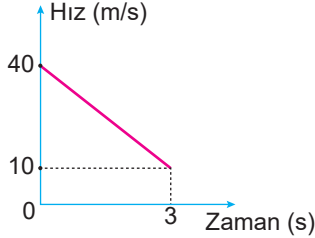


İtme ve Çizgisel Momentum – 1

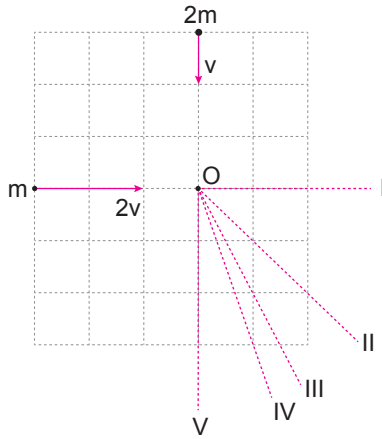
1. Sürtünmesiz yatay yolda 40 m/s'lik hızla hareket eden bir cisme hareketine zıt yönde bir kuvvet 3 s etki edip hızını 10 m/s ye düşürüyor.



Cismin kütlesi 0,2 kg olduğuna göre 0–3 s zaman aralığındaki momentum değişimi kaç kgm/s olur?

- A) 6 B) 10 C) 15 D) 18 E) 24

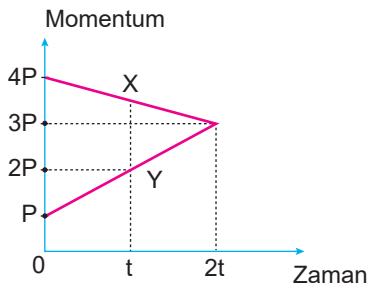
2. Sürtünmesiz yatay düzlemde şekildeki hızlarla hareket eden m ve 2m kütleli iki cisim O noktasında çarpışıp yapıyorlar.



Buna göre, çarpışmadan sonra ortak kütle numaralandırılmış çizgilerle gösterilen yönlerden hangisinde hareket eder?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

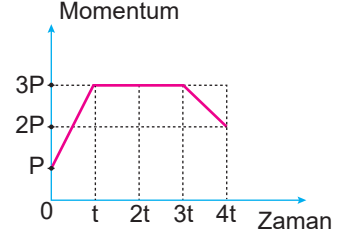
3. Eşit kütleli X ve Y cisimlerinin (0-2t) zaman aralığındaki momentum değişimleri grafikteki gibidir.



Buna göre, cisimlerin süratlerindeki değişim oranı  $\frac{\Delta v_X}{\Delta v_Y}$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{7}$  B)  $\frac{1}{5}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{1}{2}$  E) 1

4. Yatay sürtünmesiz yolda hareket eden cismin momentum - zaman grafiği şekildeki gibidir.



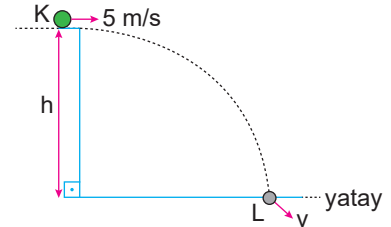
Buna göre,

- I. (0-t) aralığında cisme kuvvet etki etmiştir.  
II. (t-3t) aralığında cismin hızı değişmemiştir.  
III. (3t-4t) aralığında uygulanan net kuvvet harekete ters yöndedir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

5. Kütleli 0,5 kg olan cisim h yüksekliğinden yatay 5 m/s'lik hızla atılıyor.



Cisim L noktasına gelinceye kadar momentum değişimi 6 kgm/s olduğuna göre yere çarpma hızı kaç m/s'dir?

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 13 E) 15

6. Sürtünmesiz bir ortamda kütleleri  $m_X$  ve  $m_Y$  olan X ve Y cisimleri şekildeki birbirlerine doğru  $v_X$  ve  $v_Y$  hızlarıyla çarpışarak duruyorlar.



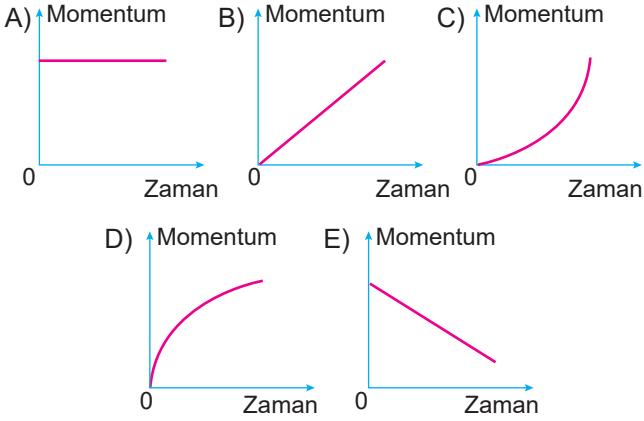
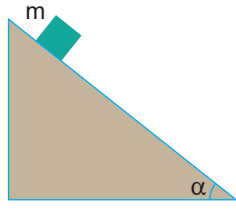
Buna göre cisimleri çarpışmadan önceki hızlarının büyüklükleri oranı  $\frac{v_X}{v_Y}$  kaçtır?

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

İtme ve Çizgisel Momentum – 1

7. Kütleli  $m$  olan cisim eğik düzlemin üst ucundan şekildeki serbest bırakılıyor.

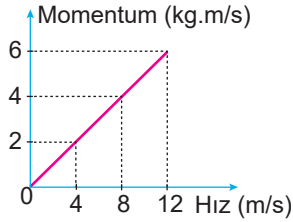
Buna göre cisim yere ininceye kadar momentum-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur?(düzlem sürtünmesiz  $g$ : yer çekimi ivmesi)



8. Doğrusal yolda hareket eden bir hareketlinin momentum - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre hareketlinin hızının  $4 \text{ m/s}$  olduğu andaki kinetik enerjisi kaç joule'dür?

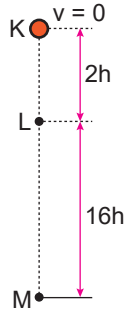
- A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1



9. Kütleli  $m$  olan cisim sürtünmesiz ortamda K noktasından ilk hızsız bırakılıyor.

Cisme KL arası etkiyen itme  $I_1$ , LM arası etkiyen ivme  $I_2$  olduğuna göre itmelerin büyüklükleri oranı  $\frac{I_1}{I_2}$  kaçtır?

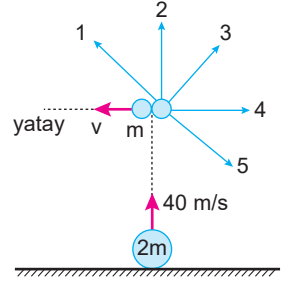
- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{16}$  E)  $\frac{1}{64}$



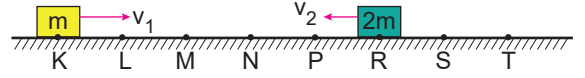
10. Kütleli  $2m$  olan cisim  $40 \text{ m/s}$  hızla düşey yukarı doğru atılıyor. Cisim  $3 \text{ s}$  sonra iç patlama sonucu iki eşit parçaya ayrılıyor.

Parçalardan biri şekildeki gibi sola doğru yatay atış hareketi yaptığına göre, diğer parça hangi yönde hareket eder?

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



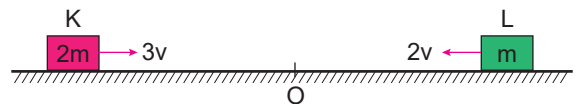
11. Kütleleri sırasıyla  $m$  ve  $2m$ , hızları  $v_1$  ve  $v_2$  olan iki cisim sürtünmesiz yatay zeminde şekildeki konumlarından aynı anda sabit hızlarla harekete başlıyorlar. Cisimler  $t$  süre sonra P noktasında esnek olmayan çarpışma yapıyorlar.



Buna göre çarpışmadan  $2t$  süre sonra ortak kütle hangi noktadadır?

- A) P – R arası B) R – S arası C) S – T arası  
D) S noktası E) T noktası

12. Kütleleri sırasıyla  $2m$  ve  $m$  olan hızları  $3v$  ve  $2v$  olan K ve L cisimleri birbirlerine doğru hareket ederek O noktasında esnek olmayan çarpışma yaparak ortak hareket ediyorlar.



Buna göre başlangıçtaki toplam kinetik enerjinin, çarpışmadan sonraki kinetik enerjisi oranı nedir?

- A)  $\frac{17}{4}$  B)  $\frac{23}{5}$  C)  $\frac{29}{6}$  D)  $\frac{33}{7}$  E)  $\frac{33}{8}$

