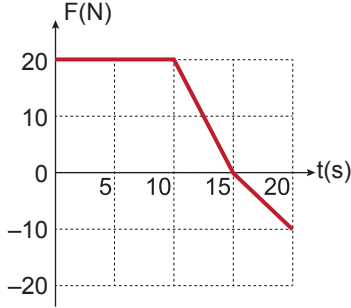


İtme ve Çizgisel Momentum – 2

1. İlk hızı 10 m/s, kütlesi 5 kg olan cisme yatay ve sürtünmesiz bir zeminde uygulanan kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre cismin 20 saniye sonundaki hızı kaç olur?

- A) 45 B) 55 C) 75 D) 225 E) 275

2. Kütlesi 1000 kg ve hızı 72 km/h olan bir arabaya 1000 N luk fren kuvveti uygulanarak durduruluyor.

Buna göre araba fren yaptığı andan itibaren kaç saniye sonra durur?

- A) 10 B) 18 C) 20 D) 36 E) 72

3. Kütlesi 500 g olan bir top yere paralel 30 m/s hız ile duvara çarpıp, tekrar yere paralel 20 m/s hız ile geri dönüyor.

Duvarın topa uyguladığı ortalama itme kuvveti 500 N olduğuna göre top-duvar etkileşmesi kaç saniye sürmüştür?

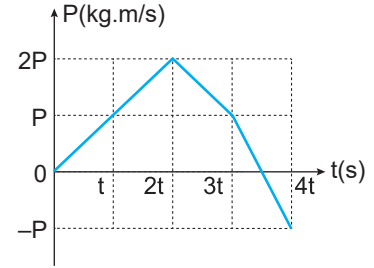
- A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 10 E) 20

4. Bir öğrenci durmakta olan 400 g kütleli bir oyuncak arabanın hızını 0,1 saniyede 40 m/s ye çıkarıyor.

Buna göre öğrencinin arabaya uyguladığı ortalama kuvvet kaç N dur?

- A) 40 B) 80 C) 160 D) 200 E) 400

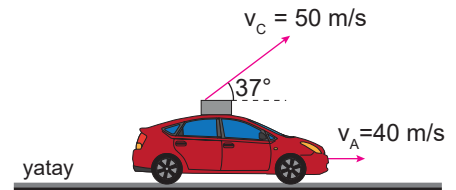
5. Bir doğru boyunca hareket eden hareketlinin momentumunun zamanla değişim grafiği şekildeki gibidir.



Cisme (0-2t), (2t-3t), (3t-4t) zaman aralıklarında uygulanan kuvvetler sırasıyla $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ olduğuna göre kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $F_1 > F_2 > F_3$ B) $F_1 > F_2 = F_3$
C) $F_3 > F_1 = F_2$ D) $F_1 = F_3 > F_2$
E) $F_2 > F_1 > F_3$

6. Kütlesi 950 kg olan bir araba 40 m/s hız ile yatay ve sürtünmesiz yatay yolda ilerlemektedir. Arabada bulunan 50 kg kütleli bir cisim arabaya göre 50 m/s hız ile şekildeki gibi eğik olarak atılıyor.

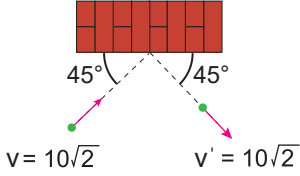


Buna göre cisim atıldıktan sonra arabanın hızı kaç m/s olur??(Hava sürtünmesi önemsizdir. $g=10 \text{ ms}^{-2}$, $\sin 37^\circ=0,6$)

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

İtme ve Çizgisel Momentum – 2

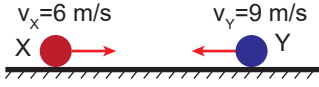
7. Kütleleri 400 g olan bir top duvara $10\sqrt{2}$ m/s lik hız ile çarpıp aynı büyüklükteki hız ile duvardan şekildeki gibi yansıyarak dönüyor.



Topun duvara çarpıp dönmesi 0,1 s de gerçekleştiğine göre duvarın topa uyguladığı tepki kuvveti kaç N dur?

- A) $4\sqrt{2}$ B) 8 C) $10\sqrt{2}$ D) 40 E) 80

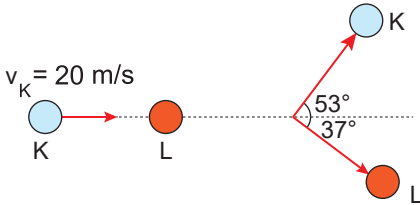
8. Kütleleri sırayla 4 kg ve 1 kg olan X ve Y cisimleri yatay ve sürtünmesiz zeminde 6 m/s ve 9 m/s sabit hızlarla şekildeki gibi merkezi esnek çarpışma yapıyorlar.



Buna göre çarpışmadan sonra Y cisminin hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 10 E) 15

9. Sürtünmesiz yatay düzlemde 20 m/s sabit hızla hareket eden K bilyesi, durgun hâldeki L bilyesine şekildeki gibi esnek çarpıyor.

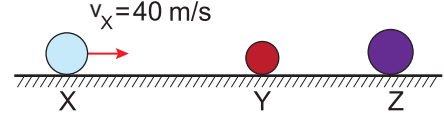


Bilyelerin kütleleri $m_K = 1$ kg ve $m_L = 3$ kg olduğuna göre çarpışmadan sonra K'nın hızı kaç m/s olur?

($\sin 37^\circ = 0,6$, $\cos 37^\circ = 0,8$)

- A) 4 B) $\frac{16}{3}$ C) 5 D) 12 E) 15

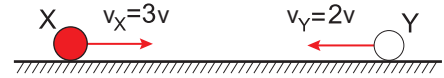
10. Kütleleri sırayla 3 kg, 2 kg ve 3 kg olan X, Y, Z cisimleri yatay ve sürtünmesiz zeminde aynı doğrultu üzerindedir. Hızı sabit 40 m/s olan X cismi durgun hâldeki Y cismine çarpıp birlikte durgun hâldeki Z cismine çarpıp üç cisim birlikte hareket ediyorlar.



Tüm çarpışmalar merkezi olduğuna göre cisimlerin ortak hızı kaç m/s'dir?

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

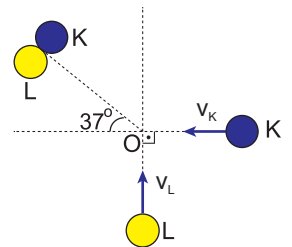
11. Kütleleri sırayla 2m ve 4m olan X ve Y cisimleri yatay ve sürtünmesiz zeminde aynı doğrultu üzerinde 3v ve 2v sabit hızlarla şekildeki gibi hareket etmektedirler.



Cisimler merkezi çarpıştıktan sonra birlikte hareket ettiklerine göre çarpışma esnasında kaç mv^2 lik enerji ısıya dönüşmüştür?

- A) 2 B) $\frac{50}{3}$ C) $\frac{21}{3}$ D) 14 E) $\frac{1}{3}$

12. Yatay ve sürtünmesiz zemindeki K ve L cisimlerinin kütleleri sırası ile 0,5 kg ve 3 kg'dır. Cisimler v_K ve v_L sabit hızları ile hareket edip O noktasında çarpıştıktan sonra şekildeki gibi yatayla 37° yapacak şekilde birlikte hareket ediyorlar.



Buna göre K ve L cisimlerinin çarpışmadan önceki hızlarının büyüklükleri oranı $\frac{v_K}{v_L}$ kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) 6 E) 8

