

A. SUBIECTUL III – Varianta 016

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 0,5 \text{ kg}$ este lansat de la suprafața pământului, vertical în sus, cu viteza inițială $v_0 = 8 \text{ m/s}$. Frecarea cu aerul se consideră neglijabilă.

- a. Determinați înălțimea maximă atinsă de corp.
 - b. Reprezentați grafic variația energiei potențiale a sistemului corp-pământ în funcție de înălțime.
 - c. Determinați viteza corpului în momentul în care energia sa cinetică este de trei ori mai mică decât cea potențială (energia potențială e considerată nulă la suprafața pământului).
 - d. Dacă frecarea cu aerul nu ar fi neglijabilă, precizați dacă viteza cu care ar atinge corpul pământul la coborâre ar fi mai mare, mai mică, sau egală cu viteza inițială v_0 . Justificați răspunsul.
-