

**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 092**

**(15 puncte)**

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

1. Un observator se află într-o sală în care doi pereți verticali alăturați, reciproc perpendiculari, sunt oglinzi plane. Numărul de imagini distincte pe care le vede observatorul este:

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

2. Cu notațiile, semnificațiile mărimilor și convențiile de semn din manuale, relația care exprimă convergența unei lentile este:

- a.  $C = (n-1) \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$       b.  $C = (n-1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$       c.  $C = (n-1) \left( -\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$       d.  $C = (n-1) \left( -\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$       **(2p)**

3. Distanța minimă dintre un obiect și imaginea sa reală formată într-o lentilă convergentă cu distanța focală  $f$  este:

- a.  $f$                                       b.  $2f$                                       c.  $3f$                                       d.  $4f$                                       **(3p)**

4. Fasciculele de lumină care cad pe un sistem optic se numesc paraxiale dacă:

- a. sunt înguste, învecinate axului optic principal al sistemului și puțin înclinate față de acesta  
b. sunt înguste, depărtate de axul optic principal al sistemului și puțin înclinate față de acesta  
c. sunt înguste, învecinate axului optic principal al sistemului și mult înclinate față de acesta  
d. sunt înguste, depărtate de axul optic principal al sistemului și mult înclinate față de acesta      **(2p)**

5. Un sistem optic centrat format din două lentile este un sistem afocal, dacă:

- a. focarul obiect al primei lentile coincide cu focarul obiect al celei de-a doua lentile  
b. focarul obiect al primei lentile coincide cu focarul imagine al celei de-a doua lentile  
c. focarul imagine al primei lentile coincide cu focarul obiect al celei de-a doua lentile  
d. focarul imagine al primei lentile coincide cu focarul imagine al celei de-a doua lentile      **(3p)**