

**A. SUBIECTUL III – Varianta 096**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un corp lansat în sus de-a lungul suprafeței unui plan înclinat cu unghiul  $\alpha = 14^\circ$  ( $\operatorname{tg} \alpha \approx 0,25$ ) față de orizontală, are în momentul lansării energia cinetică  $E_{C0} = 500\text{ J}$ . După ce parcurge o anumită distanță pe planul înclinat, corpul se oprește și apoi revine la baza planului. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafața planului este  $\mu = 0,15$ . Considerând că energia potențială gravitațională a sistemului corp-Pământ este nulă la nivelul de la care este lansat corpul, determinați:

- a. lucrul mecanic efectuat de greutatea corpului de la lansarea corpului până la revenirea acestuia în locul de lansare;
  - b. energia potențială gravitațională a sistemului corp-Pământ în momentul opririi corpului pe planul înclinat;
  - c. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare la alunecare între momentul lansării și momentul opririi corpului pe planul înclinat, dacă energia potențială maximă a sistemului corp-Pământ este  $E_{p,\max} = 312,5\text{ J}$ ;
  - d. energia cinetică pe care o are corpul în momentul revenirii sale în poziția din care a fost lansat.
-