

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Sub acțiunea unei forțe de tracțiune paralele cu planul înclinat, un corp cu masa $m = 300\text{kg}$ urcă, cu viteză constantă, pe un plan înclinat ce face unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala, pe o distanță $\ell = 20\text{m}$. Mișcarea se face cu frecare, coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și plan fiind $\mu = 0,2$. Determinați:

- a. variația energiei potențiale gravitaționale a corpului.
- b. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe distanța ℓ .
- c. puterea necesară pentru ca ridicarea uniformă a corpului să se facă în timp de 100s.
- d. energia cinetică a corpului, în condițiile punctului c.