

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp cu masa $m = 2\text{ kg}$, aflat la baza unui plan înclinat de unghi $\alpha = 45^\circ$, este lansat în lungul planului cu viteza $v_0 = 6\text{ m/s}$. Mișcarea are loc cu frecare iar planul înclinat este suficient de lung. Coeficientul de frecare la alunecare este $\mu = 0,2$. Energia potențială gravitațională a sistemului corp – Pământ se consideră nulă la baza planului înclinat. Determinați:

- a.** distanța parcursă de corp pe planul înclinat până la înălțimea maximă;
- b.** energia potențială gravitațională a sistemului corp - Pământ în momentul în care corpul atinge înălțimea maximă;
- c.** lucrul mecanic efectuat de forța de frecare în timpul mișcării corpului, până la întoarcerea acestuia la baza planului înclinat;
- d.** viteza pe care o are corpul când revine la baza planului înclinat.