

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 077

(15 puncte)

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

1. O rază de lumină venind dintr-un mediu cu indicele de refracție n_1 atinge suprafața de separație cu un al doilea mediu cu indicele de refracție n_2 . Unghiul de incidență pentru care raza reflectată este perpendiculară pe raza refractată are valoarea:

- a. $i = \arcsin \frac{n_2}{n_1}$ b. $i = \arccos \frac{n_2}{n_1}$ c. $i = \arctg \frac{n_2}{n_1}$ d. $i = \text{arcctg} \frac{n_2}{n_1}$ **(2p)**

2. Centrele de curbură ale fețelor unei lentile biconvexe, simetrice, aflată în vid, coincid spațial cu focarele lentilei. Indicele de refracție al sticlei din care este confecționată lentila are valoarea:

- a. $n = 1,25$ b. $n = 1,5$ c. $n = 1,75$ d. $n = 2$ **(5p)**

3. O sferă de sticlă formează imaginea unui punct luminos aflat în centrul ei:

- a. în centrul sferei
b. între centrul sferei și suprafața ei
c. pe suprafața sferei
d. la infinit **(3p)**

4. Imaginea unui obiect real într-o lentilă divergentă este:

- a. reală, răsturnată și mai mare decât obiectul
b. reală, dreaptă și mai mică decât obiectul
c. virtuală, răsturnată și mai mare decât obiectul
d. virtuală, dreaptă și mai mică decât obiectul **(2p)**

5. Două oglinzi plane formează între ele un unghi α . Unghiul dintre raza care a suferit două reflexii succesive pe cele două oglinzi, câte una pe fiecare oglindă, și raza incidentă este:

- a. α b. 2α c. 3α d. 4α **(3p)**