

A. SUBIECTUL III – Varianta 025

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 2\text{ kg}$ se află inițial în repaus pe o suprafață orizontală. Asupra corpului se aplică, prin intermediul unui resort orizontal de masă neglijabilă, o forță de tracțiune \vec{F} , a cărei valoare crește lent și determină alungirea resortului conform graficului alăturat. Coeficientul de frecare la alunecare are valoarea $\mu = 0,2$. Determinați:

- constanta elastică a resortului;
- valoarea alungirii resortului în timpul deplasării uniforme a corpului;
- lucrul mecanic efectuat de forța \vec{F} care trage de resort, în timpul deformării resortului de la $x_1 = 2\text{ cm}$ la $x_2 = 4\text{ cm}$;
- valoarea raportului dintre alungirea resortului în cazul mișcării uniforme și alungirea resortului în cazul mișcării cu accelerația constantă $a = 2\text{ m/s}^2$.

