

Enerji ve Hareket

1. Yay sabiti  $k$  olan bir yayı  $2x$  kadar sıkıştırmak için harcanması gereken enerji  $E$ 'dir.

Buna göre yay sabiti  $2k$  olan bir başka yayı  $x$  kadar germek için gerekli enerji kaç  $E$  olur?

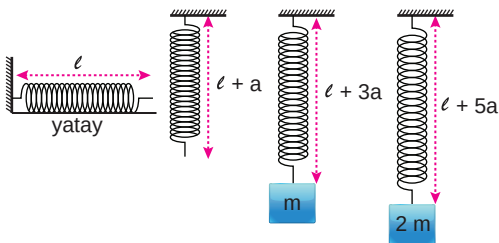
- A)  $\frac{1}{2}$  B) 1 C)  $\frac{3}{2}$  D) 2 E) 4

2. Bir yay  $F$  kuvveti ile  $x$  sıkıştırıldığında depolanan enerji  $E_1$ ,  $2F$  kuvveti ile  $x$  sıkıştırıldığında depolanan enerji  $E_2$  oluyor.

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

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

3. Bir yayın ağırlık asılmadan yatay ve düşey durumları ile  $m$  ve  $2m$  kütleli ağırlıklar asıldığındaki durumları şekildeki gibidir.



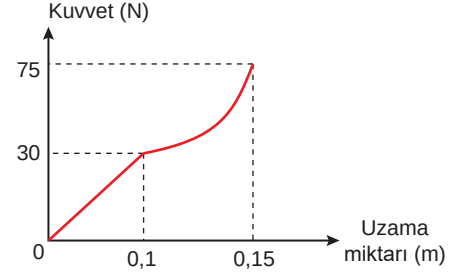
Buna göre;

- I. Yayın kendi ağırlığı vardır.  
II. Yayın uzama miktarı ucuna asılan ağırlıkla doğru orantılıdır.  
III. Yapılan bir yay sabiti belirleme deneyinde yayın ilk boyu  $l + a$  olarak kullanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Bir yayın ucuna uygulanan kuvvete bağlı olarak yayın uzama miktarının değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre yayın bozulmadan önceki esneklik sabiti kaç  $N/m$  dir?

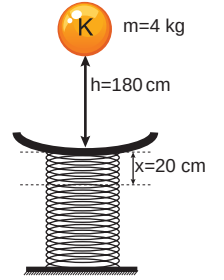
- A) 300 B) 500 C) 900 D) 750 E) 810

5. Yerde dik duran, sabitlenmiş yayın üzerine kütlesi  $4\text{ kg}$  olan  $K$  cismi  $180\text{ cm}$  yükseklikten serbest bırakıldığında yayın üzerindeki ağırlığı önemsiz plakaya yapışıp yayı sıkıştırıyor.

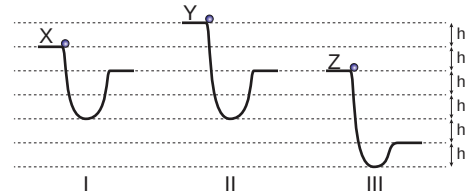
Yay  $20\text{ cm}$  sıkıştığına göre yay sabiti  $k$  kaç  $N/m$ 'dir?

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

- A) 1000 B) 2000 C) 3000  
D) 4000 E) 5000



6. X, Y, Z özdeş cisimleri sürtünmesiz I, II, III yollarında gösterilen konumlardan serbest bırakılıyor.

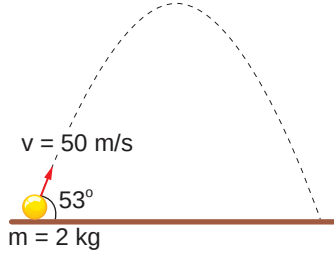


Buna göre cisimlerin yolların sonundaki düzlüklerden geçiş hızları  $v_x, v_y, v_z$  arasındaki ilişki nasıldır?

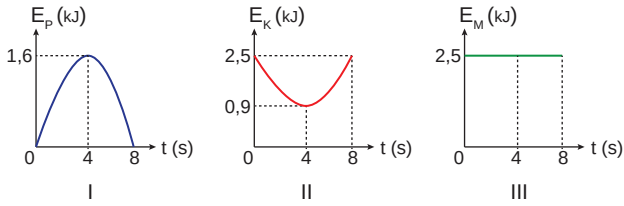
- A)  $v_x = v_y = v_z$  B)  $v_x = v_y > v_z$  C)  $v_z > v_y > v_x$   
D)  $v_y = v_z > v_x$  E)  $v_z > v_x = v_y$

Enerji ve Hareket

7. Sürtünmesiz ortamda  $53^\circ$  lik yatay açı ile atılan cismin yörüngesi şekildeki gibidir.



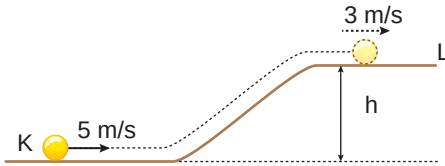
Buna göre bu cisme ait çizilen;



potansiyel enerji, kinetik enerji ve mekanik enerjilerin zamanla değişim grafiklerinden hangileri doğrudur? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

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

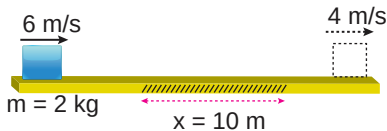
8. Sürtünmesiz ortamda K yatay seviyesinde  $5 \text{ m/s}$  hızla gitmekte olan cisim, eğik düzlemi tırmanarak L yatay seviyesine çıkıyor.



Cismin L yatay seviyesindeki hızı  $3 \text{ m/s}$  olduğuna göre eğik düzlemin yüksekliği h kaç cm dir?

- A) 40 B) 60 C) 75 D) 80 E) 120

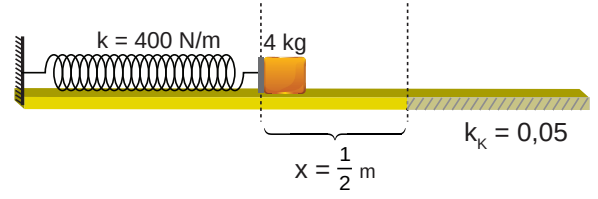
9. Sadece  $10 \text{ m}$ 'lik kısmı sürtünmeli olan yolun başından  $6 \text{ m/s}$  hızla atılan  $2 \text{ kg}$  kütleli cisim şekildeki gibidir.



Yolun sonunda cismin hızı  $4 \text{ m/s}$ 'ye düştüğüne göre sürtünmeli kısmın sürtünme katsayısı kaçtır? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 0,01 B) 0,05 C) 0,1 D) 0,2 E) 0,5

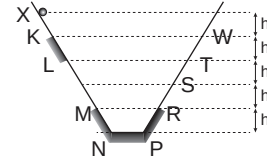
10. Yay sabiti  $400 \text{ N/m}$  olan bir yay  $50 \text{ cm}$  sıkıştırılarak önüne  $4 \text{ kg}$  kütleli bir cisim şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Serbest bırakıldıktan sonra yaydan kurtulduğu anda kinetik sürtünme katsayısı  $0,05$  olan yüzeye giren cisim bu yüzey üzerinde en çok kaç metre ilerleyebilir? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 2 B) 2,5 C) 5 D) 20 E) 25

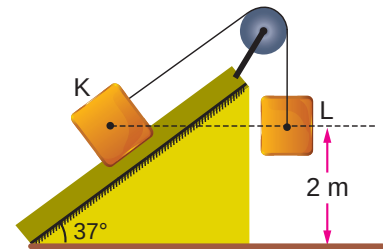
11. Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun KL, MN, NP ve PR kısımları sürtünmelidir.



X noktasından serbest bırakılan cisim en fazla T seviyesine çıkabildiğine göre, L seviyesinden serbest bırakılırsa en fazla nereye kadar çıkabilir? (Sürtünmeli kısımlarda ısıya dönüşen enerjiler eşittir.)

- A) PR arası B) RS arası C) S noktası  
D) ST arası E) T noktası

12. Sürtünmesiz eğik düzlem üzerinde  $5 \text{ kg}$  kütleli özdeş K ve L cisimleri birbirlerine ipe bağlanarak sürtünmesiz makara yardımıyla şekildeki konumda tutuluyor.



Buna göre cisimler serbest bırakıldığında L cisminin yere çarpma hızı kaç  $\text{m/s}$  olur? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ;  $\sin 37^\circ = 0,6$ )

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

