

LUCRARE SCRISĂ LA FIZICĂ
semestrul I
(tipuri de forțe, mișcări)

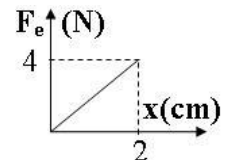
Numele și prenumele

din oficiu se acordă 1 punct

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (4 puncte)

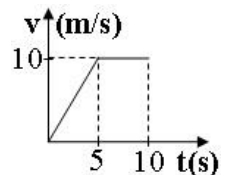
1. Un corp este aruncat cu $v_0 = 36\text{km/h}$ vertical în sus. În absența frecării cu aerul, înălțimea maximă la care urcă corpul are valoarea:
a. 3m b. 5m c. 10m d. 64,8m (1p)

2. În figura alăturată este reprezentată dependența modului forței elastice dintr-un resort în funcție de alungirea acestuia. Valoarea constantei elastice a resortului este:
a. 0,5N/m
b. 2N/m
c. 8N/m
d. 200N/m

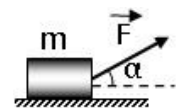


(1p)

3. Graficul din figura alăturată ilustrează modul în care depinde de timp viteza unui automobil aflat inițial în repaus, la un semafor. Viteza medie a automobilului în primele zece secunde ale mișcării are valoarea:
a. 5m/s b. 7,5m/s c. 10m/s d. 15m/s (1p)



4. Un corp cu masa m se deplasează pe o suprafață orizontală sub acțiunea unei forțe F , orientată sub unghiul α față de direcția deplasării, ca în figura alăturată. Între suprafața orizontală și corp există frecare, coeficientul de frecare fiind μ . Forța de frecare care acționează asupra corpului are expresia:



a. $F_f = \mu mg$ b. $F_f = \mu mg \cos \alpha$ c. $F_f = \mu(mg - F \sin \alpha)$ d. $F_f = \mu F \sin \alpha$ (1p)

II. Rezolvați următoarea problemă:

(2 puncte)

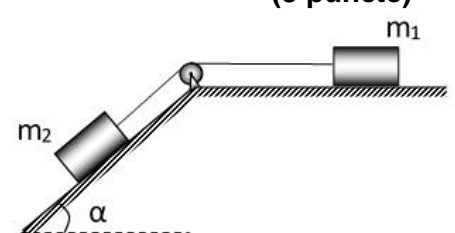
Un corp aruncat vertical în sus de la nivelul solului trece prin același punct de două ori, la momentele $t_1 = 1\text{s}$ și $t_2 = 2\text{s}$. Calculați înălțimea h la care se află acest punct și viteza inițială v_0 cu care a fost aruncat corpul.

III. Rezolvați următoarea problemă:

(3 puncte)

7. Pentru sistemul de corpuri reprezentat în figura alăturată unghiul planului înclinat are valoarea $\alpha = 45^\circ$, corpurile au mase egale $m_1 = m_2 = 1\text{Kg}$, iar coeficientul de frecare la alunecare dintre fiecare corp și suprafața pe care el alunecă are valoarea $\mu = 0,2$.

a. Reprezentați forțele care acționează asupra fiecărui corp;
b. Calculați accelerația sistemului de corpuri;
c. Calculați valoarea masei m_1 , astfel încât sistemul de corpuri să se deplaseze cu viteză constantă.



prof. Butușină Florin

Colegiul Național "Simion Bărnuțiu" Șimleu Silvaniei, județul Sălaj