

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. În cursul căderii unui corp punctiform în câmpul gravitațional al Pământului, neglijând frecarea cu aerul, se conservă:

- a. numai energia cinetică;
- b. numai energia potențială;
- c. atât energia cinetică, cât și cea potențială;
- d. energia mecanică totală.

(2p)

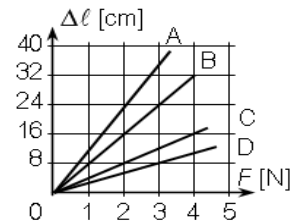
2. Unitatea de măsură din S.I. a mărimii fizice egale cu produsul dintre *deplasare* și *putere* este aceeași cu a mărimii egale cu produsul dintre:

- a. energie și timp;
- b. energie și forță;
- c. energie cinetică și viteză;
- d. forță și viteză.

(3p)

3. În figura alăturată sunt reprezentate grafic deformațiile resorturilor elastice A, B, C și D în funcție de forța deformatoare. Relația dintre constantele elastice ale celor patru resorturi este:

- a. $k_A > k_B > k_C > k_D$
- b. $k_A < k_C < k_D < k_B$
- c. $k_A < k_D < k_C < k_B$
- d. $k_A < k_B < k_C < k_D$.



(5p)

4. Dacă avioanele A_1 , A_2 și A_3 ar pleca simultan de la Timișoara spre București cu vitezele medii $v_1 = 340 \text{ km/h}$, $v_2 = 100 \text{ m/s}$ și $v_3 = 8 \text{ km/min}$, ar ajunge la destinație în ordinea:

- a. A_1, A_2, A_3
- b. A_3, A_2, A_1
- c. A_2, A_1, A_3
- d. A_3, A_1, A_2 .

(3p)

5. Expresia lucrului mecanic efectuat de greutatea unei lăzi (G) ridicată cu ajutorul unui plan înclinat cu unghiul α față de orizontală pe distanța ℓ (măsurată paralel cu planul înclinat) este:

- a. $-G \cdot \ell \cdot \sin \alpha$
- b. $G \cdot \ell \cdot \cos \alpha$
- c. $-G \cdot \ell \cdot \cos \alpha$
- d. $-G \cdot \ell$

(2p)