

A. SUBIECTUL II

(15 puncte)

Două corpuri de mase $m_1 = 0,4 \text{ kg}$ și $m_2 = 1,2 \text{ kg}$, legate printr-un fir inextensibil și de masă neglijabilă, pot aluneca pe un suport orizontal (vezi figura alăturată). Coeficientul de frecare la alunecare are aceeași valoare pentru ambele corpuri, $\mu = 0,2$. La un moment dat, asupra corpului (1) începe să acționeze o forță de modul variabil orientată față de orizontală sub un unghi α pentru care $\sin \alpha = 0,6$.

a. Calculați valoarea forței cu care suportul acționează asupra corpului (2) în absența forței \vec{F} , dacă sistemul este în repaus.

b. În absența corpului (2), determinați valorile forței \vec{F} pentru care corpul (1) rămâne în repaus.

c. În absența corpului (2), aflați valoarea minimă a forței \vec{F} pentru care corpul (1) nu mai apasă pe suport.

d. Determinați accelerația sistemului de corpuri în momentul în care forța \vec{F} are modulul $F_3 = 5 \text{ N}$.

