

**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 028**

**(15 puncte)**

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

1. Imaginile virtuale:

- a. se formează numai pentru obiecte virtuale
- b. pot fi observate pe ecrane
- c. nu pot juca rol de obiect pentru un alt sistem optic
- d. se formează la intersecția prelungirii razelor de lumină **(2p)**

2. Distanța focală a unei lentile plan convexe cu raza de curbură a suprafeței sferice  $R$  și de indice de refracție  $n$ , are expresia:

- a.  $f = \frac{n-1}{R}$
- b.  $f = R(n-1)$
- c.  $f = \frac{R}{n-1}$
- d.  $f = \frac{R}{2(n-1)}$  **(3p)**

3. O lentilă care este divergentă atunci când se află în aer se introduce într-un mediu cu indice de refracție mai mare decât al său. În această situație se constată că:

- a. pozițiile focarelor rămân neschimbate
- b. distanța focală devine pozitivă
- c. distanța focală devine negativă
- d. convergența este nulă. **(2p)**

4. O radiație cu lungimea de undă  $\lambda_1 = 295 \text{ nm}$ , incidentă pe suprafața unui metal, produce efect fotoelectric. Se înlocuiește această radiație cu alta având lungimea de undă  $\lambda_2 = 265 \text{ nm}$ . În aceste condiții, modulul tensiunii de stopare:

- a. ramane același
- b. scade cu 0,47 V
- c. crește cu 0,47 V
- d. scade cu 4,7 V **(3p)**

5. Raza de lumină  $L$  care intră din aer în blocul de sticlă din figura alăturată poate urma, după trecerea prin el, traiectoria indicată de raza:

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4 **(5p)**

