

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 040

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

1. A fénytörés jelensége abban áll, hogy:

- a. egy kép keletkezik;
- b. a fény visszatér abba a közegbe, amelyikben terjed, ha két közeg határfelületére ér;
- c. terjedési iránya megváltozik, ha egyik közegből a másikba jut;
- d. két fényhullám egymásra tevődik.

(2p)

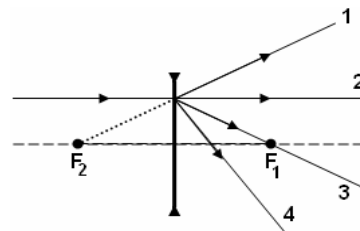
2. Egy teleszkopikus rendszer egy gyűjtőlencséből és egy szórólencséből áll. A fókusz távolságok $f_1 = 20 \text{ cm}$ illetve $|f_2| = 5 \text{ cm}$. A két lencse közti távolság értéke:

- 25 cm
- 15 cm
- 10 cm
- 5 cm

(3p)

4. A mellékelt ábrán a szórólencsére eső fénysugár párhuzamos az optikai főtengellyel. F_1 és F_2 a fókuszpontok. Miután áthalad a fénysugár a lencsén az iránya:

- 1
- 2
- 3
- 4



(2p)

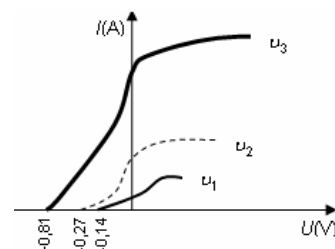
4. Egy sík-homorú lencse anyagának törésmutatója $n = 1,6$, görbületi sugara $|R| = 0,6 \text{ m}$. A vízbe merített ($n_{\text{víz}} = 4/3$) lencse fókusz távolsága:

- 1 m
- 1 m
- 3 m
- 3 m

(5p)

5. A mellékelt ábrán egy fotocella áram-össég-feszültség diagramja látható. A fotocella katódját egymás után különböző frekvenciájú sugárzásokkal világították meg. A sugárzások hullámhosszai közti összefüggés:

- $\lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_1$;
- $\lambda_3 = \lambda_2 = \lambda_1$;
- $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$;
- $\lambda_1 = \lambda_2 > \lambda_3$.



(3p)