

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009

Proba scrisă la Fizică

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică - toate profilele, filiera vocațională - toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

• Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

• Se acordă 10 puncte din oficiu.

• Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

A. MECANICĂ

Se consideră accelerația gravitațională $g = 10\text{m/s}^2$.

SUBIECTUL I

(15 puncte)

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Forța elastică apărută într-un resort deformat, de constantă k , depinde de deformarea resortului conform relației:

- a. $\vec{F}_e = k \cdot \vec{x}$ b. $\vec{F}_e = -k \cdot \vec{x}$ c. $F_e = \frac{k \cdot x^2}{2}$ d. $F_e = \frac{x}{k}$ **(2p)**

2. Un corp de masă m se află la înălțimea h față de nivelul căruia i se atribuie, prin convenție, valoarea nulă a energiei potențiale gravitaționale. Expresia energiei potențiale gravitaționale este:

- a. $m \cdot g \cdot h$ b. $\frac{m \cdot v^2}{2}$ c. $m \cdot g \cdot \frac{h}{2}$ d. $\sqrt{m \cdot g \cdot h}$ **(3p)**

3. Un corp lăsat liber pe un plan înclinat care formează unghiul φ cu orizontala coboară rectiliniu uniform. Randamentul operației de ridicare uniformă a corpului pe acest plan înclinat este:

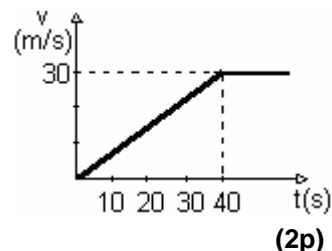
- a. 0,25 b. 0,50 c. 0,60 d. 0,70 **(5p)**

4. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ este:

- a. m/s b. $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ c. m/s^2 d. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$ **(3p)**

5. Un mobil cu masa de 100 kg se mișcă rectiliniu. Dependența vitezei sale de timp este ilustrată în graficul alăturat. Lucrul mecanic total efectuat asupra mobilului în intervalul de timp $t \in [0\text{s}; 40\text{s}]$ este:

- a. 90kJ
b. 45kJ
c. 36kJ
d. 18kJ



(2p)