

**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 095**

**(15 puncte)**

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

1.O celulă fotoelectrică iluminată cu o radiație electromagnetică emite electroni cu viteza maximă  $v = 8,4 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ . Tensiunea de stopare a fotoelectronilor emiși este:

- a. 0,5V                      b. 1,0V                      c. 1,5V                      d. 2,0V                      **(2p)**

2.Un sistem afocal este format din două lentile, prima convergentă și a doua divergentă. Focarul imagine al primei lentile este situat:

- a.între lentile  
b.în fața primei lentile  
c.în spatele celei de-a doua lentile  
d.nu se poate crea sistem afocal în acest caz                      **(3p)**

3.O rază de lumină este incidentă pe o oglindă plană.Dacă unghiul dintre raza incidentă și cea reflectată este  $70^\circ$ , unghiul de incidență este:

- a.  $40^\circ$                       b.  $35^\circ$                       c.  $30^\circ$                       d.  $25^\circ$                       **(5p)**

4.O rază de lumină pătrunde din aer ( $n \approx 1$ ) într-un mediu transparent. Unghiul de incidență este de  $45^\circ$  iar unghiul de refracție este de  $30^\circ$ . Indicele de refracție al acelu mediu este:

- a.  $\sqrt{3}$                       b.  $\sqrt{2}$                       c. 1,8                      d.  $\sqrt{1,5}$                       **(3p)**

5.Mărirea transversală a unui sistem de două lentile subțiri centrate este egală cu:

- a.produsul măririlor lentilelor ( $\beta_1 \cdot \beta_2$ )  
b.suma măririlor lentilelor ( $\beta_1 + \beta_2$ )  
c.raportul măririlor lentilelor ( $\beta_1/\beta_2$ )  
d.diferența măririlor lentilelor ( $\beta_1 - \beta_2$ )                      **(2p)**