

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 011

(15 puncte)

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

1. Între lungimea de undă și frecvența unei radiații există relația:

- a. $\lambda = \frac{c}{\nu}$ b. $\lambda = c\nu$ c. $\lambda = \frac{\nu}{c}$ d. $\lambda = \frac{1}{\nu}$ **(2p)**

2. Unitatea de măsură a frecvenței unei radiații în S.I. este:

- a. m^{-1} b. Hz c. m/s d. s **(3p)**

3. Pe o lamă cu fețe plan paralele se obține interferență „localizată la infinit”. Localizarea imaginii de interferență la o distanță finită se poate obține prin:

- a. înlocuirea lamei date cu o altă lamă cu aceeași grosime, dar cu alt indice de refracție
b. înlocuirea lamei date cu o altă lamă cu același indice de refracție, dar cu o altă grosime
c. interpunerea unui filtru adecvat în fața sursei care emite lumina incidentă pe lamă
d. interpunerea unei lentile convergente în calea razelor de lumină care ies din lamă **(3p)**

4. O lentilă convergentă formează pentru un obiect real situat în fața ei între dublul distanței focale obiect și distanța focală obiect, o imagine:

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

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, ecuația Einstein pentru efectul fotoelectric extern este:

- a. $h\nu + L = mv^2 / 2$ b. $h\nu - L = mv^2 / 2$ c. $h\nu_0 + L = mv^2 / 2$ d. $h\lambda / c = L + mv^2 / 2$ **(5p)**