

**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 098**

**(15 puncte)**

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

1. O radiație monocromatică cu frecvența de  $5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$  pătrunde într-un mediu cu indicele de refracție 1,5. Lungimea de undă a acestei radiații în mediu respectiv este :

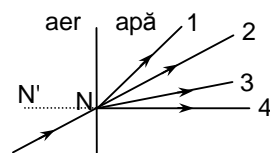
- a.  $4 \cdot 10^{-7} \text{ m}$       b.  $5 \cdot 10^{-7} \text{ m}$       c.  $6 \cdot 10^{-7} \text{ m}$       d.  $9 \cdot 10^{-7} \text{ m}$       **(3p)**

2. În ecuația lui Einstein, mărimea fizică notată cu  $L$  reprezintă:

- a. lucrul mecanic necesar extragerii electronilor din metal;  
b. lucrul mecanic consumat pentru accelerarea fotonilor;  
c. lucrul mecanic necesar accelerării electronilor extrași;  
d. lucrul mecanic necesar frânării celor mai rapizi fotoelectroni.

3. În figura alăturată, raza refractată este cea notată cu numărul:

- a. 1  
b. 2  
c. 3  
d. 4



**(2p)**

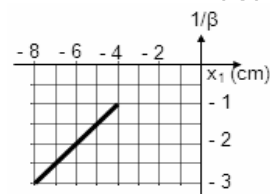
**(2p)**

4. O lentilă convergentă are distanța focală  $f$ . Pentru a se obține o imagine cu mărimea egală cu obiectul, acesta trebuie așezat în fața lentilei la distanța:

- a.  $0,5f$       b.  $f$       c.  $2f$       d.  $3f$       **(5p)**

5. Graficul din figura alăturată redă dependența inversului măririi liniare a unei imagini formate de o lentilă subțire pentru un obiect liniar situat perpendicular pe axa optică principală a acesteia de distanța dintre obiect și lentilă. Lentila are distanța focală egală cu:

- a. - 4 cm  
b. 4 cm  
c. - 2 cm  
d. 2 cm



**(3p)**