

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 019

(15 puncte)

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

1. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, despre mărimea definită prin raportul $\frac{c}{v}$ se poate afirma că:

a. este adimensională b. se măsoară în $m \cdot s$ c. se măsoară în W d. se măsoară în $\frac{m}{s}$ **(3p)**

2. O rază de lumină întâlnește suprafața de separare dintre două medii optice sub unghiul de incidență i . Întotdeauna, unghiul dintre raza reflectată și cea incidentă este:

a. 0 b. r c. i d. $2i$ **(5p)**

3. Două fascicule de lumină sunt coerente dacă:

- a. au frecvențe diferite
- b. diferența de fază se modifică în timp, în mod aleatoriu
- c. în punctul de interferență defazajul este constant în timp
- d. intensitatea luminoasă în spațiul de interferență este uniformă **(2p)**

4. La incidența unei radiații electromagnetice monocromatice pe un metal, se produce efect fotoelectric extern dacă:

- a. intensitatea radiației este suficient de mare
- b. frecvența radiației este mai mare sau egală cu cea de prag
- c. frecvența radiației este mai mică decât cea de prag
- d. distanța de la sursa de radiații și metal este suficient de mare. **(3p)**

5. Un sistem de două lentile este afocal dacă:

- a. distanța dintre lentile este egală cu suma distanțelor focale ale lentilelor
- b. un fascicul incident paralel devine convergent la ieșirea din sistem
- c. transformă un fascicul convergent într-unul paralel
- d. transformă un fascicul divergent într-unul paralel. **(2p)**