

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 $c = 3 \cdot 10^8$ m/s, constanta Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ J·s, sarcina electrică elementară $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C, masa electronului $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.

SUBIECTUL I – Varianta 042

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură din S.I. pentru mărimea fizică egală cu inversul frecvenței este aceeași cu unitatea de măsură a mărimii fizice egale cu raportul dintre:

- a. durată și viteză
- b. viteză și durată
- c. viteză și lungimea de undă
- d. lungimea de undă și viteză (2p)

2. Distanța focală a unei lentile sferice subțiri cu convergența de 20 de dioptrii, exprimată în unități ale S.I., este:

- a. 20 b. 10 c. 5 d. 0,05 (3p)

3. Figura de interferență obținută prin reflexia pe o lamă subțire, plan paralelă, este localizată:

- a. pe fața pe care cade radiația incidentă
- b. pe fața opusă celei pe care cade radiația incidentă
- c. la distanță practic infinită de lamă
- d. în interiorul lamei, pe un plan paralel cu fețele lamei (5p)

4. Imaginea unui obiect luminos (de exemplu, o mică lumânare aprinsă) obținută cu ajutorul unei lentile subțiri convergente poate fi:

- a. virtuală, dreaptă și micșorată
- b. virtuală, răsturnată în raport cu obiectul și mărită
- c. reală, dreaptă și mărită
- d. reală, răsturnată și micșorată (3p)

5. Frecvența corespunzătoare pragului efectului fotoelectric pentru un anumit catod este $500 \cdot 10^{12}$ Hz. La iradierea catodului cu o radiație având frecvența ν , tensiunea de stopare este 1,9 V. Frecvența ν este:

- a. $960 \cdot 10^{12}$ Hz b. $600 \cdot 10^{12}$ Hz c. $292 \cdot 10^{12}$ Hz d. $200 \cdot 10^{12}$ Hz (2p)