

A. SUBIECTUL III – Varianta 031

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Asupra unui corp de masă $m = 2\text{ kg}$ care se deplasează cu frecare de-a lungul unei suprafețe orizontale acționează, un timp Δt , pe direcție orizontală, o forță de tracțiune. Viteza corpului crește în intervalul de timp $\Delta t = 5\text{ s}$ de la valoarea $v_1 = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ la valoarea $v_2 = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, distanța parcursă de corp în acest timp fiind $d = 20\text{ m}$.

Forța de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală are valoarea $F_f = 2\text{ N}$. Determinați:

- a. energia cinetică a corpului în momentul în care viteza corpului este v_2 ;
 - b. lucrul mecanic efectuat în timpul Δt de către forța de tracțiune;
 - c. puterea medie dezvoltată de forța de tracțiune;
 - d. coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală.
-