

**A. SUBIECTUL III – Varianta 057**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Dintr-un turn cu înălțimea  $H = 100m$  este lăsat să cadă, fără viteză inițială, un corp cu masa  $m = 3kg$ . Se consideră că forța medie de frecare cu aerul reprezintă  $f = 10\%$  din greutatea corpului.

a. Calculați energia mecanică inițială a corpului, considerând nivelul de referință pentru energia potențială gravitațională a sistemului corp-Pământ la baza turnului.

b. Calculați lucrul mecanic efectuat de forța de frecare cu aerul pe parcursul căderii corpului.

c. Determinați viteza corpului la atingerea solului.

---