

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 086

(15 puncte)

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

1. În cazul fenomenului de refracție a luminii se poate afirma că:

- a. raza incidentă și raza refractată sunt întotdeauna perpendiculare;
- b. raza incidentă, normala la suprafață și raza refractată sunt întotdeauna coliniare;
- c. raza incidentă, normala la suprafață și raza refractată sunt coplanare;
- d. raza incidentă și raza refractată se propagă în același mediu.

(2p)

2. Lentilele 1 și 2 sunt formate din același tip de material. Convergența lentilei L_1 este $C_1 = 5 \delta$. Convergența lentilei L_2 este:

- a. -10δ
- b. -5δ
- c. 0δ
- d. 2δ



(5p)

3. Un obiect real este situat transversal pe axul optic al unei lentile divergente în planul focal al acesteia. În acest caz, mărirea liniară este:

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

(3p)

4. 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 exprimată prin $\frac{m_e v^2}{2}$ este:

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

(2p)

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele obișnuite în manuale, conform ipotezei Planck energia transportată de un foton are expresia:

- a. $\frac{m_e v^2}{2}$
- b. $h \cdot c$
- c. $\frac{h}{\lambda}$
- d. $h \cdot \nu$

(3p)