

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. Alegeți expresia care corespunde unității de măsură a energiei:

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

2. Precizați care dintre forțele prezentate mai jos este neconservativă:

- a. greutatea b. forța elastică c. forța de frecare d. forța coulombiană **(3p)**

3. Puterea mecanică dezvoltată de o forță este egală cu:

- a. produsul dintre lucru mecanic efectuat de forță și timp
b. forța exercitată în unitatea de timp
c. raportul dintre lucru mecanic efectuat de forță și viteza imprimată
d. produsul scalar dintre forță și viteză **(5p)**

4. Un corp cu masa m este suspendat succesiv de două resorturi având constantele elastice k_1 și k_2 , producând alungirile x_1 , respectiv x_2 . Raportul x_1 / x_2 este:

- a. $\frac{k_1}{k_2}$ b. $\frac{k_2}{k_1}$ c. $\frac{k_1^2}{k_2^2}$ d. $\frac{k_2^2}{k_1^2}$ **(2p)**

5. Două corpuri de mase $m_1 = 1\text{kg}$ și $m_2 = 0,5\text{kg}$ așezate pe un plan orizontal sunt legate printr-un fir inextensibil. De corpul m_1 se trage orizontal cu o forță $F_1 = 9\text{N}$. Se neglijează frecările. Tensiunea din fir are valoarea:

- a. 3N b. 4,5N c. 6N d. 8N **(3p)**