

**2023-24 GÜNCEL YAZILI FORMATINDA
11.SINIF FİZİK 1.DÖNEM 2.YAZILI**

Adı-Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

11.1.5.1. Atış hareketlerini yatay ve düşey boyutta analiz eder.

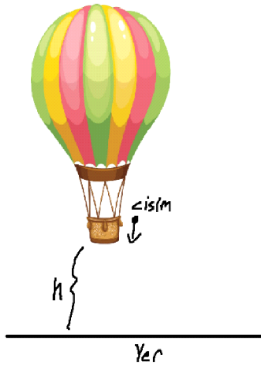
Soru 1- Sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda yeterince yüksekten serbest bırakılan 2 kg kütleli cismin hareketinin ilk 2 saniyesinde aldığı yol, serbest bırakıldığı yüksekliğin dörtte birine eşit ise; Cismin serbest bırakıldığı yükseklik kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

Cismin yere düşme süresi kaç saniyedir?

Cismin yere çarpma hızının büyüklüğü kaç m/S'dir?

11.1.4.6. Düşey doğrultuda ilk hızı olan ve sabit ivmeli hareket yapan cisimlerin hareketlerini analiz eder.

Soru 2- Hava sürtünmesinin ihmal edildiği ortamda boyutları önemsiz ve sabit 10 m/s sabit hızla yükselmekte olan sıcak hava balonu yerden h kadar yüksekte iken boyutları önemsiz bir cisim **balona göre** 20 m/s hızla aşağı yönde atılıyor. Cisim yere 30 m/s büyüklüğünde bir hızla çarptığına göre;



Cisim atıldığı anda balonun yerden yüksekliği h kaç metredir?

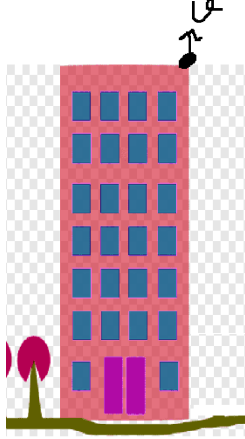
Cisim hareketinin 2. Saniyesinde kaç metre yol almıştır?

Cisim atıldıktan sonra yine aynı hız büyüklüğü ile hareketine devam eden balon, cisim yere çarptığı anda yerden kaç metre yüksektedir?

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



Soru 3- Her katının yüksekliği 3 metre olan 15 katlı bir binanın tepesinden sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda düşey yukarı doğru V büyüklüğünde hızla atılan cisim yere çarpmadan önce hareketinin son saniyesinde binanın boyu kadar yol alıyor. Bu verilere dayanarak;



Cismin atılma hızı V 'nin büyüklüğü kaç m/s'dir?

Cismin havada kalma süresi kaç saniyedir?

Cisim atıldıktan sonra hızının büyüklüğü **ilk defa** sıfır olduğu anda cismin yerden yüksekliği kaç metredir?

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

Soru 4- Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda yerden düşey yukarı 40 m/s hızla atılan m kütleli cisim;

Yerden en fazla kaç metre yükseğe çıkabilir?

Cismin hızı atıldığı andaki hızının yarısı olduğu anda cismin yerden yüksekliği kaç metredir?

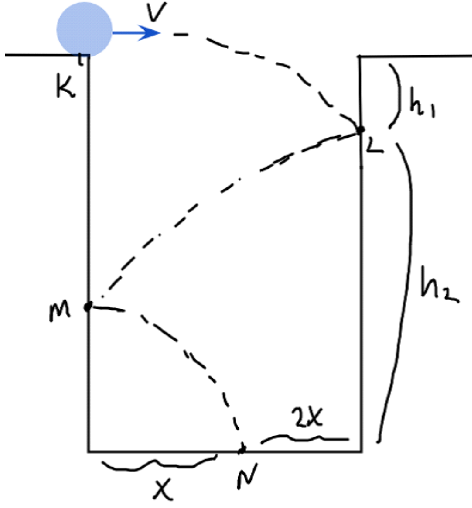
($g = 10 \text{ m/s}^2$)

11.1.5.2. İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.

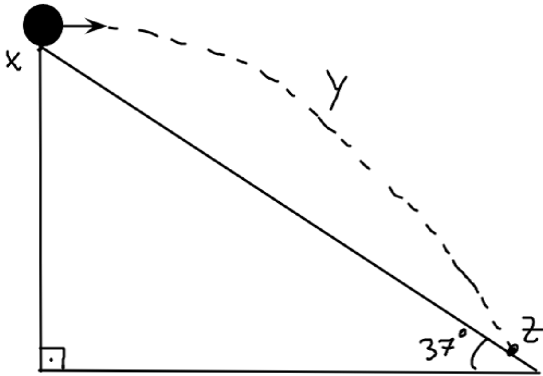
Soru 5- Sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda genişliği 40 cm ve yüksekliği 20 cm olan yeterince uzun bir merdivenin en üst basamağından yatay 10 m/s hızla atılan cisim merdivenin kaçınıcı basamağına düşer? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



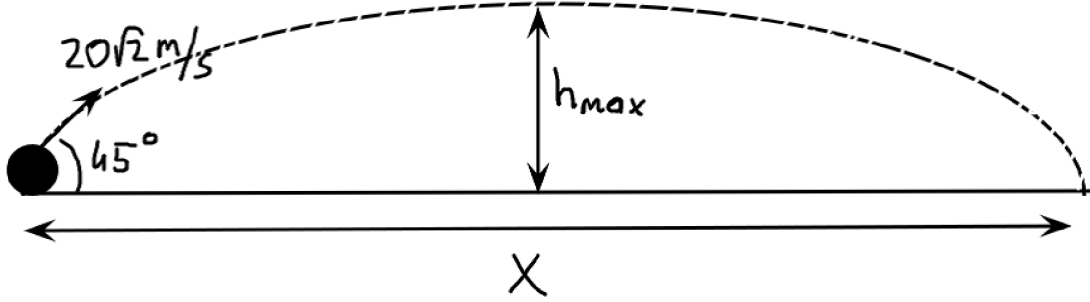
Soru 6- Sürtünmesiz ortamda yatay V hızıyla K noktasından atılan cisim L ve M noktalarına tam esnek çarpıyor ve N noktasında düşüyor. Buna göre h_1/h_2 oranı nedir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



Soru 7- Sürtünmesiz ortamda eğik düzlemin tepe noktası olan X noktasından yatay 20 m/s hızla atılan cisim şekildeki yörüngeyi izleyerek t sürede Z noktasına düşüyor. Cismin havada kalma süresi t kaç saniyedir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

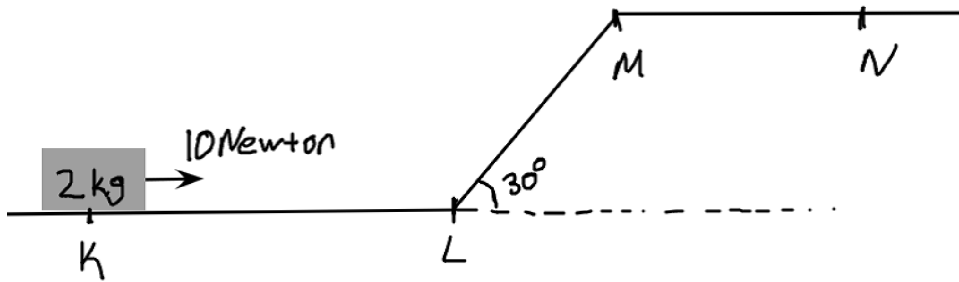


Soru 8- Hava sürtünmelerinin ihmal edildiği ortamda şekilde m kütleli cisim şekilde gösterildiği gibi yatayla 45° açı yapacak şekilde $20\sqrt{2}$ m/s hızla atılıyor. Eğik atılan cismin yörüngesinde çıkabileceği maksimum yüksekliğin (h_{max}) yatayda aldığı yola (X) oranı nedir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



11.1.6.1. Yapılan iş ile enerji arasındaki ilişkiyi analiz eder.

Soru 9-



Sürtünmesiz KLMN yolunun K noktasında durmakta olan 2kg kütleli cime tüm yol boyunca yola paralel F kuvveti uygulanıyor. $F = 10$ Newton ve $KL = LM = MN = 20$ metre olduğuna göre cismin N noktasındaki hızı kaç m/s'dir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 30^\circ = 0,5$)

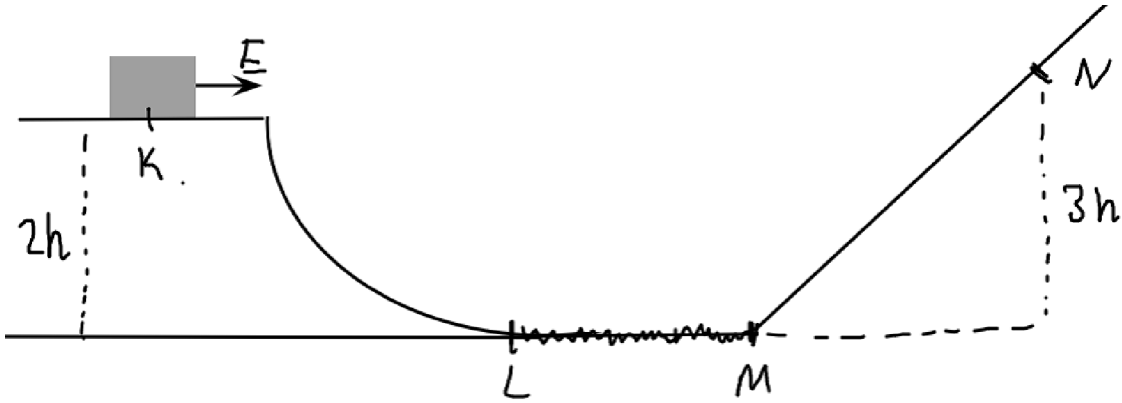


11.1.6.2. Cisimlerin hareketini mekanik enerjinin korunumunu kullanarak analiz eder.

Soru 10- Sürtünmesiz yatay yolda **durmakta olan** 2 kg kütleli cisme yola paralel 20 Newton'luk F kuvveti 20 metre boyunca uygulanıyor. 20 metre sonunda cismin hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

11.1.6.3. Sürtünlü yüzeylerde enerji korunumunu ve dönüşümlerini analiz eder.

Soru 11-

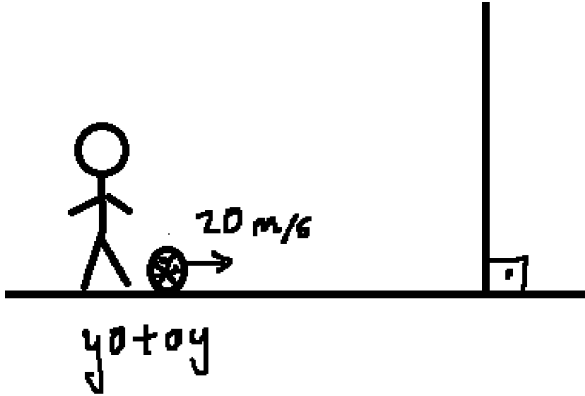


K noktasından E kinetik enerjisi ile atılan m kütleli cisim yalnızca yatay düzlemdeki LM arası sürtünlü yoldan geçerek N noktasında kadar çıkıyor ve dönüşte L noktasında duruyor. Cismin atıldığı andaki kinetik enerjisi E kaç mgh değerindedir?



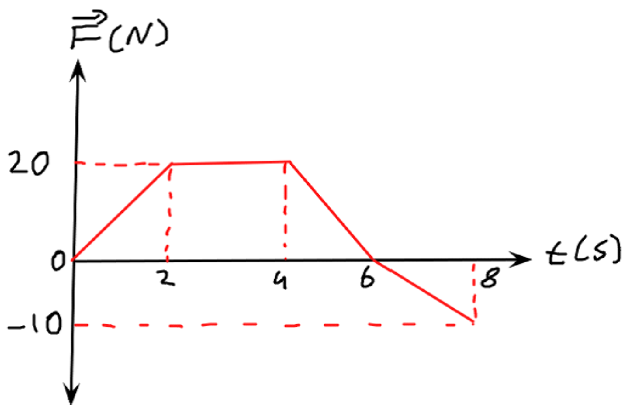
11.1.7.2. İtme ile çizgisel momentum değişimi arasında ilişki kurar.

Soru 12-



Sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda durmakta olan 200 gr kütleli futbol topuna yatay 20 m/s hızla vuran Melih, topun düşey duvara çarpıp 10 m/s büyüklüğünde hızla geri geldiğini görüyor. Topun duvarla etkileşim süresi 0,5 saniye olduğuna göre duvarın topa uyguladığı kuvvetin büyüklüğü kaç Newton'dur?

Soru 13-



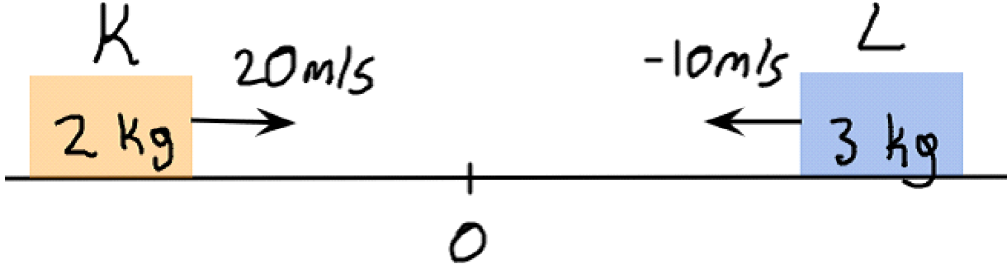
Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan 2 kg kütleli cisme uygulanan kuvvetin zaman göre değişimi grafikteki gibidir. Grafikte verilenlere bakarak cismin 4. ve 6. saniyelerdeki hızlarını hesaplayın.



11.1.7.4. Çizgisel momentumun korunumu ile ilgili hesaplamalar yapar.

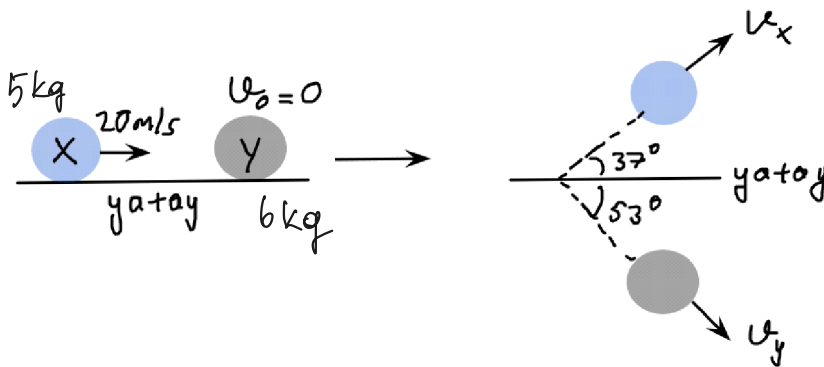
Soru 14- Sürtünmesiz yatay düzlemde şekilde verilen hızlarla hareket eden K ve L cisimleri O noktasında merkezi esnek çarpışma yapıyor.

Cisimlerin çarpışmadan sonraki hızları kaç V_K ve V_L kaç m/s olur?



Eğer cisimler merkezi esnek olmayan çarpışma yapmış olsaydı çarpışma esnasında ısıya ve sese dönüşen enerji kaç Joule olurdu?

Soru 15-



Sürtünmesiz yatay düzlemde X cismi 20 m/s hızla hareket ederken Y cismi durmaktadır. Cisimler merkezi olmayan esnek çarpışma yaptıktan sonra X cismi yatayla 37° açı yapacak şekilde V_x hızıyla hareket ederken Y cismi ise yatayla 53° açı yaparak V_y hızıyla hareketlerine devam ediyor. Verilenlere göre cisimlerin çarpışmadaki hızları oranı V_x/V_y nedir?



