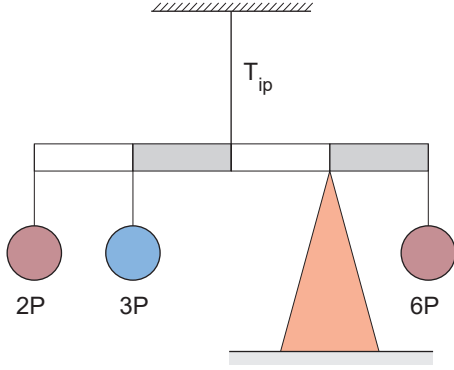


Sınav süresi 40 dakikadır. Her soru 5 puandır. Yanlış cevaplar doğru cevapları etkilemeyecektir. Cevaplarınızı optik forma işaretleyiniz.

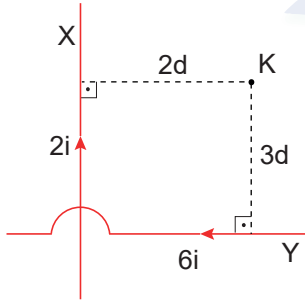
1. Ağırlıksız eşit bölmeli türdeş bir çubuk, 2P, 3P ve 6P ağırlıklı cisimler şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, ip gerilmesi kaç P'dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. Üzerinden 2i elektrik akımı geçen şekildeki X telinin K noktasında oluşturduğu manyetik alanın büyüklüğü B'dir.



Buna göre, K noktasındaki bileşke manyetik alanın büyüklüğü kaç B olur?

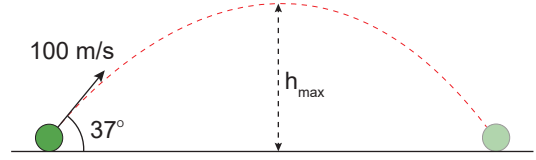
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. Mert, durmakta olan 2 kg kütleli bir market arabasının hızını 0,2 saniyede 12 m/s ye çıkarıyor.

Buna göre Mert'in arabaya uyguladığı ortalama kuvvet kaç N'dir?

- A) 80 B) 120 C) 160 D) 200 E) 240

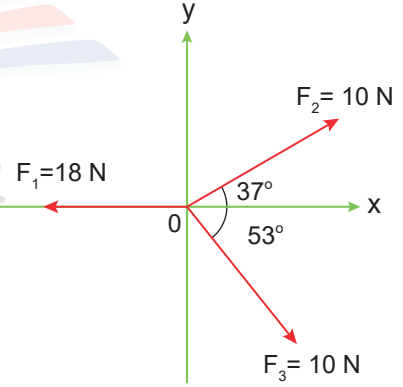
4. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda bir cisim, 100 m/s büyüklüğünde hızla ve yatayla 37° açı yapacak biçimde şekildeki gibi atılmaktadır.



Buna göre, cismin maksimum yükseklikteki hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

5. Şekildeki kartezyen koordinat sisteminde üç kuvvetin yönleri ve büyüklükleri verilmiştir.



Buna göre, kuvvetlerin bileşkesinin büyüklüğü kaç N olur? (sin37°= 0,6 ; cos37°= 0,8)

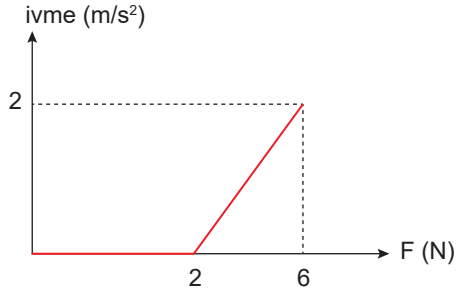
- A) 2√2 B) 4√3 C) 5√2 D) 2√5 E) 3√6

6. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda yatay düzlemdeki bir cisim düşey olarak yukarıya doğru 40 m/s büyüklüğünde hızla atılmıştır.

Buna göre, cismin çıkacağı maksimum yükseklik kaç m olur? (g = 10 m/s² alınınız.)

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 125 E) 180

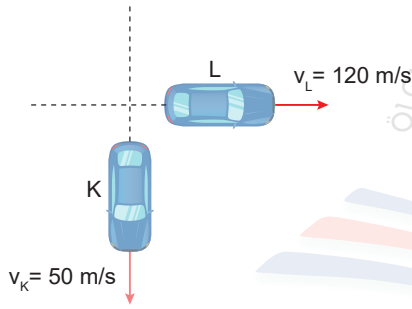
7. Yatay ve sürtünmeli bir düzlem üzerindeki cisme, yatay doğrultuda uygulanan kuvvet ile cismin kazandığı ivmeye bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre cismin kütlesi kaç kg olur?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

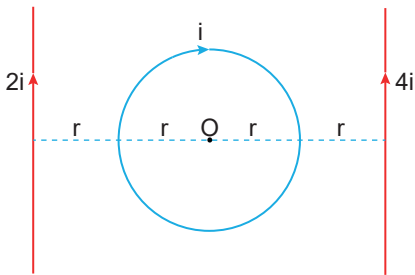
8. Birbirine dik yollarda hareket eden K ve L araçlarının yere göre hızları şekildeki gibidir.



Buna göre, K aracının L'deki gözlemciye göre hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 130 E) 150

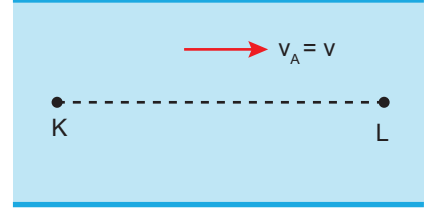
9. Sayfa düzleminde bulunan sonsuz uzunluktaki tellerden şekildeki gibi $2i$ ve $4i$ akım, halkadan ise i akım geçiyor.



Üzerinden $2i$ akım geçen telin O noktasında oluşturduğu manyetik alan şiddeti B olduğuna göre O noktasındaki bileşke manyetik alan şiddeti kaç B 'dir? $\pi = 3$

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

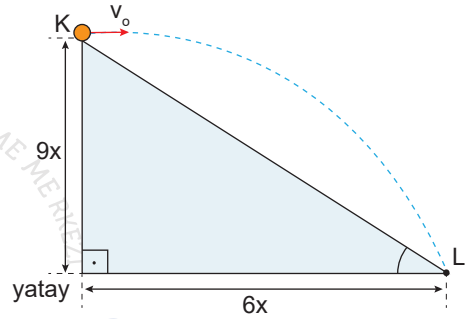
10. Şekildeki gibi akıntı hızının v_A olduğu bir nehirde K noktasından L noktasına t sürede gidip hiç durmaksızın geri dönerek L noktasından K noktasına $3t$ sürede geliyor.



Buna göre, akıntı hızı v ise yüzücünün hızı kaç v 'dir?

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

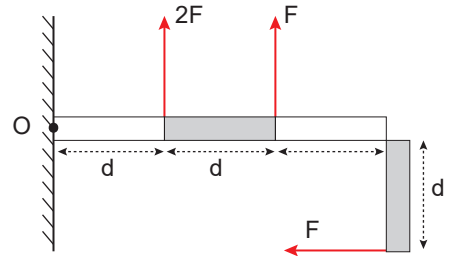
11. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda eğik düzlemin K noktasından v_0 hızı ile yatay olarak atılan cisim L noktasına 3 saniye sonra çarpıyor.



Buna göre, v_0 hızı kaç m/s dir? ($g=10 \text{ m/s}^2$)

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

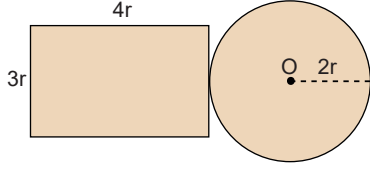
12. Eşit bölmeli ağırlıksız bir çubuğa uygulanan kuvvetler şekildeki gibidir.



Çubuğun her bölümü d uzunluğunda olduğuna göre, bu kuvvetler etkisinde çubuğa etki eden bileşke torkun büyüklüğü kaç $F \cdot d$ 'dir?

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

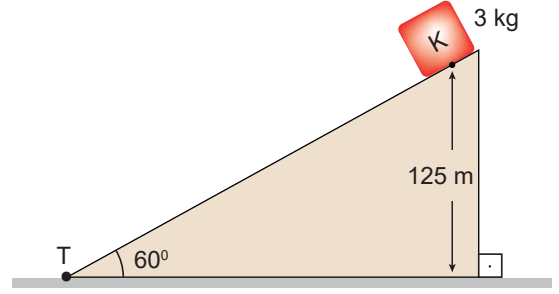
13. Aynı maddeden yapılmış aynı kalınlıktaki türdeş dikdörtgen ve dairesel levhalar şekildeki gibi birleştirilmiştir.



Buna göre sistemin ağırlık merkezi, O noktasından kaç r uzaklıktadır? ($\pi = 3$ alınınız.)

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

15. Kütlesi 3 kg olan bir K cismi, sürtünmesiz ve yüksekliği $h = 125$ m olan eğik düzlemin üst noktasından serbest bırakılıyor.

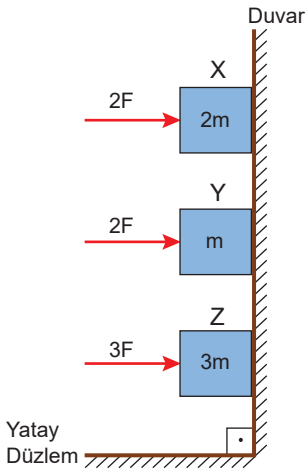


Buna göre cisim, düzlemin alt noktası olan T noktasından kaç m/s hız ile geçer?

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

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

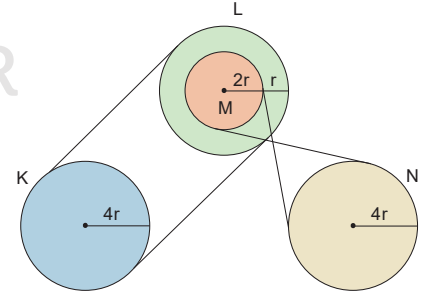
14. Kütleleri $2m$, m ve $3m$ olan sırasıyla X, Y ve Z cisimlerine şekilde gösterildiği gibi yatay kuvvetleri yer çekimi ivmesinin sabit olduğu ortamda uygulanmaktadır.



Cisimler hareket etmeden durduklarına göre, duvar yüzeyinin X, Y ve Z cisimlerine uyguladığı statik sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri f_x , f_y ve f_z arasındaki ilişki nedir?

- A) $f_x > f_y > f_z$ B) $f_z > f_x > f_y$
 C) $f_x = f_y > f_z$ D) $f_x = f_y = f_z$
 E) $f_x > f_y = f_z$

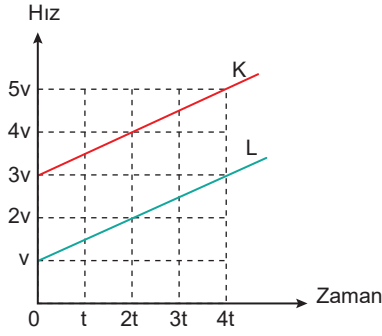
16. Şekildeki kasnak sisteminde L ve M ortak eksenlidir.



Buna göre, K kasnağı 3 tur döndürülürse N kasnağı kaç tur döner?

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

17. Doğrusal bir yolda aynı yerden anında harekete başlayan K, L cisimlerinin hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.



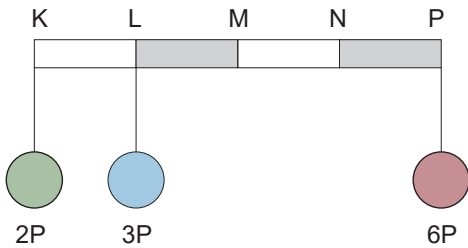
0-4t zaman aralığında,

- I. K ile L birbirine aynı yönde hareket etmektedir.
- II. K'nin ortalama hızı L'nin ortalama hızından büyüktür.
- III. K'nin ivmesinin büyüklüğü L'ninkine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur.

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

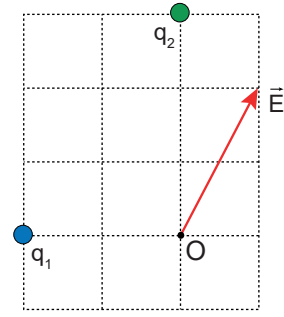
18. Eşit bölmeli ağırlıksız bir çubuğa asılmış ağırlıklar şekildeki gibidir.



Buna göre, çubuk nereden asılırsa şekildeki gibi yatay dengede kalır?

- A) K - L arasından B) L - M arasından
C) M - N arasından D) M noktasından
E) N - P arasından

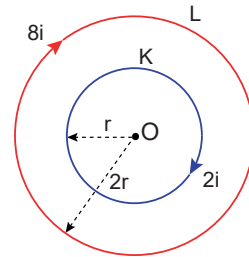
19. Eşit kare bölmeli yatay düzlemde bulunan q_1 ve q_2 yüklerinin O noktasında oluşturduğu elektrik alan vektörü şekildeki gibidir.



Buna göre yüklerin oranı $\frac{q_1}{q_2}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $-\frac{2}{9}$ E) $\frac{8}{5}$

20. Sayfa düzleminde bulunan yarıçapları r ve 2r olan K ve L halkaları, merkezleri O noktası olacak şekilde yerleştirilmiştir. Halkalardan sırasıyla 2i ve 8i şiddetinde akımlar, belirtilen yönlerde geçmektedir.



Buna göre K halkasının O noktasında oluşturduğu manyetik alanın büyüklüğü B ise O noktasındaki bileşke manyetik alanın büyüklüğü kaç B olur?

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