

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

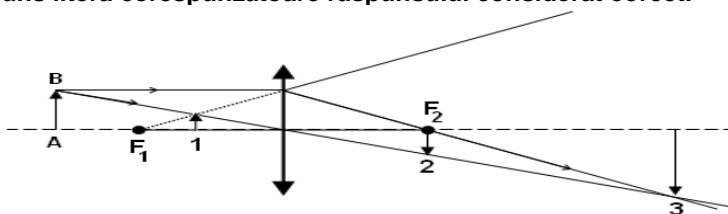
Se consideră: viteza luminii în vid $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, constanta Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$, sarcina electrică elementară $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, masa electronului $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$.

SUBIECTUL I – Varianta 100

(15 puncte)

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

1. Un obiect AB este așezat în fața unei lentile convergente, perpendicular pe axul optic, așa cum se vede în figura alăturată. F_1 și F_2 reprezintă focarul obiect, respectiv focarul imagine. Imaginea acestui obiect formată de lentilă:



- a. coincide cu obiectul
- b. este cea notată în figură cu cifra 1
- c. este cea notată în figură cu cifra 2
- d. este cea notată în figură cu cifra 3

(3p)

2. Direcția razei refractate coincide cu direcția celei incidente dacă:

- a. are loc doar fenomenul de reflexie
- b. indicele de refracție al mediului de incidență este mai mare decât al celui de emergență
- c. indicele de refracție al mediului de incidență este egal cu cel al mediului emergență
- d. indicele de refracție al mediului de incidență este mai mic decât al celui de emergență

(2p)

3. O lentilă subțire plan convexă se scufundă într-un lichid transparent cu indicele de refracție egal cu cel al materialului lentilei. În acest caz lentila va avea:

- a. focare virtuale
- b. focare reale
- c. convergența infinită
- d. convergență nulă

(3p)

4. Un obiect luminos este situat transversal pe axul optic al unei lentile divergente cu distanța focală $f = -20 \text{ cm}$ la distanța $-x_1 = 20 \text{ cm}$ de aceasta. În acest caz mărirea liniară transversală a lentilei este :

- a. $\beta = 0,5 \text{ cm}$
- b. $\beta = 0,5$
- c. $\beta = -0,5$
- d. $\beta = -2$

(5p)

5. Conform legilor efectului fotoelectric extern, frecvența minimă la care se produce fenomenul depinde de:

- a. metalul utilizat ca fotocatod
- b. intensitatea curentului fotoelectric
- c. tensiunea de stopare
- d. fluxul radiației incidente

(2p)