

**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 029**

**(15 puncte)**

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

1. Privită de deasupra apei, o piatră aflată pe fundul unui lac ni se pare că se află:

- a. mai aproape decât în realitate
- b. mai departe decât în realitate
- c. la o adâncime care nu depinde de adâncimea la care se află piatra
- d. la adâncimea la care se află în realitate

**(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică ( $e$  este sarcina electrică elementară,  $U_s$  tensiunea de stopare,  $m_e$  masa electronului), unitatea de măsură a

mărimii  $\frac{2eU_s}{m_e}$  este :

- a.  $\text{m/s}$
- b.  $\text{Kg} \cdot \text{m/s}$
- c.  $\text{m}^2/\text{s}^2$
- d.  $\text{Kg} \cdot \text{m/s}^2$

**(5p)**

3. Distanța focală  $F$  a unui sistem de două lentile alipite, cu distanțele focale  $f_1$  și  $f_2$ , verifică relația:

- a.  $F = f_1 + f_2$
- b.  $\frac{1}{F} = f_1 + f_2$
- c.  $F = \frac{f_1 + f_2}{f_1 f_2}$
- d.  $\frac{1}{F} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$

**(3p)**

4. Un obiect se află în fața unei lentile divergente și începe să se apropie lent de lentilă. Se constată că imaginea:

- a. rămâne virtuală și se mărește
- b. rămâne virtuală și se micșorează
- c. rămâne reală și se micșorează
- d. rămâne reală și se mărește

**(2p)**

5. Un foton din radiația electromagnetică având lungimea de undă  $\lambda = 600 \text{ nm}$  are energia:

- a.  $3,3 \cdot 10^{-20} \text{ J}$
- b.  $3,3 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- c.  $3,3 \cdot 10^{-17} \text{ J}$
- d.  $3,3 \cdot 10^{-15} \text{ J}$

**(3p)**