

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 1\text{ kg}$, aflat inițial în repaus la înălțimea $H = 5\text{ m}$, este lăsat liber să alunece fără frecare pe o suprafață curbă AB, ca în figura alăturată. Începând din punctul B el își continuă mișcarea cu frecare pe planul orizontal, coeficientul de frecare fiind $\mu = 0,2$. Energia potențială gravitațională se consideră nulă în punctul B. Determinați:

- viteza corpului în punctul B;
- lucrul mecanic efectuat de greutate la deplasarea corpului între punctele A și B;
- distanța parcursă de corp pe suprafața orizontală până când energia mecanică totală a acestuia devine egală cu un sfert din energia mecanică totală inițială;
- distanța parcursă de corp pe suprafața orizontală până la oprire.

