

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

Ismertek: a fény terjedési sebessége légüres térben $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, a Planck állandó $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$, az elemi elektromos töltés $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, az elektron tömege $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$.

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 018

Az 1-5 alpontok esetén válasszátok ki a helyes megoldásnak megfelelő betűt.

1. Egy elektromágneses rezgés frekvenciája $\nu = 4 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$. A rezgés hullámhossza, $n = 1,2$ törésmutatójú közegen halad át egyenlő:

- a. 300 nm b. 625 nm c. $1,1 \mu\text{m}$ d. $625 \mu\text{m}$ (3p)

2. A lítium kilépési munkája $L = 2,3 \text{ eV}$ ($1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$). A fém küszöb-frekvenciája egyenlő:

- a. $68,18 \cdot 10^{13} \text{ Hz}$ b. $65,75 \cdot 10^{13} \text{ Hz}$ c. $56,6 \cdot 10^{13} \text{ Hz}$ d. $55,75 \cdot 10^{13} \text{ Hz}$ (5p)

3. Egy gyűjtőlencse törőképesége $C = 5$ dioptria, a fókusz távolsága egyenlő:

- a. $f = 80 \text{ cm}$ b. $f = 20 \text{ cm}$ c. $f = -20 \text{ cm}$ d. $f = -80 \text{ cm}$ (2p)

4. Szórólencse esetén az alábbi csoportosítások közül melyik lehetséges:

- a. valódi tárgy – látszólagos, kicsinyített kép;
b. valódi tárgy – valódi, kicsinyített kép;
c. valódi tárgy – látszólagos, nagyított kép;
d. valódi tárgy – valódi, nagyított kép; (3p)

5. Egy fénysugár $n_1 = 1,73 (\equiv \sqrt{3})$ törésmutatójú közegből $n_2 = 1$ törésmutatójú közegbe terjed. A beesési szög $i = 30^\circ$, a törési szög értéke egyenlő:

- a. 30° b. 45° c. 60° d. 75° (2p)