

A. SUBIECTUL III – Varianta 086

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Dintr-un turn cu înălțimea $h = 20 \text{ m}$ este aruncat vertical în sus, cu viteza inițială $v_0 = 20 \text{ m/s}$, un corp cu masa $m = 200 \text{ g}$. Considerând că nivelul de referință al energiei potențiale gravitaționale a sistemului corp-Pământ se află la suprafața Pământului și neglijând frecarea cu aerul, determinați:

- a. energia potențială gravitațională maximă a sistemului corp-Pământ;
 - b. lucrul mecanic efectuat de greutatea corpului, din momentul lansării corpului până când acesta atinge solul;
 - c. energia cinetică pe care o are corpul în momentul atingerii solului;
 - d. înălțimea față de suprafața Pământului la care energia cinetică este egală cu energia potențială.
-