

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 001

(15 puncte)

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

1. O rază de lumină cade sub un unghi de incidență $i = 60^\circ$ pe suprafața de separare a două medii diferite. Raza trece din mediul cu indice de refracție absolut $n_1 = 1$ în mediul cu indice de refracție absolut $n_2 = \sqrt{3}$. Unghiul dintre raza reflectată și cea refractată are valoarea:
a. 0° b. 60° c. 90° d. 120° **(2p)**
2. Dacă introducem o lentilă într-un lichid al cărui indice de refracție este egal cu cel al lentilei, distanța focală a lentilei:
a. își schimbă semnul b. nu se modifică c. se anulează d. devine infinită **(5p)**
3. Imaginea unui obiect real dată de o lentilă divergentă este întotdeauna:
a. reală, răsturnată, micșorată
b. virtuală, dreaptă, micșorată
c. reală, dreaptă, micșorată
d. virtuală, răsturnată, micșorată **(3p)**
4. Despre lentila convergentă se poate afirma că:
a. are focare virtuale
b. are focare reale
c. are distanța focală imagine negativă
d. formează doar imagini reale **(2p)**
5. O radiație monocromatică are lungimea de undă $\lambda = 660 \text{ nm}$. Energia unui foton ce face parte din această radiație este:
a. $3 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ b. $3 \cdot 10^{-18} \text{ J}$ c. $3 \cdot 10^{-17} \text{ J}$ d. $3 \cdot 10^{-16} \text{ J}$ **(3p)**