

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.

D. OPTICĂ

Se consideră: viteza luminii în vid $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, constanta Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$, sarcina electrică elementară $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, masa electronului $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$.

SUBIECTUL I – Varianta 025

(15 puncte)

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

1. Un fascicul paralel de lumină monocromatică este incident pe o lamă subțire cu fețe plan paralele. Figura de interferență observată se formează:

- a. pe suprafața lamei
- b. la infinit
- c. la o distanță egală cu un multiplu întreg al grosimii lamei
- d. la o distanță egală cu un multiplu întreg al lungimii de undă (2p)

2. O lentilă convergentă este scufundată într-un lichid al cărui indice de refracție are aceeași valoare ca și indicele de refracție al materialului lentilei. În aceste condiții, convergența lentilei:

- a. își schimbă semnul
- b. nu se modifică
- c. devine infinită
- d. devine nulă (3p)

3. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele obișnuite în manualele de fizică, relația **falsă** referitoare la lentilele subțiri este:

- a. $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = C$
- b. $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$
- c. $\beta = \frac{x_2}{x_1}$
- d. $\beta = \frac{-y_2}{y_1}$ (5p)

4. Unitatea de măsură în S.I. pentru frecvența luminii este:

- a. s
- b. m^{-1}
- c. Hz
- d. W (2p)

5. Energia unui foton este dată de relația:

- a. $\varepsilon = h\nu$
- b. $\varepsilon = \frac{h\nu}{c}$
- c. $\varepsilon = \frac{h}{\lambda}$
- d. $\varepsilon = c\lambda$ (3p)