içinde dengededir.



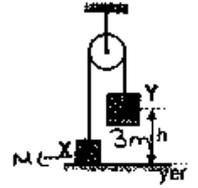
Piston 2 yönünde hareket ettirildiğinde K ve L cisimlerinin yere göre toplam potansiyel enerjisi azaldığına göre,

- I. K'nin kütlesi, L'nin kütlesine eşittir.
II. K'nin kütlesi, L'nin kütlesinden büyüktür.
III. Piston 1 yönünde hareket ettirilirse cisimlerin yere göre toplam potansiyel enerjileri artar.

yargularından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. Şekildeki m ve 3m kütleli X ve Y cisimlerinden oluşan sistem serbest bırakılıyor.



Y cismi yere çarptığı anda, X cisminin kinetik enerjisi aşağıdakilerden hangisine eşit olur? (Sürtünmeler ihmal ediliyor; g : yerçekim ivmesidir.)

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

- 11.

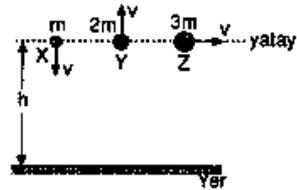


Şekil I, II ve III'deki m kütleli cisimler, sürtünmelerin ihmal edildiği ortamlarda v hızları ile atılmaktadır.

Cisimlerin çıkabileceği maksimum yükseklikler h_1 , h_2 ve h_3 ise bunlar arasındaki ilişki nedir? (Eğik düzlem yeterince uzundur.)

- A) $h_1 > h_2 > h_3$ B) $h_1 = h_2 > h_3$ C) $h_2 > h_1 > h_3$
D) $h_3 > h_1 > h_2$ E) $h_1 = h_2 = h_3$

- 12.



Aynı yükseklikten şekildeki gibi eşit hızlarla değişik yönlerde atılan m, 2m ve 3m kütleli X, Y ve Z cisimlerinin yere çarptıkları andaki kinetik enerjileri E_X , E_Y ve E_Z dir.

Buna göre, bu enerjiler arasındaki ilişki nedir? (Sürtünmeler ihmal ediliyor.)

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

YANITLAR

1-B 2-C 3-C 4-E 5-D 6-D 7-E 8-B 9-E 10-B 11-B 12-B