

A. SUBIECTUL III – Varianta 015

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 200g$ este lansat în sus de-a lungul unui plan înclinat de unghi $\alpha = 30^\circ$ față de orizontală, de la baza acestuia, cu viteza inițială $v_0 = 10m/s$. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și plan are

valoarea $\mu = 0,29 \left(\equiv \frac{1}{2\sqrt{3}} \right)$. Se consideră energia potențială nulă la baza planului înclinat. Determinați:

- a. energia cinetică a corpului în momentul lansării;
 - b. accelerația corpului la urcare;
 - c. distanța parcursă până la oprire pe planul înclinat;
 - d. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare până în momentul în care corpul ajunge la înălțimea maximă;
 - e. energia potențială a sistemului corp-Pământ în momentul în care corpul se află la înălțimea maximă.
-