

**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 059**

**(15 puncte)**

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

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

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

**(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică,

unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice care are expresia  $\frac{E_{c \max} \cdot c}{\lambda(v - v_0)}$  este:

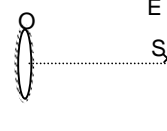
- a. W                                      b. J                                      c. Hz                                      d. m

**(3p)**

3. Oglinda plană de formă circulară este paralelă cu ecranul E (vezi figura alăturată). Sursa de lumină S este situată pe axa de simetrie a oglinzii. Raportul dintre aria petei de lumină de pe ecran și aria oglinzii este egal cu:

- a. 2,25
- b. 3
- c. 4
- d. 6,25

**(5p)**



4. Un fascicul paralel de lumină monocromatică este incident pe o lamă subțire cu fețe plan paralele. Figura de interferență observată se formează:

- a. la infinit
- b. pe suprafața lamei
- c. la o distanță egală cu un multiplu întreg al grosimii lamei
- d. la o distanță egală cu un multiplu întreg al lungimii de undă

**(2p)**

5. Distanța de la un obiect virtual până la centrul optic al unei lentile cu distanța focală  $f = -20 \text{ cm}$  este de 10 cm. Coordonata  $x_2$  a imaginii față de centrul optic al lentilei are valoarea:

- a.  $x_2 = -30 \text{ cm}$                       b.  $x_2 = -10 \text{ cm}$                       c.  $x_2 = 10 \text{ cm}$                       d.  $x_2 = 20 \text{ cm}$

**(3p)**