

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

Ismeretek: 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 002

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

1. Egy valódi tárgy egy gyűjtőlencse és a lencse tárgydali fókuszpontja között található. A tárgy képe:

- a. nagyított
- b. kicsinyített
- c. valódi
- d. fordított

(2p)

2. Az ábrán látható lencserendszer L_1 lencséjének képdali fókuszpontja egybeesik az L_2 lencse tárgydali fókuszpontjával. Egy párhuzamos fénnyaláb, amely ballról lép be a rendszerbe, áthaladva a lencserendszeren, kilépéskor átalakul:

- a. összetartó fénnyalábbá
- b. párhuzamos, azonos átmérőjű fénnyalábbá
- c. párhuzamos, nagyobb átmérőjű fénnyalábbá
- d. párhuzamos, kisebb átmérőjű fénnyalábbá

(3p)

3. Tudva, hogy a fizikai mennyiségek szimbóluma azonos a tankönyvekben használtával, a vékony lencsére

vonatkozó $\frac{fx_1}{f+x_1}$ kifejezés fizikai jelentése:

- a. $\frac{1}{x_2}$
- b. x_2
- c. $1/\beta$
- d. β

(5p)

4. Egy fénysugár $i = 45^\circ$ beesési szög alatt esik levegőből ($n_{\text{levegő}} \approx 1$) egy üvegtömbre. A sugármenet a mellékelt ábrán látható, a törési szög $r = 30^\circ$. Az üveg törésmutatójának értéke:

- a. $n = 1,65$
- b. $n = 1,50$
- c. $n = 1,41$
- d. $n = 1,25$

(3p)

5. Egy lencse optikai főtengelyére merőlegesen elhelyezett lineáris tárgyról alkotott kép valódi, ugyanakkora, mint a tárgy. A tárgy és kép közti távolság értéke 80 cm . A lencse törőképessége:

- a. $C = 1,25 \text{ d}$
- b. $C = 1,50 \text{ d}$
- c. $C = 2,50 \text{ d}$
- d. $C = 5,00 \text{ d}$

(2p)

