

## 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 058

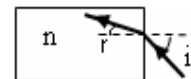
Az 1-5 alpontok esetén írjátok a vizsgalapra a szerintetek helyes válasz betűjelét

1. Az az összefüggés amely fennál az  $x_1$  tárgyhelyzetet megadó koordináta és  $x_2$  képhelyzetet megadó koordináta valamint egy vékonylencse  $C$  törőképesége között:

- a.  $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = C$       b.  $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{C}$       c.  $\frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_1} = \frac{1}{C}$       d.  $\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2} = C$       (2p)

2. Egy fénysugár  $i = 45^\circ$  beesési szög alatt levegőből ( $n_{\text{aer}} \cong 1$ ) egy üvegtömbbe lépik be a mellékelt ábra alapján. A törési szög  $r = 30^\circ$ . Az üveg törésmutatója:

- a.  $n = 1,65$       b.  $n = 1,50$       c.  $n = 1,41$       d.  $n = 1,25$       (3p)



3. Ha egy fényforrás  $C = -4\delta$ , törőképeségű lencse bal oldalán található, a lencse tárgy fókuszsa a következő helyen található:

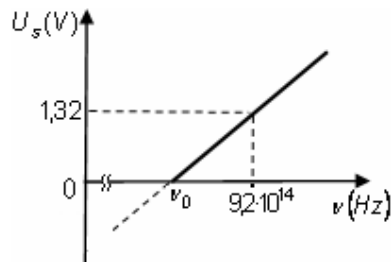
- a. 40 cm-re a lencse bal oldalán  
b. 40 cm-re a lencse jobb oldalán  
c. 25 cm-re a lencse bal oldalán  
d. 25 cm-re a lencse jobb oldalán

4. Szórólencse esetén egy valós tárgy és a tárgy képe közötti távolság  $d = 25 \text{ cm}$ . A kép mérete kétszer kisebb a tárgy méreténél. A lencse törőképesége:

- a.  $-4\delta$       b.  $-2\delta$       c.  $2\delta$       d.  $4\delta$       (3p)

5. Az alábbi ábrán megfigyelhetjük a kilépő fotoelektronok zárófeszültség változását a beeső sugárzás frekvenciájának függvényében. A katód anyagára jellemző küszöbfrekvencia értéke:

- a.  $9 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$   
b.  $6 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$   
c.  $4 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$   
d.  $3 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$



(2p)