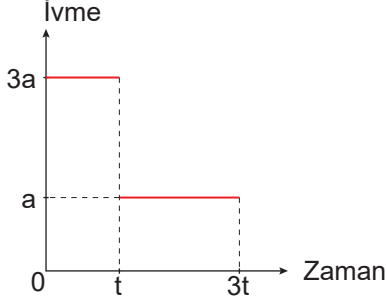


İtme ve Çizgisel Momentum – 1

1. Durgun hâldeki bir cismin ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Cismin  $t$  anındaki momentumu  $\vec{P}_1$ ,  $3t$  anındaki momentumu  $\vec{P}_2$  olduğuna göre momentumların büyüklükleri oranı  $\frac{P_1}{P_2}$  kaçtır?

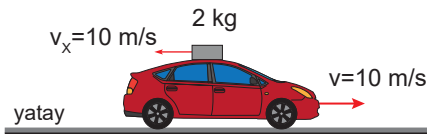
- A)  $\frac{3}{5}$  B)  $\frac{3}{4}$  C) 1 D)  $\frac{3}{2}$  E) 3

2. Kütleli 8 ton olan durgun bir roket aldığı 1 ton yakıtı yakarak yere göre 2000 m/s hızla dışarı atıyor.

Buna göre roket kaç m/s hız kazanır?

- A) 200 B) 250 C) 400 D) 500 E) 800

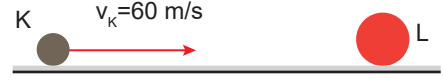
3. Kütleli 6 kg olan oyuncak araba, üzerindeki X cismi ile birlikte sürtünmesiz yatay yolda 10 m/s lik hız ile hareket ediyor. Kütleli 2 kg olan X cismi hareketin tersi yönünde arabaya göre 5 m/s lik hız ile şekildeki gibi fırlatılıyor.



Buna göre X cismi fırlatıldıktan sonra arabanın hızı kaç m/s olur?

- A) 5 B)  $\frac{35}{3}$  C) 10 D)  $\frac{45}{4}$  E) 15

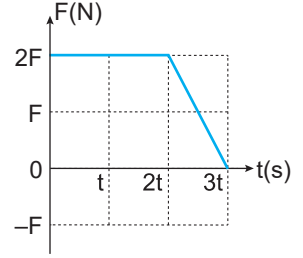
4. Sürtünmesiz bir düzlemde hızı sabit 60 m/s olan 2 kg kütleli K küresi durgun hâldeki 6 kg kütleli L küresi ile merkezi tam esnek çarpışma yapıyor.



Buna göre L küresinin çarpışmadan sonraki hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

- A) 20 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

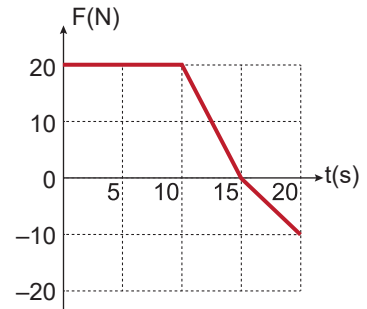
5. Sürtünmesiz yatay zeminde durmakta olan bir cisme uygulanan kuvvetin zamana bağlı değişimi şekildeki gibidir. Cismin  $2t$  anındaki kinetik enerjisi  $E_1$  ve  $3t$  anındaki kinetik enerjisi  $E_2$ 'dir.



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

- A) 2 B)  $\frac{5}{4}$  C)  $\frac{3}{2}$  D)  $\frac{9}{4}$  E)  $\frac{25}{16}$

6. İlk hızı 10 m/s olan bir cisme uygulanan kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.

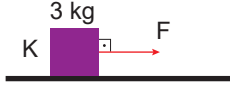


Buna göre 20 s boyunca cisme uygulanan itme kaç kg.m/s'dir?

- A) 50 B) 200 C) 225 D) 250 E) 275

İtme ve Çizgisel Momentum – 1

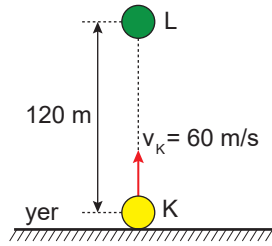
7. Yatay, sürtünmesiz zemindeki 3 kg lık K cismine F kuvveti 5 saniye uygulandığında cismin ivmesi  $2 \text{ m/s}^2$  oluyor.



Buna göre cisme uygulanan itme kaç N.s dir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

8. Kütleli 3 kg olan K cismi yerden yukarı doğru  $60 \text{ m/s}$  hızla atıldığı anda 2 kg kütleli L cismi aynı hızda K cisminin 120 m yukarıdan serbest bırakılıyor.



Cisimler çarpışınca birlikte hareket ettiklerine göre çarpışmadan hemen sonraki hızlarının büyüklüğü kaç  $\text{m/s}$ 'dir? (Cisimlerin hacimsel büyüklüğünü ihmal ediniz.  $g=10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

9. Kütleli m olan bir bilyenin momentumu P iken kinetik enerjisi  $E_1$ , momentumu 4P olduğunda kinetik enerjisi  $E_2$  dir.

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

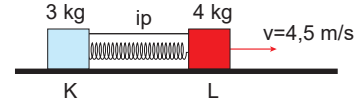
- A)  $\frac{1}{16}$  B)  $\frac{1}{8}$  C)  $\frac{1}{4}$  D) 4 E) 16

10. Kütleli 4 kg olan bir cismin hızının büyüklüğü  $12 \text{ m/s}$  den  $4 \text{ m/s}$  ye düşüyor.

Buna göre cismin momentumu kaç  $\text{kg.m/s}$  değişmiştir?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 48 E) 64

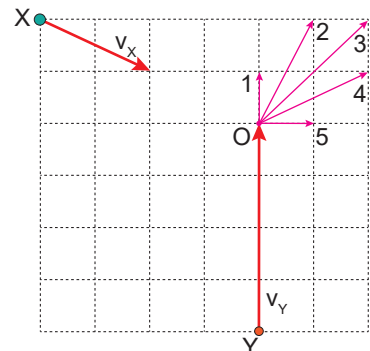
11. Sürtünmesiz yatay düzlemdeki 3 kg kütleli K ve 4 kg kütleli L cisimleri aralarındaki yayı sıkıştırarak biçimde ip ile birbirine bağlanmıştır. İp kesildiğinde L cismi şekildeki gibi  $4,5 \text{ m/s}$  hız ile hareket ediyor.



Buna göre K cisminin hızı kaç  $\text{m/s}$  dir?

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

12. Eş kare bölmeli sürtünmesiz yatay düzlemdeki X ve Y cisimlerinin kütleleri sırasıyla 2m ve m'dir.



Cisimler şekilde gösterilen hızlarla harekete başlayıp O noktasında esnek olmayan çarpışma yaparak birlikte hareket ettiklerine göre hareket yönü şekilde belirtilenlerden hangisi olur?

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

