

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 090

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură pentru constanta de elasticitate a unui resort în S.I., este:

- a. $N \cdot m$ b. $\frac{N}{kg}$ c. $\frac{N}{m}$ d. $\frac{N}{m^2}$ (2p)

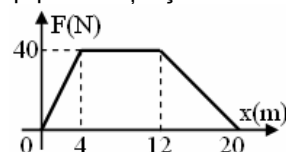
2. Asupra unui punct material de masă m acționează un sistem de n forțe $(\vec{F}_1, \vec{F}_2, \dots, \vec{F}_n)$ având

rezultanta $\vec{R} = \sum_{i=1}^n \vec{F}_i$. Relația corectă este:

- a. $\sum_{i=1}^n \vec{F}_i = \frac{\vec{a}}{m}$ b. $\sum_{i=1}^n \vec{F}_i = \vec{a} \cdot \Delta t$ c. $\sum_{i=1}^n \vec{F}_i = \frac{\vec{v}}{\Delta t}$ d. $\sum_{i=1}^n \vec{F}_i = m \cdot \vec{a}$ (3p)

3. Diagrama alăturată reprezintă dependența forței ce se exercită asupra unui corp pe direcția și în sensul deplasării acestuia în funcție de distanța parcursă, măsurată din punctul de plecare. Lucrul mecanic efectuat de forța F pe distanța de 20 m este:

- a. 800 J
b. 630 J
c. 560 J
d. 360 J



(5p)

4. O piatră este lansată vertical în sus cu viteza inițială de 12 m/s . La nivelul punctului de lansare, energia potențială gravitațională a sistemului Pământ-piatră este nulă. Valoarea energiei cinetice a pietrei este egală cu valoarea energiei sale potențiale la înălțimea de:

- a. $2,8 \text{ m}$ b. $3,6 \text{ m}$ c. $4,5 \text{ m}$ d. $5,2 \text{ m}$ (3p)

5. Un corp de masă m așezat pe un plan înclinat cu unghiul α față de orizontală rămâne în repaus. Expresia forței de frecare care acționează asupra corpului este:

- a. $m \cdot g \cdot \cos \alpha$ b. $\mu \cdot m \cdot g$ c. $m \cdot g \cdot \sin \alpha$ d. $m \cdot g \cdot \tan \alpha$ (2p)