

A. SUBIECTUL III

(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:

a. constanta elastică a resortului;

b. valoarea alungirii resortului în timpul deplasării uniforme a corpului;

c. lucrul mecanic efectuat de forța \vec{F} care trage de resort, în timpul deformării resortului de la $x_1 = 2\text{cm}$ la $x_2 = 4\text{cm}$;

d. valoarea raportului dintre alungirea resortului în cazul mișcării uniforme și alungirea resortului în cazul mișcării cu accelerația constantă $a = 2\text{m/s}^2$.

