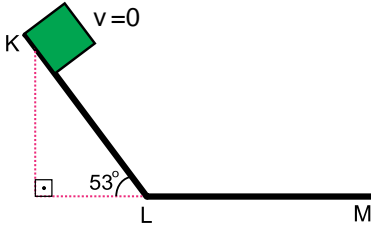


Enerji ve Hareket - 2

1. Aşağıdaki birimlerden hangisi güç birimidir?

- A) $\frac{N \cdot m^2}{s}$ B) $kg \frac{m^2}{s^2}$ C) $kg \frac{m^2}{s^3}$
D) $N \frac{m}{s^2}$ E) $kg \frac{m}{s}$

2. K noktasından ilk hızsız olarak serbest bırakılan cisim, tamamı sabit sürtünme katsayılı yolda hareket ederek M noktasında duruyor.

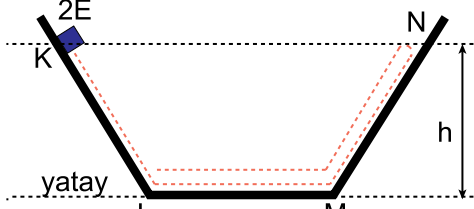


Yolların uzunlukları arasındaki ilişki $3|KL| = |LM|$ olduğuna göre, sürtünme katsayısı kaçtır?

($g=10 \text{ m/s}^2$; $\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$)

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

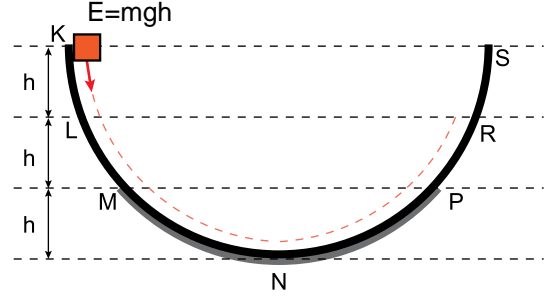
3. Düşey kesiti şekildeki gibi olan KLMN yolunun K noktasından $2E$ kinetik enerji ile atılan m kütleli bir cisim N noktasına kadar çıkıp geri dönüyor ve L noktasında duruyor.



KL, LM, MN yüzeylerinde sürtünmeye harcanan enerjiler eşit olduğuna göre E kaç mgh 'dir? ($g =$ yerçekimi ivmesi)

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

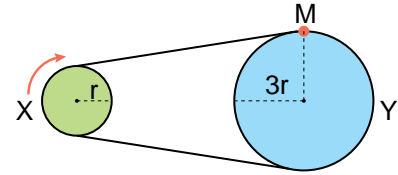
4. K noktasından $E = mgh$ 'lık kinetik enerji ile atılan m kütleli cisim düşey kesiti şekildeki gibi olan düzlemde R noktasına kadar çıkabiliyor.



Yolun MN ve NP kısımları sürtümlü olup MN ve NP yolları boyunca sürtünmeye harcanan enerjiler eşit olduğuna göre cisim R noktasından dönüşte ilk nerede durur?

- A) L noktası B) L-M arası C) M noktası
D) M-N arası E) N noktası

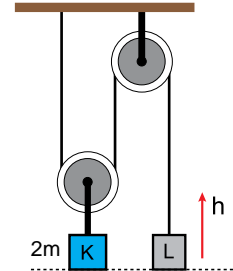
5. Yarıçapları sırasıyla r , $3r$ olan K ve L kasnakları şekildeki konumda durmaktadır.



X kasnağı ok yönünde $\frac{3}{2}$ tur attığında, Y kasnağına perçinli M kütlelerinin potansiyel enerjisi değişimi kaç mgr olur? ($g:$ yerçekimi ivmesi)

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

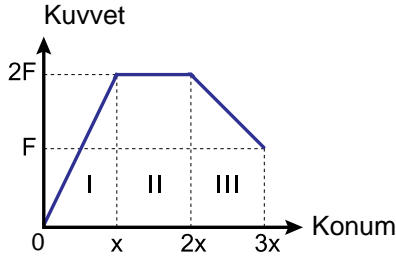
6. Aynı düşey hizadaki K, L cisimleri, ağırlıksız ve sürtünmesiz makaralarla şekildeki gibi dengededir.



K cisminin kütlesi $2m$ olduğuna göre, L cismi sabit hızla h kadar yukarı çekildiğinde sistemdeki toplam potansiyel enerji değişimi kaç mgh olur? ($g:$ yerçekimi ivmesi)

- A) 0 B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

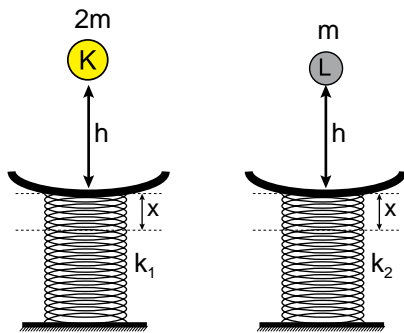
7. Yatay ve sürtünmesi önemsiz düzlemde durmakta olan cisme uygulanan yola paralel kuvvetin konuma bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre cisimlerin I, II, III konum aralıklarında kinetik enerji değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Artar	Değişmez	Azalır
B)	Artar	Artar	Azalır
C)	Değişmez	Azalır	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez	Artar
E)	Artar	Artar	Artar

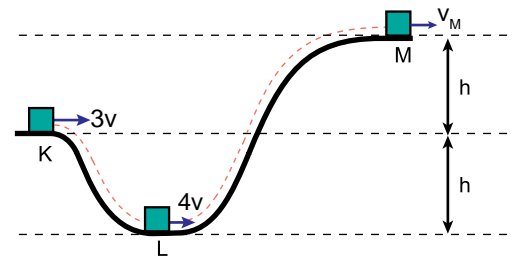
8. Sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda yay sabitleri k_1 ve k_2 olan yaylar üzerine h yüksekliklerinden serbest bırakılan $2m$ ve m kütleli cisimler yayları x kadar sıkıştırıyorlar.



Buna göre yayların esneklik sabitlerinin oranı $\frac{k_1}{k_2}$ kaçtır? (g: yer çekimi ivmesi)

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

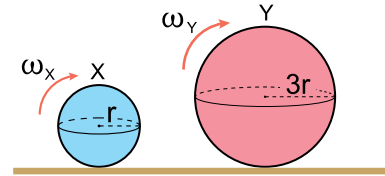
9. Düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesi önemsiz KLM yolunun K noktasından $3v$ hızıyla atılan cisim L noktasından $4v$ hızıyla geçiyor.



Buna göre cismin M noktasındaki hızı v_M kaç v olur?

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

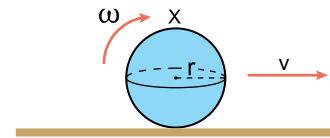
10. Yarıçapları sırasıyla r ve $3r$ olan X ve Y kürelerinin açısal hızları oranı $\frac{\omega_X}{\omega_Y} = \frac{2}{3}$ 'tür.



Kürelerin eylemsizlik momentleri eşit olduğuna göre, dönme kinetik enerjileri oranı $\frac{E_X}{E_Y}$ kaçtır?

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

11. Yarıçapı r ve kütle merkezine göre eylemsizlik momenti I olan m kütleli küre ω açısal hızıyla dönerek ilerliyor.



Kürenin çizgisel hızı v olduğuna göre toplam kinetik enerjisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

