

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 037

(15 puncte)

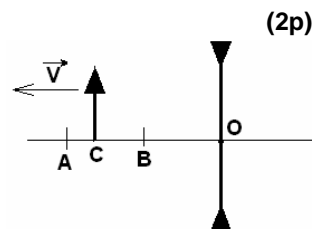
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Folosind o oglindă plană, pentru un obiect real obținem întotdeauna o imagine:

- a. reală și de aceeași mărime cu obiectul
- b. virtuală și răsturnată
- c. dreaptă și de aceeași mărime cu obiectul
- d. virtuală și de aceeași parte a oglinzii cu obiectul.

2. Un obiect liniar, perpendicular pe axul optic principal al unei lentile divergente, pornește din punctul O și se deplasează în sensul vitezei \vec{v} , ca în figură. Viteza de deplasare a obiectului fiind $v = 5 \text{ cm/s}$, imaginea obținută rămâne virtuală pentru un interval de timp:

- a. 4 s
- b. 7 s
- c. 24 s
- d. ∞



(2p)

3. Distanța față de o lentilă convergentă la care trebuie așezat un obiect real pentru ca dimensiunea imaginii sale reale să fie de două ori mai mare decât dimensiunea obiectului este :

- a. $d = \frac{1}{2}f$
- b. $d = f$
- c. $d = \frac{3}{2}f$
- d. $d = 2f$

(3p)

(5p)

4. Unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimată prin expresia $\frac{h \cdot c}{\lambda}$ poate fi exprimată sub forma

- a. J
- b. $J \cdot m \cdot s^{-1}$
- c. $J \cdot s$
- d. $J \cdot m^{-1}$

(3p)

5. Dacă notațiile utilizate sunt cele folosite în manualele de fizică, expresia lungimii de undă maxime pentru care are loc efectul fotoelectric extern este:

- a. $h\nu_0$
- b. $\frac{c}{\nu_0}$
- c. $\frac{h}{\nu_0}$
- d. $c\nu_0$

(2p)