

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. OPTIKA

Adottak : a fény légüres térben mért sebessége $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, 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 064

Az 1-5 alpontok esetén írjátok a vizsgalapra a szerintetek helyes válasz betűjelét

1. Egy gyűjtőlencse egy valós tárgy látszólagos képét hozza létre. A tárgyat a lencse elé helyezhetjük a következő képen:

- a. egy olyan távolságra amely a fókusz távolság duplája
- b. a fókuszpont és a lencse közé
- c. a fókuszpontba
- d. a fókuszpont és a fókusz távolság duplája közé

(2p)

2. Egy narancssárga sugárzás hullámhossza $\lambda = 600 \text{ nm}$ levegőben ($n_{\text{aer}} = 1$). Ugyanaz a fénysugár üvegen halad keresztül ($n_{\text{sticla}} = 1,5$). A sugárzás hullámhossza üvegben:

- a. 400 nm
- b. 500 nm
- c. 700 nm
- d. 800 nm

(3p)

3. Egy síkpárhuzamos lemez üvegből készült, ($n_{\text{sticla}} = \sqrt{2}$) levegőben található ($n_{\text{aer}} \cong 1$). Egy fénysugár levegőből érkezik és áthalad az üvegen $r = 30^\circ$ -os törési szöggel. Az a szög amelyen át a fénysugár ismét kilép a levegőre:

- a. 15°
- b. 30°
- c. 45°
- d. 60°

(3p)

4. Egy fotoelektromos cella katódja által kibocsátott elektronok fékezési feszültsége $U = 0,8 \text{ V}$. A fotoelektronok maximális sebessége:

- a. $12 \cdot 10^2 \text{ m/s}$
- b. $32 \cdot 10^3 \text{ m/s}$
- c. $28 \cdot 10^4 \text{ m/s}$
- d. $53 \cdot 10^4 \text{ m/s}$

(5p)

5. Egy kétszeresen domború üveglencse ($n_{\text{sticla}} = 1,5$) görbületi sugarai $0,5 \text{ m}$, illetve 20 cm . A lencse törőképessége:

- a. 2 m^{-1}
- b. $3,5 \text{ m}^{-1}$
- c. 5 m^{-1}
- d. $7,5 \text{ m}^{-1}$

(2p)