

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m=800\text{ g}$ se găsește la momentul $t=0$ în punctul A, situat la baza unui plan înclinat cu un unghi $\alpha = 30^\circ$ față de orizontală. Energia cinetică a corpului în acest moment este $E_c = 90\text{ J}$. Corpul urcă pe plan până în punctul B, în care se oprește. Cunoscând coeficientul de frecare dintre corp și plan

$\mu = 0,288 \left(\equiv \frac{\sqrt{3}}{6} \right)$, determinați:

- a. viteza corpului la momentul $t=0$;
- b. distanța AB parcursă de corp pe planul înclinat;
- c. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare în timpul urcării corpului pe planul înclinat, până la oprire;
- d. energia mecanică totală a corpului în punctul B. Se consideră că energia potențială gravitațională a sistemului corp – Pământ este nulă în punctul A.