

A. SUBIECTUL II

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Corpul B de masă $m = 4\text{ Kg}$ este legat prin intermediul a două fire inextensibile și de mase neglijabile, de corpurile A și C cu masele m_1 și respectiv $m_2 = 4\text{ Kg}$. Firele sunt trecute peste doi scripeți ideali S_1 și S_2 situați la capetele unui plan înclinat cu unghiul $\alpha = 30^\circ$, ca în figura alăturată. Corpul B se poate deplasa pe planul înclinat cu frecare, coeficientul de frecare la alunecare fiind $\mu = 0,20$. Determinați:

- valorile masei m_1 pentru care accelerația sistemului este nulă;
- accelerația cu care se mișcă sistemul, dacă masa corpului A este $m_1 = 4\text{ Kg}$;
- tensiunea din firul care leagă corpurile A și B în cazul în care masa corpului A este $m_1 = 4\text{ Kg}$;
- forța cu care scripetele S_2 apasă asupra axului, în cazul în care corpul A are masa $m_1 = 4\text{ Kg}$.

