

**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 048**

**(15 puncte)**

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

1.Despre efectul fotoelectric extern se poate afirma:

- a. se produce la orice frecvență a radiației incidente
- b. lucrul mecanic de extracție nu depinde de natura metalului
- c. intensitatea curentului fotoelectric nu depinde de fluxul radiațiilor incidente
- d. efectul se produce practic instantaneu.

**(3p)**

2. Dacă o oglindă plană se depărtează cu viteza  $v$  de un obiect, imaginea obiectului în oglindă se depărtează de obiect cu viteza:

- a.  $2v$
- b.  $3v$
- c.  $4v$
- d.  $5v$

**(2p)**

3. O rază de lumină venind din aer ( $n_{\text{aer}} = 1$ ) întâlnește o suprafață plană de sticlă. Unghiul dintre raza reflectată și suprafața de separare aer-sticlă este de  $45^\circ$ . Unghiul de refracție este de  $30^\circ$ . Valoarea indicelui de refracție al sticlei este de aproximativ:

- a. 1,33
- b. 1,41
- c. 1,73
- d. 2,5

**(3p)**

4.Imaginea unui obiect aflat la distanța de  $4\text{cm}$  de o lentilă divergentă are mărirea liniară transversală  $\beta = 0,25$ . Distanța focală a lentilei, este de aproximativ:

- a.  $-4,35\text{cm}$
- b.  $-1,33\text{cm}$
- c.  $1,33\text{cm}$
- d.  $2\text{cm}$

**(5p)**

5.O radiație conține fotoni a căror energie este de  $2,25\text{eV}$ . Lungimea de undă a acestei radiații este:

- a.  $380\text{nm}$
- b.  $400\text{nm}$
- c.  $550\text{nm}$
- d.  $700\text{nm}$

**(2p)**