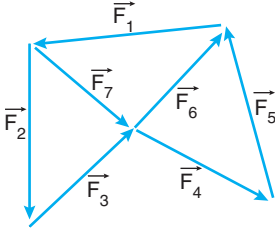


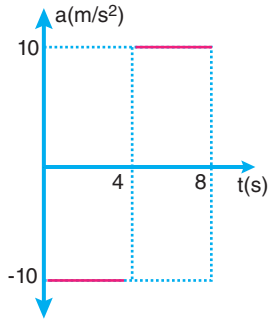


1.



Şekilde gösterilen yedi kuvvet vektörünün toplamının, yalnızca tek bir kuvvet vektörü cinsinden ifadesini yazınız. (10 puan)

2.

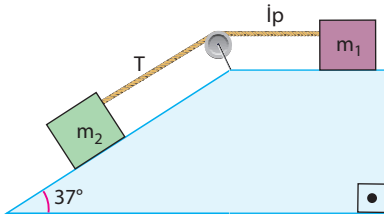


Başlangıç hızı 10 m/s olan bir araca ait ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- Aracın hız - zaman grafiğini çiziniz. (5 puan)
- Aracın konum - zaman grafiğini çiziniz. (5 puan)
- Aracın ortalama süratini bulunuz. (5 puan)
- Aracın ortalama hızını bulunuz. (5 puan)

3.



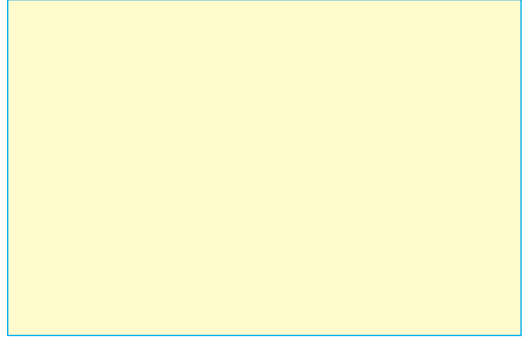
Şekildeki sistemde  $m_1 = 6 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 10 \text{ kg}$  ve cisimler ile yüzey arasındaki sürtünme katsayısı  $k = 0,2$ 'dir.

Buna göre, sistem serbest bırakıldığında;

- Sistemin ivmesi kaç  $\text{m/s}^2$  olur? (7 puan)
- İp gerilmesi T kaç N olur? (3 puan)
- 4 saniye sonunda  $m_1$  kütleinin hızı ve yer değiştirmesi ne olur? (5 puan)

( $\sin 37^\circ = 0,6$ ;  $\cos 37^\circ = 0,8$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

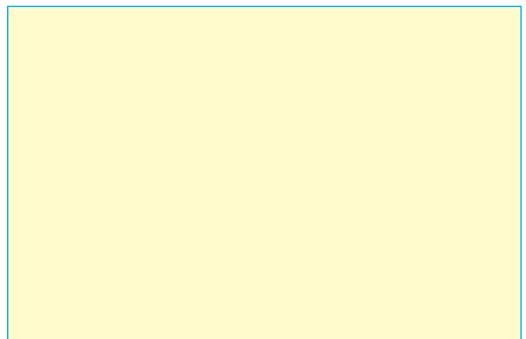
1.



2.



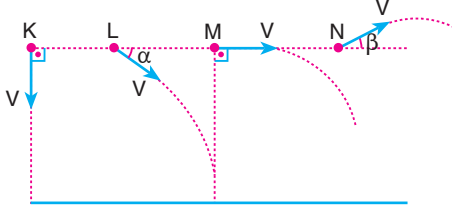
3.



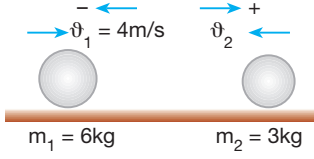
BİLGİ SARMALI



4. Aynı yükseklikten eşit büyüklükteki hızlarla fırlatılan K, L, M ve N cisimlerinin yere çarpma süratlerini  $V_K$ ,  $V_L$ ,  $V_M$  ve  $V_N$ 'yi sıralayınız. ( $\alpha > \beta$ ) (10 puan)



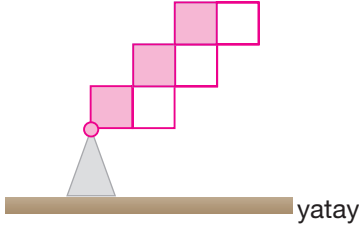
5.



Yatay bir yolda, birbirlerine doğru  $v_1 = 4 \text{ m/s}$  ve  $v_2$  süratleriyle yaklaşan 6 kg ve 3 kg'lık cisimler, çarpıştıktan sonra zıt yönlerde ve ilk süratlerinin yarısı büyüklüğünde süratlerle hareket ediyorlar.

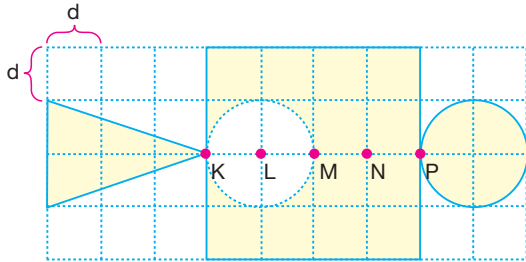
Buna göre, sistemdeki enerji kaybı kaç Jouledir? (20 puan)

6.



Her bir bölmesinin ağırlığı P olan, homojen levhayı dengede tutabilecek en küçük kuvvet kaç P dir? (10 puan)

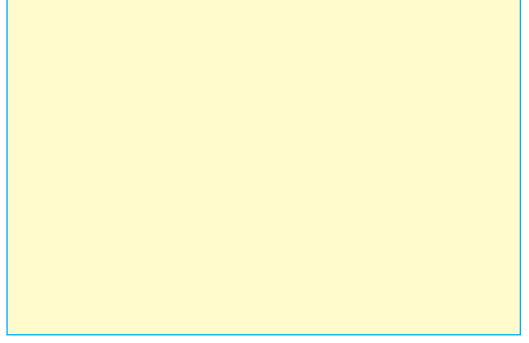
7.



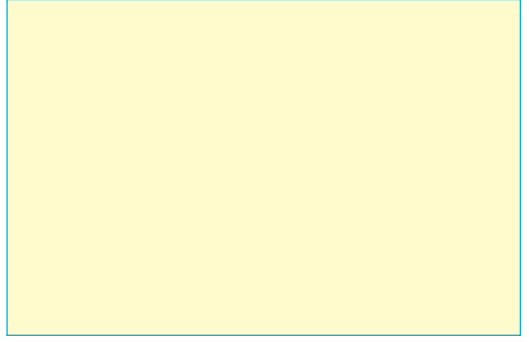
Aynı maddeden yapılmış, homojen üçgen ve kare levha K noktasından birleştirilmiştir.

Kare levhanın içinden dairesel levha çıkarılarak şekildeki gibi yapıştırılırsa, sistemin ağırlık merkezi neresi olur? (Bölmeler eşit ve  $\pi = 3$ ) (10 puan)

4.



5.



6.



7.

