

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008

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 – Varianta 083

(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. Dacă se consideră că energia potențială gravitațională este nulă la nivelul solului, energia potențială gravitațională a sistemului Pământ-punct material de masă m aflat la înălțimea h față de suprafața Pământului are expresia:

- 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 cu unghiul φ față de orizontală coboară rectiliniu uniform. Randamentul operației de ridicare uniformă a corpului pe acest plan înclinat este:

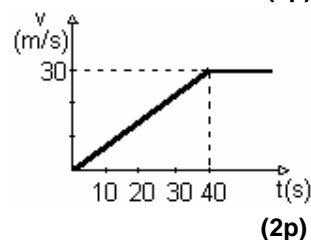
- a. 0,25 b. 0,50 c. 0,60 d. 0,70 **(5p)**

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. Viteza sa la diverse momente este ilustrată în graficul de mai jos. Lucrul mecanic total efectuat asupra mobilului în intervalul de timp $t \in [0; 40 \text{ s}]$ este:

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



(2p)