

MUSTAQIL ISHLASH UCHUN MASALALAR

1-masala.

Gorizontal stol ustida massasi $m_1 = 4 \text{ kg}$ bo'lgan jism yotibdi. Stol bilan jism orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti $\mu = 0,20$. Jism ip orqali blokdan oshib turgan massasi $m_2 = 2,0 \text{ kg}$ bo'lgan yuk bilan bog'langan.

Toping:

a) sistemaning tezlanishi a ;

b) ipdagi taranglik T .

($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

2-masala.

Burchagi $\alpha = 30^\circ$ bo'lgan ishqalanishsiz qiya tekislikda massasi $m_1 = 3,0 \text{ kg}$ bo'lgan jism yotibdi. U ip orqali blokdan oshib turgan massasi $m_2 = 2,0 \text{ kg}$ bo'lgan yuk bilan bog'langan.

Toping:

a) sistemaning tezlanishi a ;

b) ipdagi taranglik T .

($g = 9,8 \text{ m/s}^2, \sin 30^\circ = 0,5$)

3-masala.

Gorizontal ishqalanishsiz sirt ustida ketma-ket joylashgan massalari $m_1 = 2 \text{ kg}$, $m_2 = 3 \text{ kg}$, $m_3 = 5 \text{ kg}$ bo'lgan jismlar bor. Eng chapdagi m_1 ga $F = 20 \text{ N}$ kuch chapdan o'ngga qarab ta'sir qiladi.

Toping:

a) sistemaning tezlanishi a ;

b) m_1 va m_2 orasidagi bosim kuchi N_{12} ;

c) m_2 va m_3 orasidagi bosim kuchi N_{23} .

4-masala.

Massasi $m = 70 \text{ kg}$ bo'lgan odam lift ichida tarozi ustida turibdi.

a) Lift yuqoriga tezlanayotganda tarozi $P_1 = 840 \text{ N}$ ko'rsatdi. Liftning tezlanishi a_1 ni toping.

b) Boshqa vaqtda lift pastga tezlanayotganda tarozi $P_2 = 490 \text{ N}$ ko'rsatdi. Bu

holatda tezlanish a_2 ni toping.
($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

5-masala.

Qiya tekislik burchagi asta-sekin oshirilmoqda. Massasi $m = 1,5 \text{ kg}$ bo'lgan jism qiya tekislik ustida tinch turgan edi. Burchak $\alpha = 25^\circ$ ga yetganda jism sirpanib ketdi.

Qiya tekislik bilan jism orasidagi ishqalanish koeffitsiyentini μ ni toping.
($g = 9,8 \text{ m/s}^2, \tan 25^\circ \approx 0,466$)

6-masala.

Burchagi $\alpha = 30^\circ$ bo'lgan qiya tekislikda massasi $m = 4,0 \text{ kg}$ bo'lgan jism bor. Jism bilan tekislik orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti $\mu = 0,20$. Jism qiya tekislik bo'ylab yuqoriga qarab $F = 30 \text{ N}$ kuch bilan tortilmoqda.

Toping:

a) jismning tezlanishi a ;

b) qaysi yo'nalishda harakat qiladi (yuqoriga yoki pastga).

$$(g = 9,8 \text{ m/s}^2, \sin 30^\circ = 0,5, \cos 30^\circ \approx 0,866)$$

7-masala.

Gorizontal ishqalanishsiz sirt ustida ip bilan bog'langan ikki jism bor: chapdagi $m_1 = 3,0 \text{ kg}$, o'ngdagi $m_2 = 2,0 \text{ kg}$. Chapdagi jismga chapdan o'ngga $F = 25 \text{ N}$ kuch ta'sir qiladi.

Toping:

a) sistemaning tezlanishi a ;

b) ipdagi taranglik kuchi T .

8-masala.

Gorizontal bilan $\alpha = 40^\circ$ burchak hosil qiluvchi qiya tekislik ustida massasi $m = 5,0 \text{ kg}$ bo'lgan jism turibdi. Jism bilan tekislik orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti $\mu = 0,25$. Jism gorizontal yo'nalishda pastga qarab $F = 30 \text{ N}$ kuch bilan itarilmoqda (ya'ni klinni devorga surayotgandek).

Qiya bo'yicha jismning tezlanishi a ni toping.
($g = 9,8 \text{ m/s}^2, \sin 40^\circ \approx 0,643, \cos 40^\circ \approx 0,766$)

9-masala.

Gorizontal stol ustida massasi $m_1 = 6,0 \text{ kg}$ bo'lgan jism yotibdi. Stol bilan jism orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti $\mu = 0,30$. Jism ip orqali blokdan oshib turgan massasi m_2 bo'lgan yuk bilan bog'langan. Sistema tinchdan qo'yib yuborilganda, tezlanish $a = 1,0 \text{ m/s}^2$ bo'ldi.

m_2 massasini toping.

$$(g = 9,8 \text{ m/s}^2)$$

10-masala.

Ikki jism ip bilan bog'langan:

- 📖 yuqoridagi jism massasi $m_1 = 5,0 \text{ kg}$ stol ustida, stol bilan ishqalanish koeffitsiyenti $\mu = 0,10$;
- 📖 pastga osilgan jism massasi $m_2 = 4,0 \text{ kg}$.

Toping:

- a) sistemaning tezlanishi a ;
 - b) ip tarangligi T ;
 - c) m_1 ga ta'sir etuvchi ishqalanish kuchi F_{ish} .
- $$(g = 9,8 \text{ m/s}^2)$$