

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 043

(15 puncte)

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

1. Fenomenul de refracție a luminii constă în:

- a. întoarcerea luminii în mediul din care provine la întâlnirea suprafeței de separare cu un alt mediu
- b. formarea unei imagini
- c. suprapunerea a două unde luminoase
- d. trecerea luminii într-un alt mediu, însoțită de schimbarea direcției de propagare

(2p)

2. Dacă o lentilă convergentă cu distanța focală f dă pe un ecran o imagine mai mare decât obiectul real, ea se poate găsi față de obiect la o distanță de:

- a. 0
- b. $0,2f$
- c. $1,2f$
- d. $2,2f$

(2p)

3. Convergența sistemului format din două lentile de convergențe C_1 și C_2 alipite este:

- a. $C_1 - C_2$
- b. $C_1 + C_2$
- c. $C_2 - C_1$
- d. $\frac{C_1 + C_2}{2}$

(3p)

4. Indicele de refracție absolut al unui mediu optic:

- a. poate fi mai mare, mai mic sau egal cu unitatea, în funcție de mediu;
- b. este întotdeauna mai mic sau egal cu unitatea;
- c. este întotdeauna mai mare sau egal cu unitatea;
- d. arată de câte ori este mai mare viteza luminii în mediul respectiv decât viteza luminii în vid.

(5p)

5. O radiație monocromatică având lungimea de undă $\lambda = 500 \text{ nm}$ se propagă în vid. Frecvența sa este :

- a. $6 \cdot 10^{10} \text{ Hz}$
- b. $6 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
- c. $6 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$
- d. $6 \cdot 10^{17} \text{ Hz}$

(3p)