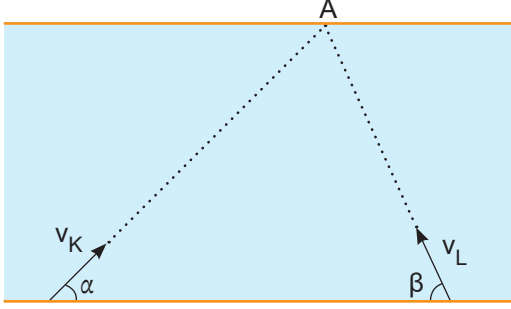


1. Akıntının yatay ve hızının sabit olduğu bir nehirde K ve L yüzücülerinin suya göre hızları şekildeki gibidir. Yüzücüler A noktasına x kadar uzaklıkta ve aynı noktadan karşıya çıkıyor.



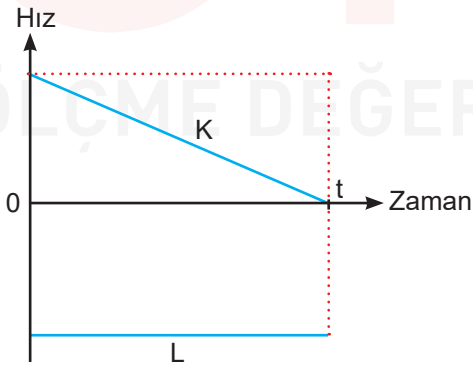
$\beta > \alpha$  ise,

- I. Karşı kıyıya aynı anda çıkarlar.
- II. K'nin suya göre hızı L'nin suya göre hızından büyüktür.
- III. Yüzücülerin yere göre hız büyüklükleri eşittir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L hareketlilerinin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.



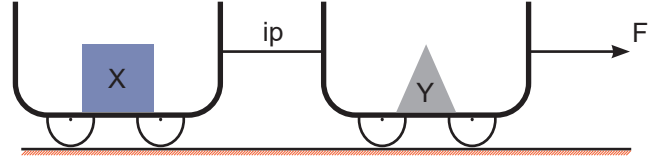
Buna göre 0-t süresi boyunca,

- I. K, L'yi kendine zıt yönde gidiyor görür.
- II. L, K'yi yavaşlıyor görür.
- III. K ve L birbirinden uzaklaşmaktadır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. Sürtünmesiz ortamda yatay F kuvveti ile şekildeki sistem çekiliyor.



X cismi ile Y cisminin yerleri değiştirildiğinde ipteki gerilme kuvveti artıyor.

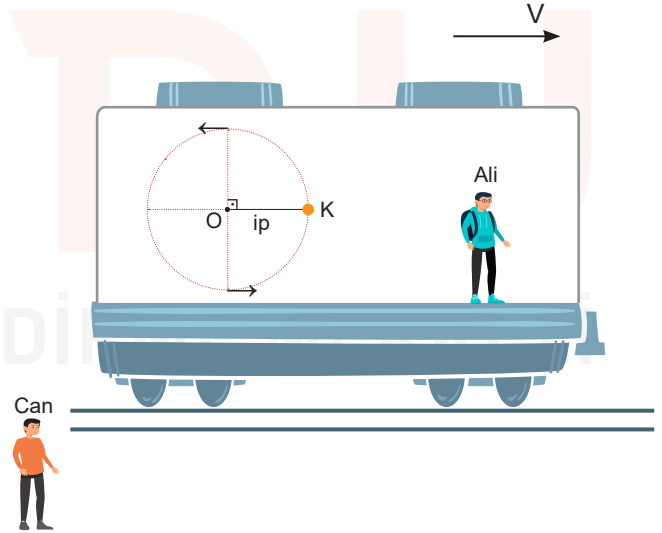
Buna göre,

- I. Y'nin kütlesi X'ten büyüktür.
- II. Sistemin ivmesi azalır.
- III. X cisminin ivmesi artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

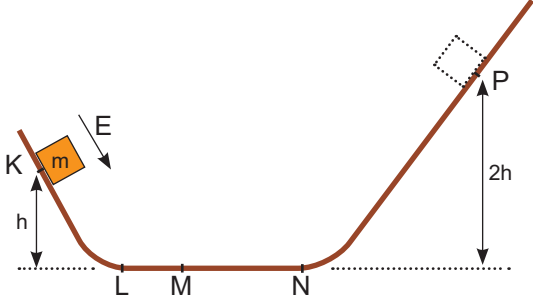
4. V sabit hızı ile hareket eden trende O noktası çevresinde düzgün çembersel hareket yapan cisim K'den geçerken ip kopuyor.



Buna göre, ipin koptuğu anda tren içinde sabit duran Ali ve yerde sabit duran Can cismin hareketini nasıl görür?

- |    | <u>Ali</u>        | <u>Can</u>        |
|----|-------------------|-------------------|
| A) | Durgun            | Yukarı düşey atış |
| B) | Yukarı düşey atış | Eğik atış         |
| C) | Eğik atış         | Eğik atış         |
| D) | Yukarı düşey atış | Yukarı düşey atış |
| E) | Eğik atış         | Yukarı düşey atış |

5. Sürtünmenin sadece L-N arasında ve sabit olduğu yolda m kütleli cisim K'den E kinetik enerjisi ile atılıyor.

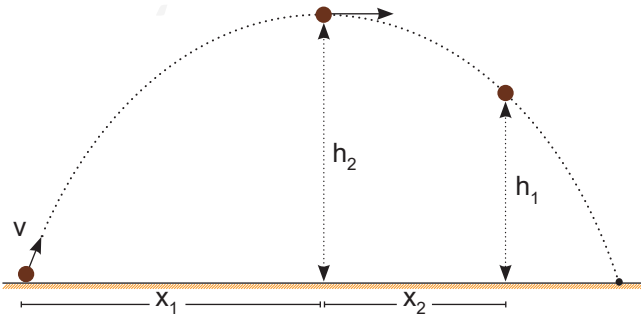


Cisim P'den geri dönüp M'de duruyor.

$2|LM|=|MN|$  olduğuna göre E kaç  $mgh$ 'dir?

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

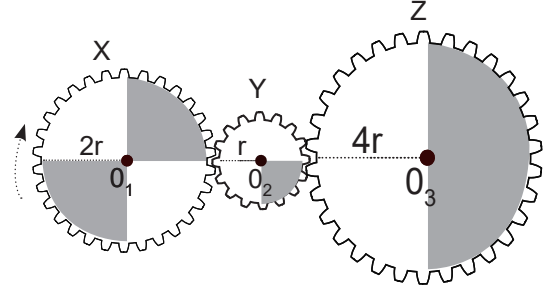
6. Sürtünmesiz ortamda yerden v hızıyla eğik atılan cisim şekildeki yörüngeyi izliyor.  $h_2$  yüksekliği cismin çıkabileceği en büyük düşey mesafedir.



$\frac{h_1}{h_2} = \frac{3}{4}$  ise  $\frac{x_1}{x_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{4}{3}$  B)  $\sqrt{2}$  C)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  D)  $\frac{4}{3}$  E) 2

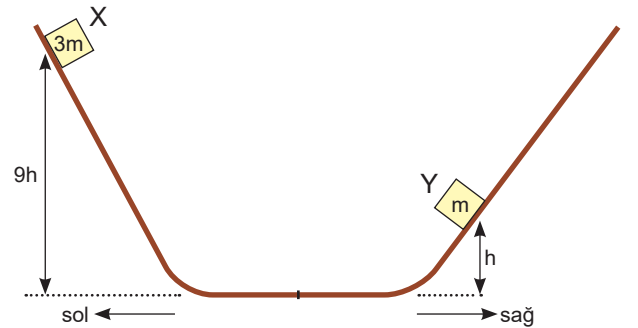
7.  $O_1, O_2, O_3$  merkezli x, y, z dişlileri serbest dönebilmektedir.



X, ok yönünde en az dönerek ilk kez aynı şekli aldığı anda Y ve Z'nin görünümünü nasıl olur?

- |    | <u>Y</u> | <u>Z</u> |
|----|----------|----------|
| A) |          |          |
| B) |          |          |
| C) |          |          |
| D) |          |          |
| E) |          |          |

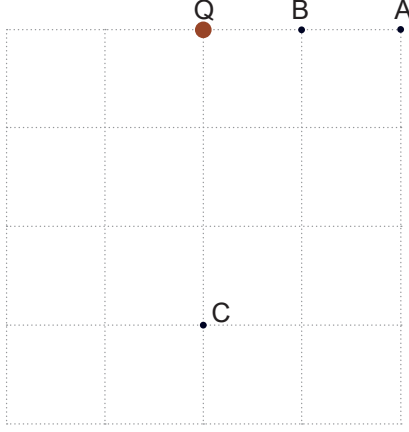
8. Sürtünmesiz ortamda serbest bırakılan X ve Y cisimleri yatay yolda çarpışıp yapışıyorlar.



Buna göre ortak kütle hangi tarafta kaç h yüksekliğe çıkar?

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

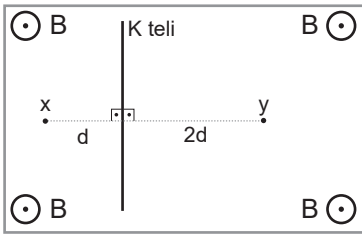
9. Eşit bölmeli düzlemde +Q yükünün A noktasında oluşturduğu potansiyel V'dir.



Buna göre +Q yükünün B ve C noktalarında oluşturduğu potansiyellerin farkı kaç V'dir?

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

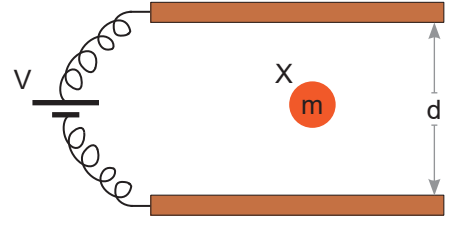
10. Sayfa düzlemine dik ve dışa doğru B manyetik alanının olduğu bir düzlemde K telinden belirli bir yönde akım geçmektedir.



K telinden d kadar uzaktaki x noktasında bileşke manyetik alan sıfır ise 2d uzaklıktaki y noktasında manyetik alan şiddeti kaç B'dir?

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

11. Yüklü ve m kütleli X cismi birbirine paralel levhalar arasında şekildeki gibi dengededir.



Pilin gerilimi V, levhalar arası uzaklık d'dir.

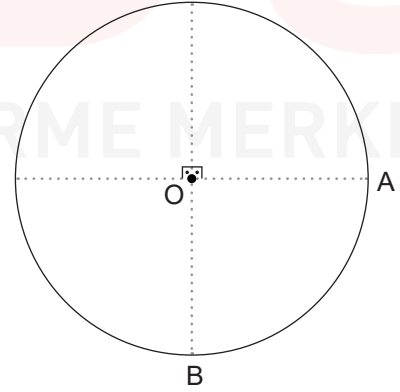
Buna göre,

- I. X cisminin yükünün işareti (-)'dir.  
II. d mesafesi artarsa X cismi aşağı yönde hızlanır.  
III. V pilin gerilimi artarsa X cismi yukarı yönde hızlanır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. O merkezli yörüngede düzgün çembersel hareket yapan cisim A noktasından B noktasına ilk kez  $\frac{3}{2}$  saniyede geliyor.



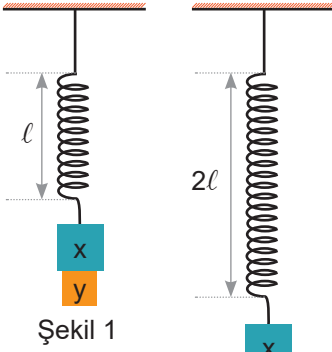
Buna göre cismin frekansı,

- I.  $\frac{1}{6} \text{ s}^{-1}$  II.  $\frac{1}{2} \text{ s}^{-1}$  III.  $\frac{1}{3} \text{ s}^{-1}$

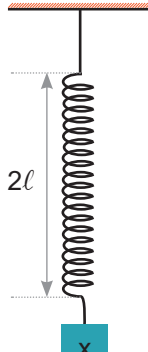
İfadelerinden hangileri olabilir?

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

13. Aynı yaydan kesilmiş  $\ell$  ve  $2\ell$  uzunluğundaki yaylarla şekil 1'de x ve y yapıştirılarak, şekil 2'de x tek başına basit harmonik hareket yaptırılıyor.



Şekil 1



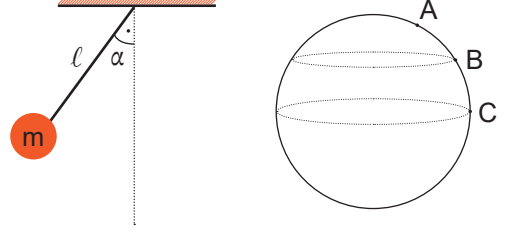
Şekil 2

Hareketlerin periyotları eşit ise x ve y cisimlerinin

kütleleri oranı  $\frac{m_x}{m_y}$  kaçtır?

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

14. Dünyanın şekli nedeniyle kutuplardan ekvatora doğru gidildikçe çekim ivmesi azalmaktadır.



Şekildeki basit sarkacın Dünya üzerinde seçilen noktalardaki periyotlar  $T_A, T_B, T_C$  arasındaki ilişki nasıldır?

- A)  $T_C > T_B > T_A$     B)  $T_C > T_A = T_B$   
 C)  $T_A > T_B > T_C$     D)  $T_C > T_A > T_B$   
 E)  $T_B > T_A = T_C$