

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 015

(15 puncte)

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

1. O pasăre care zboară deasupra apei va părea unui scafandru aflat în apă:

- a. mai aproape decât în realitate
- b. mai departe decât în realitate
- c. într-o poziție care nu depinde de înălțimea la care zboară pasărea
- d. la înălțimea la care se află în realitate

(3p)

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, în cazul lentilelor subțiri este corectă relația:

a. $n = \frac{R_1 R_2}{f(R_2 - R_1)} + 1$ b. $n = \frac{R_1 R_2}{f(R_2 - R_1)} - 1$ c. $n = \frac{R_1 R_2}{f(R_1 - R_2)} + 1$ d. $n = \frac{R_1 R_2}{f(R_1 - R_2)} - 1$ **(2p)**

3. Un obiect real este plasat în fața unei lentile convergente. Distanța dintre obiect și lentilă este mai mare decât dublul distanței focale a lentilei. Imaginea obiectului este:

- a. reală, mărită, răsturnată
- b. reală, micșorată, răsturnată
- c. virtuală, mărită, dreaptă
- d. virtuală, micșorată, dreaptă

(2p)

4. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică

(ε este energia fotonului), unitatea de măsură a mărimii $\frac{\varepsilon \cdot \lambda}{h}$ este:

- a. m b. s c. s^{-1} d. m/s **(5p)**

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele obișnuite în manualele de fizică, expresia măririi liniare transversale a imaginii date de o lentilă este:

a. $\beta = \frac{x_1}{x_2}$ b. $\beta = -\frac{x_2}{x_1}$ c. $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ d. $\beta = -\frac{x_1}{x_2}$ **(3p)**