

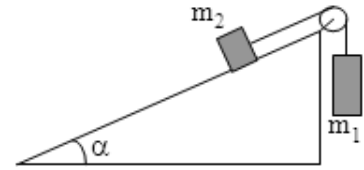
A. SUBIECTUL II

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Două corpuri de mase m_1 și m_2 sunt legate printr-un fir inextensibil și de masă neglijabilă, trecut peste un scripete ideal fixat în vârful planului înclinat de unghi $\alpha = 45^\circ$, ca în figura alăturată. Mișcarea pe planul înclinat se face

cu frecare, coeficientul de frecare fiind $\mu = 0,707 \left(\cong \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$. Determinați:



- a. raportul m_1 / m_2 pentru care sistemul se deplasează rectiliniu uniform, astfel încât m_2 coboară pe planul înclinat;
- b. accelerația sistemului de corpuri dacă $m_1 = 3m_2$;
- c. valoarea forței de tensiune în fir dacă m_2 urcă, $m_1 = 1\text{kg}$ și $a = 4,48\text{m/s}^2$;
- d. distanța parcursă de sistemul de corpuri în timpul $\Delta t = 2\text{s}$, dacă acesta pleacă din repaus iar accelerația are valoarea $a = 0,75\text{m/s}^2$.