

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Dintr-un turn cu înălțimea $H = 100\text{m}$ este lăsat să cadă vertical, fără viteză inițială, un corp cu masa $m = 3\text{kg}$. Energia mecanică totală pe care o are corpul imediat înaintea impactului cu solul reprezintă o fracțiune $f = 90\%$ din energia mecanică inițială. Se consideră că energia potențială gravitațională este nulă la baza turnului. Determinați:

- a. energia mecanică inițială a corpului;
- b. lucrul mecanic efectuat de forța de rezistență la înaintare în timpul căderii corpului;
- c. viteza corpului la atingerea solului;
- d. forța medie de rezistență la înaintare întâmpinată de corp în timpul căderii.