

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 026

(15 puncte)

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

1. Notațiile fiind cele folosite în manualele de fizică, mărimea fizică având ca unitate de măsură *metrul* este:

- a. v b. T c. n d. λ **(2p)**

2. Două unde sunt coerente între ele dacă au:

- a. aceeași frecvență
b. lungime de undă constantă în timp
c. aceeași lungime de undă
d. aceeași frecvență și diferența de fază constantă în timp **(3p)**

3. O rază de lumină cade pe o suprafață perfect reflectătoare, sub unghiul de incidență $i = 45^\circ$. Se mărește unghiul de incidență cu 15° . Noul unghi format de raza incidentă cu raza reflectată are valoarea:

- a. 30° b. 45° c. 90° d. 120° **(5p)**

4. Afirmatia corectă privind efectul fotoelectric extern este:

- a. efectul fotoelectric se produce doar pentru o lungime de undă mai mică decât lungimea de undă de prag
b. energia cinetică a fotoelectronilor emiși este direct proporțională cu fluxul luminos incident
c. intensitatea curentului fotoelectric nu depinde de fluxul luminos incident dacă frecvența este constantă
d. primii fotoelectroni sunt emiși după câteva milisecunde de la momentul iluminării **(2p)**

5. Pentru a se obține o imagine dreaptă și mai mare decât obiectul acesta trebuie plasat:

- a. în fața unei lentile convergente, între focarul obiect și dublul distanței focale
b. în fața unei lentile divergente, înaintea focarului imagine
c. în fața unei lentile convergente, între focarul obiect și centrul optic al lentilei
d. în fața unei lentile divergente, între focarul imagine și centrul optic al lentilei **(3p)**