

# M O M E N T U M

1. Sürtünmesiz ortamda 2 kg kütleli cisme sabit "F" kuvveti uygulandığında, 5 saniyede hızı 2 m/s'den 12 m/s'ye çıkıyor. Cisme uygulanan kuvvetin büyüklüğü kaç Newton'dur?

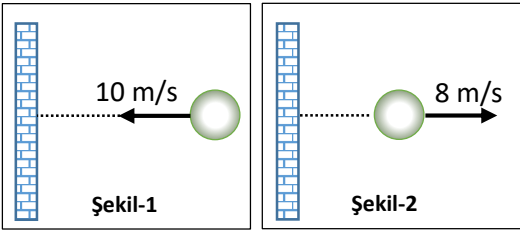
2. Sürtünmesiz ortamda 5 kg kütleli durgun haldeki cismin hızını 10 saniyede 8 m/s'ye çıkaran kuvvetinin büyüklüğü kaç Newton'dur?

3. Sürtünmesiz ortamda 2 kg kütleli 20 m/s sabit hızla gitmekte olan bir araç frene basarak 4 saniyede duruyor. Buna göre arabaya uygulanan kuvvet ve itmenin büyüklüğü kaç N.S dir?

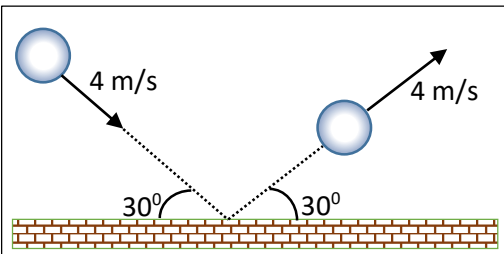
4. Sürtünmesiz ortamda cisme 100 N.s'lik itme uygulandığında hızında değişme 4 m/s den 8 m/s'ye çıktığına göre cismin kütlesi kaç kg'dır?

5. Sürtünmesiz ortamda 8 m/s sabit hızla hareket halindeki 5 kg'lık kütleli cisme 80 N luk kuvvet 2 saniye uygulandığında cismin hızı kaç m/s olur?

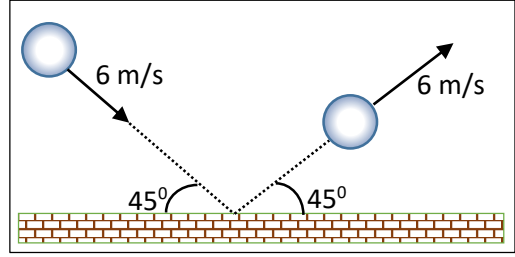
6. 4 kg kütleli bir top şekildeki gibi duvara 10 m/s hızla çarpıp aynı doğrultuda 8 m/s hızla geri dönüyor. Çarpışma 0,4 saniye sürdüğüne göre;  
a. Duvarın topa uyguladığı itme kaç N.s dir?  
b. Topa uygulana kuvvet kaç N'dur?



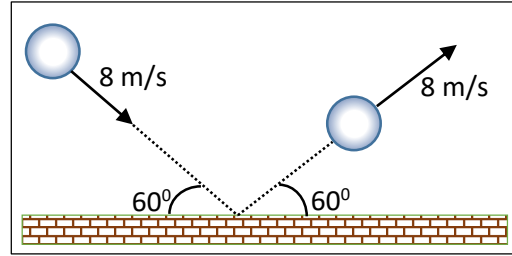
7. Kütleli 500 g olan bir top, yatay düzleme 4 m/s hız ile çarpıp aynı hız büyüklüğüyle şekildeki gibi yansıyor. Yatay düzlemin topa uyguladığı itme kaç N.s dir? (  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ;  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  )



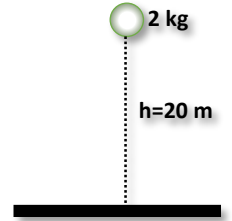
8. Kütleli 500 g olan bir top, yatay düzleme 6 m/s hız ile çarpıp aynı hız büyüklüğüyle şekildeki gibi yansıyor. Yatay düzlemin topa uyguladığı itme kaç N.s dir? (  $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$  )



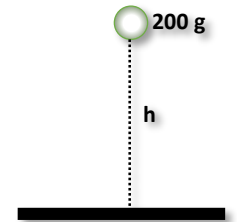
9. Kütleli 500 g olan bir top, yatay düzleme 8 m/s hız ile çarpıp aynı hız büyüklüğüyle şekildeki gibi yansıyor. Yatay düzlemin topa uyguladığı itme kaç N.s dir? (  $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ;  $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  )



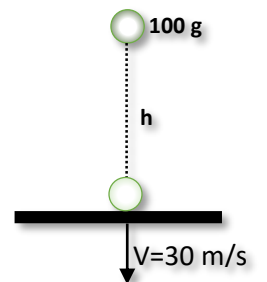
10. 2 kg kütleli ve 20 m yükseklikten serbest bırakılan şekildeki cisme etki eden itmenin büyüklüğü kaç N.s'dir?



11. 200 g kütleli h yüksekliğinden serbest bırakılan bir cisim 4 saniyede yere ulaşıyor. Yere varıncaya kadar cisme etki eden itme kaç N'dur?

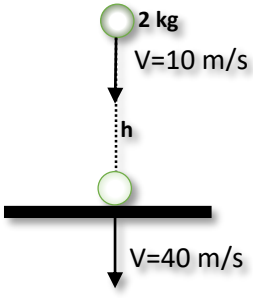


12. "h" yüksekliğinden serbest bırakılan 100 g kütleli bir cisim yere 30 m/s hızla yere çarpıyor. Cisme etki eden itmenin büyüklüğü kaç N.s'dir?

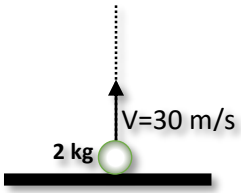


# MOMENTUM

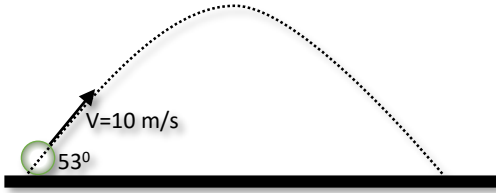
13. 2 kg kütleli bir cisim yerden "h" kadar yükseklikten 10 m/s hızla atılıyor cismin yere çarpma hızı 40 m/s olduğuna göre cisme etki eden itmenin büyüklüğü kaç N.s'dir?



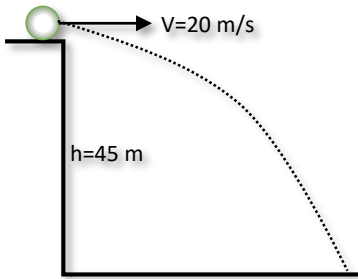
14. 2 kg kütleli bir cisim yerden 30 m/s hızla atılıyor. Cisim yere çarpıncaya kadar, cisme etki eden itme ve momentum değişimini bulunuz?



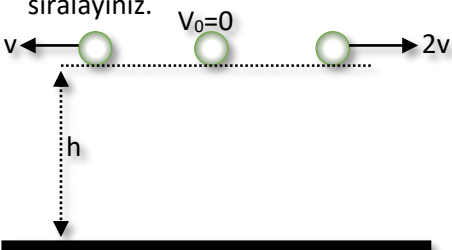
15. 2 kg kütleli bir cisim şekildeki gibi eğik atılıyor. Cismin momentum değişimini ve itme büyüklüğünü bulunuz. ( $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$  ;  $\cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6$ )



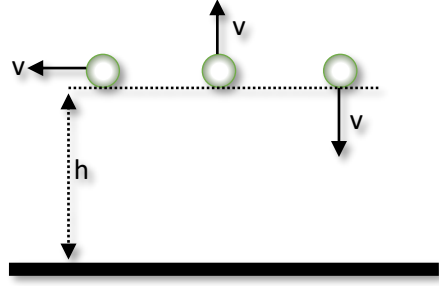
16. 2 kg kütleli bir cisim şekildeki gibi yatay atılıyor. Cismin momentum değişimini ve itme büyüklüğünü bulunuz.



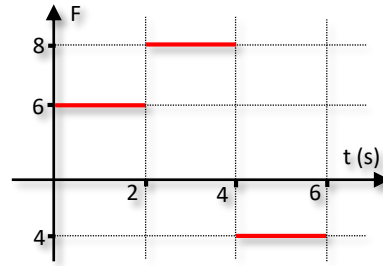
17. Eşit kütleli cisimler şekildeki gibi hızlarla atılıyorlar. Cisimlere uygulana itmelerin büyüklüklerini sıralayınız.



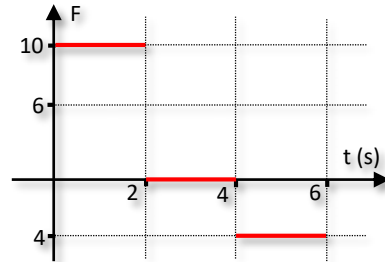
18. Eşit kütleli cisimler şekildeki gibi hızlarla atılıyorlar. Cisimlere uygulana itmelerin büyüklüklerini sıralayınız.



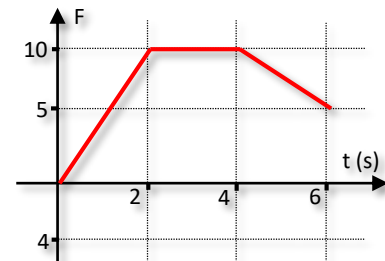
19. Sürtünmesiz yatay düzlemde t=0 anında hızı 4 m/s olan 2 kg'lık cisme hareket yönünde etki eden kuvvetin zamana göre değişim grafiği şekildeki gibidir. Buna göre cismin 6 saniye sonundaki hızı kaç m/s dir?



20. Sürtünmesiz yatay düzlemde t=0 anında durmakta olan 2 kg'lık cisme hareket yönünde etki eden kuvvetin zamana göre değişim grafiği şekildeki gibidir. Buna göre cisme uygulanan ortalama itmenin büyüklüğü ve 6 saniye sonundaki hızı kaç m/s dir?

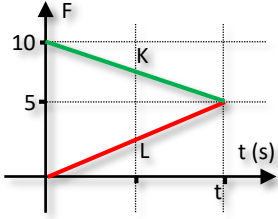


21. Sürtünmesiz yatay düzlemde t=0 anında hızı 6 m/s olan 3 kg'lık cisme hareket yönünde etki eden kuvvetin zamana göre değişim grafiği şekildeki gibidir. Buna göre cisme uygulanan ortalama itmenin büyüklüğü ve 6 saniye sonundaki hızı kaç m/s dir?

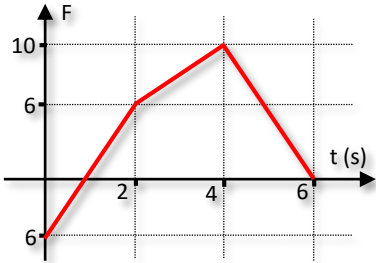


# M O M E N T U M

22. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan  $m$  ve  $2m$  kütleli "K" ve "L" cisimlerine uygulanan yatay kuvvetlerinin zamanla değişim grafiği şekildeki gibidir. "t" süre sonunda "K" ve "L" nin momentumlarının oranı  $\frac{P_K}{P_L}$  kaçtır?



23. Sürtünmesiz yatay düzlemde  $t=0$  anında hızı  $2 \text{ m/s}$  olan  $4 \text{ kg}$ 'lık cisme hareket yönünde etki eden kuvvetin zamana göre değişim grafiği şekildeki gibidir. Buna göre cismin  $6$  saniye sonundaki hızı kaç  $\text{m/s}$  dir?



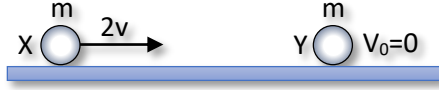
24. Durgun halden harekete geçen kütlesi  $2 \text{ kg}$  olan cismin kinetik enerjisi  $9 \text{ J}$  olduğu anda, momentumu kaç  $\text{N.s}$  olur.

25.  $2 \text{ kg}$  kütleli "X" cisminin momentumu "P",  $3 \text{ kg}$  kütleli "Y" cisminin momentumu " $3P$ " olduğuna göre; cisimlerin kinetik enerjilerinin oranı  $\frac{E_{kx}}{E_{ky}}$  kaçtır?

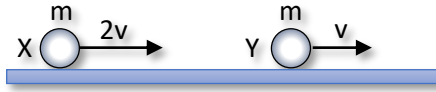
26. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan  $3m$  ve  $m$  kütleli "X" ve "Y" cisimlerin hızları şekildeki gibidir. Cisimler merkezi esnek çarpışma yaptıklarına göre, çarpışmadan sonra cisimlerin hız ve yönünü bulunuz.



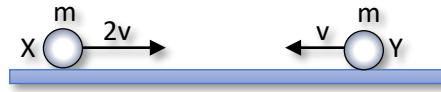
27. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan eşit kütleli "X" ve "Y" cisimlerin hızları şekildeki gibidir. Cisimler merkezi esnek çarpışma yaptıklarına göre, çarpışmadan sonra cisimlerin hız ve yönünü bulunuz.



28. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan eşit kütleli "X" ve "Y" cisimlerin hızları şekildeki gibidir. Cisimler merkezi esnek çarpışma yaptıklarına göre, çarpışmadan sonra cisimlerin hız ve yönünü bulunuz.



29. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan eşit kütleli "X" ve "Y" cisimlerin hızları şekildeki gibidir. Cisimler merkezi esnek çarpışma yaptıklarına göre, çarpışmadan sonra cisimlerin hız ve yönünü bulunuz.



30. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan kütleleri  $3m$  ve  $2m$  olan "X" ve "Y" cisimlerin hızları şekildeki gibidir. Cisimler merkezi esnek çarpışma yaptıklarına göre, çarpışmadan sonra cisimlerin hız ve yönünü bulunuz.



31. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan kütleleri  $3m$  ve  $2m$  olan "X" ve "Y" cisimlerin hızları şekildeki gibidir. Cisimler merkezi esnek çarpışma yaptıklarına göre, çarpışmadan sonra cisimlerin hız ve yönünü bulunuz.

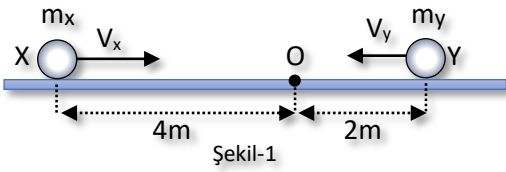


# M O M E N T U M

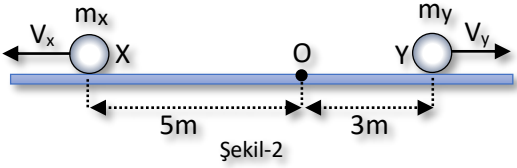
32. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan "X" ve "Y" cisimlerin hızları şekildeki gibidir. Cisimler merkezi esnek çarpışma yaptıktan sonra aynı hızla geri döndüğüne göre, cisimlerin kütleleri oranı  $\frac{m_x}{m_y}$  kaçtır?



33.  $t=0$  anında şekil-1 deki gibi olan "X" ve "Y" cisimleri bir saniye sonra "O" noktasında merkezi-esnek çarpışma yaptıktan bir saniye sonra şekil -2 deki gibi konuma geliyorlar. Buna göre; cisimlerin kütleleri oranı  $\frac{m_x}{m_y}$  kaçtır?

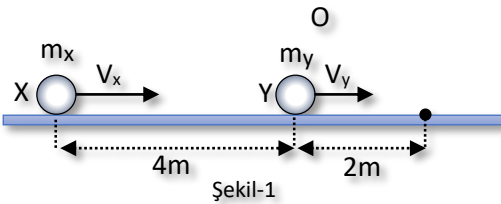


Şekil-1

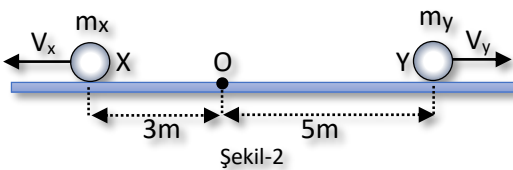


Şekil-2

34.  $t=0$  anında şekil-1 deki gibi olan "X" ve "Y" cisimleri bir saniye sonra "O" noktasında merkezi-esnek çarpışma yaptıktan bir saniye sonra şekil -2 deki gibi konuma geliyorlar. Buna göre; cisimlerin kütleleri oranı  $\frac{m_x}{m_y}$  kaçtır?

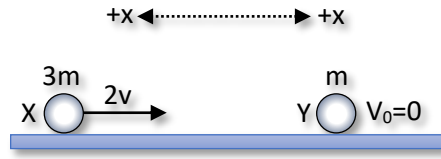


Şekil-1

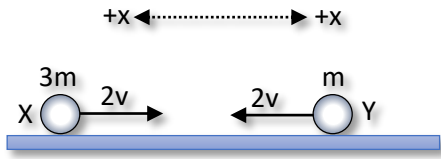


Şekil-2

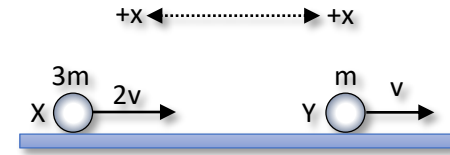
35. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi esnek olmayan çarpışma yapıyorlar. Cisimlerin çarpışmadan sonra hızı ve doğrultusunu bulun?



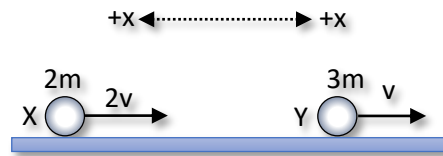
36. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi esnek olmayan çarpışma yapıyorlar. Cisimlerin çarpışmadan sonra hızı ve doğrultusunu bulun?



37. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi esnek olmayan çarpışma yapıyorlar. Cisimlerin çarpışmadan sonra hızı ve doğrultusunu bulun?

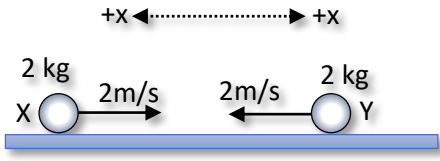


38. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi esnek olmayan çarpışma yapıyorlar. Cisimlerin çarpışmadan sonra hızı ve doğrultusunu bulun?

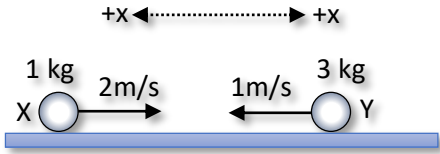


# MOMENTUM

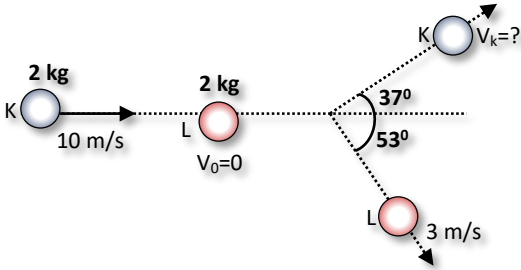
39. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi esnek olmayan çarpışma yapıyorlar. Cisimlerin çarpışmadan sonra hızı ve doğrultusunu bulun?



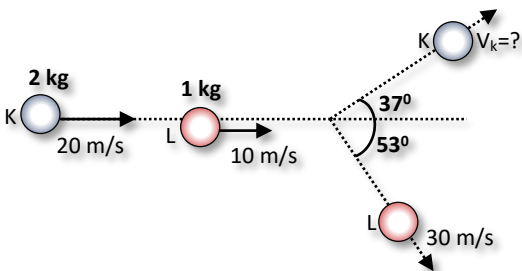
40. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi esnek olmayan çarpışma yapıyorlar. Cisimlerin çarpışmadan sonra hızı ve doğrultusunu bulun?



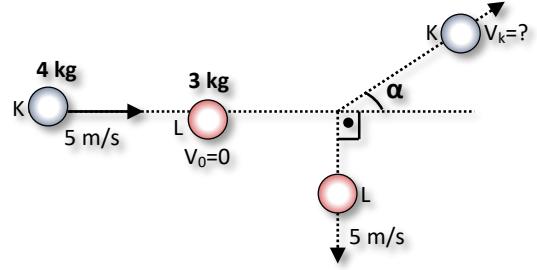
41. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi olmayan esnek çarpışma yapıyorlar. Çarpışmadan sonra "K" cisminin hızını bulunuz?  
( $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$  ;  $\cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6$ )



42. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi olmayan esnek çarpışma yapıyorlar. Çarpışmadan sonra "K" cisminin hızını bulunuz?

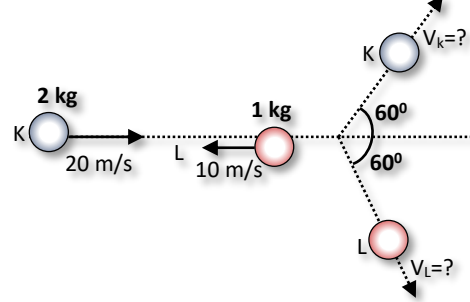


43. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi olmayan esnek çarpışma yapıyorlar. Çarpışmadan sonra "K" cisminin hızını bulunuz?

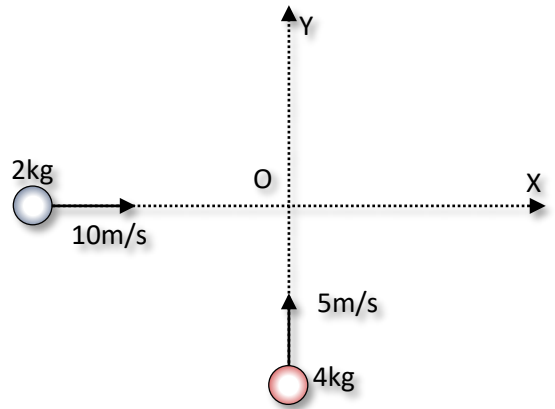


44. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan şekildeki cisimler bir süre sonra merkezi olmayan esnek çarpışma yapıyorlar. Çarpışmadan sonra "K ve L" cisimlerin hızını bulunuz?

( $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ;  $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ )

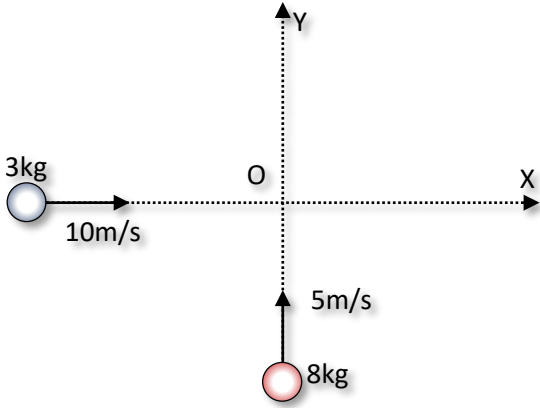


45. Sürtünmesiz ortamda XY düzleminde şekildeki gibi hareket eden cisimler, "O" noktasında kenetleniyorlar. Cisimlerin ortak hızını ve hangi doğrultuda hareket ettiğini bulunuz?

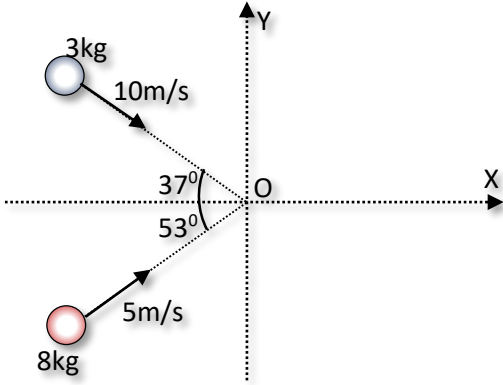


# M O M E N T U M

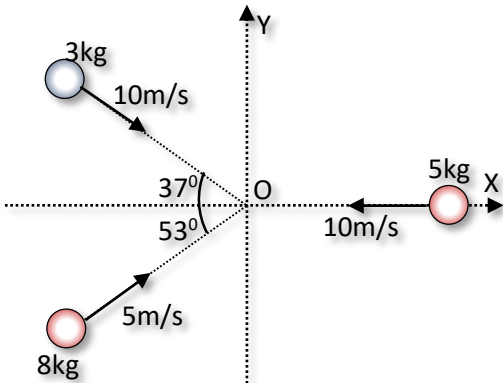
46. Sürtünmesiz ortamda XY düzleminde şekildeki gibi hareket eden cisimler,"O" noktasında kenetleniyorlar. Cisimlerin ortak hızını ve hangi doğrultuda hareket ettiğini bulunuz?



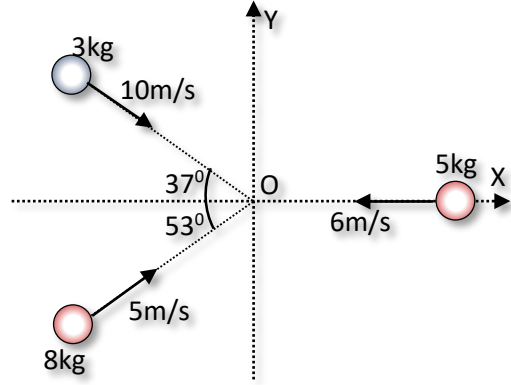
47. Sürtünmesiz ortamda XY düzleminde şekildeki gibi hareket eden cisimler,"O" noktasında kenetleniyorlar. Cisimlerin ortak hızını ve hangi doğrultuda hareket ettiğini bulunuz?  
(  $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$  ;  $\cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6$  )



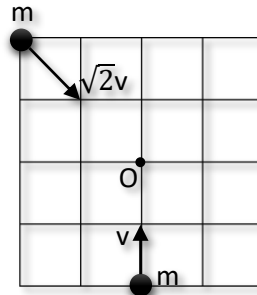
48. Sürtünmesiz ortamda XY düzleminde şekildeki gibi hareket eden cisimler,"O" noktasında kenetleniyorlar. Cisimlerin ortak hızını ve hangi doğrultuda hareket ettiğini bulunuz?  
(  $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$  ;  $\cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6$  )



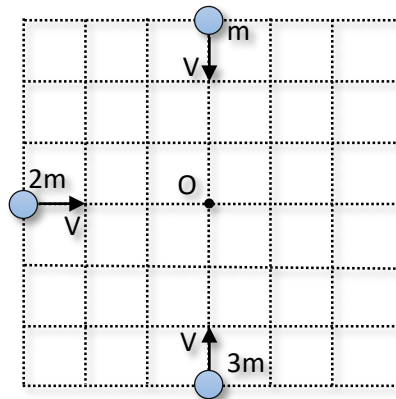
49. Sürtünmesiz ortamda XY düzleminde şekildeki gibi hareket eden cisimler,"O" noktasında kenetleniyorlar. Cisimlerin ortak hızını ve hangi doğrultuda hareket ettiğini bulunuz?  
(  $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = 0,8$  ;  $\cos 53^\circ = \sin 37^\circ = 0,6$  )



50. Sürtünmesiz ortamda XY düzleminde şekildeki gibi hareket eden cisimler,"O" noktasında kenetleniyorlar. Cisimlerin ortak hızını ve hangi doğrultuda hareket ettiğini bulunuz?

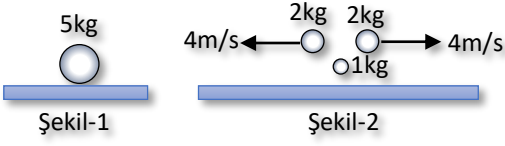


51. Sürtünmesiz ortamda XY düzleminde şekildeki gibi hareket eden cisimler,"O" noktasında kenetleniyorlar. Cisimlerin ortak hızını ve hangi doğrultuda hareket ettiğini bulunuz?

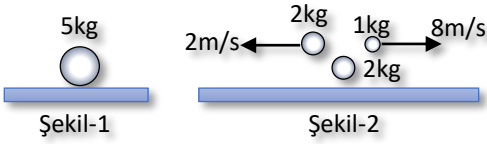


# M O M E N T U M

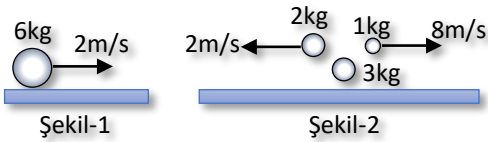
52. Şekil-1 deki durmakta olan 5 kg kütleli bir cisim iç patlama sonucu 1 kg, 2 kg ve 2 kg lık parçalara ayrılıyor. Parçalar şekil-2 deki gibi yön ve hızlarda hareket ettiğine göre , 1 kg'lık üçüncü parçanın hız ve yönünü bulunuz?



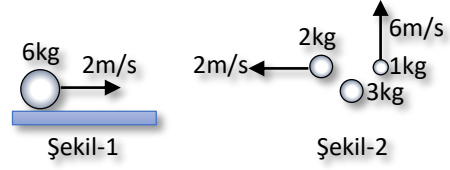
53. Şekil-1 deki durmakta olan 5 kg kütleli bir cisim iç patlama sonucu 1 kg, 2 kg ve 2 kg lık parçalara ayrılıyor. Parçalar şekil-2 deki gibi yön ve hızlarda hareket ettiğine göre , 2 kg'lık üçüncü parçanın hız ve yönünü bulunuz?



54. Şekil-1 deki 2 m/s hızla hareket eden 6 kg kütleli bir cisim iç patlama sonucu 1 kg, 2 kg ve 3 kg lık parçalara ayrılıyor. Parçalar şekil-2 deki gibi yön ve hızlarda hareket ettiğine göre , 3 kg'lık üçüncü parçanın hız ve yönünü bulunuz?



55. Şekil-1 deki 2 m/s hızla hareket eden 6 kg kütleli bir cisim iç patlama sonucu 1 kg, 2 kg ve 2 kg lık parçalara ayrılıyor. Parçalar şekil-2 deki gibi yön ve hızlarda hareket ettiğine göre , 3 kg'lık üçüncü parçanın hız ve yönünü bulunuz?



56. Şekildeki 6 kg kütleli bir cisim yukarı doğru 30 m/s hızla atıldıktan 2 saniye sonra iç patlama sonucu 1 kg, 2 kg ve 3 kg lık parçalara ayrılıyor. Parçalar şekildeki gibi yön ve hızlarda hareket ettiğine göre , 1 kg'lık üçüncü parçanın hız ve yönünü bulunuz?

