

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 033

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură a mărimii definite prin expresia $\frac{mv^3}{3}$ este aceeași cu unitatea de măsură a mărimii

egale cu produsul dintre:

a. *putere și forță*; b. *energie și durată*; c. *putere și deplasare*; d. *energie și masă*. **(2p)**

2. Un măr cu masa 200 g cade de pe ramura unui pom și atinge solul cu energia cinetică de 10 J. Produsul dintre masa mărului și viteza acestuia imediat înaintea contactului cu solul este:

a. $1 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$; b. $2 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$; c. $4 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$; d. $8 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$. **(3p)**

3. Pe o scândură înclinată cu 30° față de orizontală alunecă uniform o cărămidă. Accelerația cu care va aluneca aceeași cărămidă pe scândura înclinată cu 45° față de orizontală este de aproximativ:

a. 1 m/s^2 ; b. 2 m/s^2 ; c. 3 m/s^2 ; d. 4 m/s^2 . **(5p)**

4. Un corp cu masa de 10 kg este lăsat să cadă liber în câmpul gravitațional (presupus uniform) al Pământului. Ca urmare, energia potențială a sistemului corp-Pământ scade cu 2 kJ. Considerând că frecarea cu aerul este neglijabilă, viteza atinsă de corp în urma acestui proces este:

a. 4 m/s; b. 20 m/s; c. 40 m/s; d. 400 m/s. **(3p)**

5. Două automobile A și B se deplasează uniform pe o autostradă, în același sens, cu vitezele $v_A = 72 \text{ km/h}$ și $v_B = 1,8 \text{ km/min}$. Viteza cu care variază distanța dintre A și B este:

a. 10 m/s; b. 20 m/s; c. 30 m/s; d. 50 m/s. **(2p)**