

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 007

(15 puncte)

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

1. Dacă în timpul mișcării unui corp vectorul vitezei are direcția și sensul vectorului accelerației, atunci:

- a. Viteza este constantă;
- b. Viteza crește;
- c. Viteza scade;
- d. Traiectoria este curbată. **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii mg este:

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

3. Trei corpuri A , B și C , de mase egale, sunt ridicate de la suprafața pământului la aceeași înălțime: corpul A pe un drum vertical, corpul B pe un drum oblic, iar corpul C pe un semicerc. Între energiile potențiale finale ale corpurilor în raport cu suprafața pământului există relația:

- a. $E_A > E_B > E_C$
- b. $E_A < E_B < E_C$
- c. $E_A = E_B = E_C$
- d. $E_A > E_B = E_C$ **(5p)**

4. Două corpuri de mase m_1 și m_2 situate pe o suprafață orizontală fără frecări sunt legate printr-un resort elastic, de masă neglijabilă în comparație cu masele celor două corpuri. Raportul modulelor accelerațiilor corpurilor, după ce au fost îndepărtate și apoi lăsate libere, este:

- a. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_1}{m_2}$
- b. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{2m_2}{m_1}$
- c. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{a_1}{2m_2}$
- d. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1}$ **(2p)**

5. Un corp este urcat cu viteză constantă pe un plan înclinat care face unghiul $\alpha = 45^\circ$ cu orizontala. Randamentul planului înclinat are valoarea $\eta = 80\%$. Coeficientul de frecare dintre corp și plan este:

- a. 0,25
- b. 0,36
- c. 0,50
- d. 0,75 **(3p)**