

A. SUBIECTUL II – Varianta 071

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp m_1 având greutatea $G_1 = 10N$, aflat pe un plan orizontal, este legat printr-un fir inextensibil și de masă neglijabilă de un alt corp cu masa m_2 . Firul este trecut peste un scripete fără frecări și lipsit de inerție, ca în figura alăturată. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corpul cu masa m_1 și planul orizontal este $\mu = 0,2$. Se lasă sistemul liber.

a. Calculați masa m_1 .

b. Reprezentați toate forțele care se exercită asupra fiecăruia dintre corpuri.

c. Exprimați accelerația sistemului format din cele două corpuri în funcție de μ, m_1, m_2, g .

d. Deduceți relația de dependență a tensiunii din fir de μ, m_1, m_2, g .

e. Calculați accelerația sistemului în cazul în care $m_2 = 1,4kg$.

