

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 023

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură a mărimii fizice egale cu raportul dintre forță și masă, exprimată în funcție de unitățile fundamentale ale S.I., este:

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

2. Expresia vectorială a forței de frecare exercitate asupra unei cărămizi cu masa m care alunecă cu viteza \vec{v} pe o scândură orizontală (coeficientul de frecare la alunecare fiind μ) are expresia :

- a. $\vec{F} = \mu mg \frac{\vec{v}}{v}$; b. $\vec{F} = -\mu mg \frac{\vec{v}}{v}$; c. $\vec{F} = \mu m \vec{g}$; d. $\vec{F} = -\mu m \vec{g}$. (3p)

3. Pentru a comprima lent un resort elastic cu 4 cm, pornind din starea nedeformată, s-a efectuat un lucru mecanic de 0,480 J. Resortul fiind inițial nedeformat, lucrul mecanic necesar comprimării lente a resortului cu doar 2 cm, este:

- a. 0,40 J; b. 0,60 J; c. 0,120 J; d. 0,240 J. (5p)

4. O ladă alunecă uniform pe un plan înclinat cu unghiul $\alpha = 60^\circ$ față de orizontală. Raportul dintre mărimea componentei paralele cu planul înclinat a greutății lăzii, G_p , și mărimea componentei greutății normale pe planul înclinat, G_n , este:

- a. 0,500; b. 0,577; c. 0,866; d. 1,732. (3p)

5. Energia potențială gravitațională a sistemului format dintr-o minge cu masa 500 g și Pământ este 50 J. Înălțimea la care se află mingea față de nivelul de referință la care energia potențială a mingii este nulă este:

- a. 1 cm; b. 10 cm; c. 1 m; d. 10 m. (2p)