

## 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 080

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

1. Egy látszólagos tárgy egy szórólencse és a lencse fókuszpontja között található. A tárgy képe:  
a. látszólagos, egyenes és nagyobb mint a tárgy  
b. valódi, egyenes és nagyobb mint a tárgy  
c. valódi, fordított állású és nagyobb mint a tárgy  
d. látszólagos, fordított állású és nagyobb mint a tárgy **(2p)**
2. Egy fénysugár útjába siktükört helyezünk. Ha a siktükört  $\alpha$ -szöggel elfordítjuk a beesési pont körül úgy, hogy a beesési sík ugyanaz maradjon a visszavert sugár a következő szöggel fordul el:  
a.  $\alpha/2$                       b.  $\alpha$                       c.  $3\alpha/2$                       d.  $2\alpha$  **(3p)**
3. Két egyforma kétszeresen domború vékony lencse illesztett optikai rendszert alkot amelynek törőképessége  $C_s = 4 \text{ dioptri}$ . Az egyik lencse fókusz távolsága :  
a.  $100 \text{ cm}$                       b.  $50 \text{ cm}$                       c.  $25 \text{ cm}$                       d.  $20 \text{ cm}$  **(5p)**
4. Egy fénysugár üvegben terjed amelynek törésmutatója  $n = 1,41 \left( \cong \sqrt{2} \right)$  és a üveg-levegő elválasztó hataárrétegre esik. ( $n \cong 1$ ). Ha a fénysugár nem megy ki a levegőre a beesési szög nagysága nagyobb kell legyen mint:  
a.  $60^\circ$                       b.  $45^\circ$                       c.  $30^\circ$                       d.  $15^\circ$  **(3p)**
5. Egy gyűjtőlencse optikai főtengelyére  $20 \text{ cm}$ -re a lencsétől elhelyezünk egy egyenes állású  $2 \text{ cm}$  magas tárgyat. A tárgy képe  $10 \text{ cm}$ -re a lencsétől a túloldalon keletkezik és magassága abszolút értékben :  
a.  $0,5 \text{ cm}$                       b.  $0,75 \text{ cm}$                       c.  $1 \text{ cm}$                       d.  $1,25 \text{ cm}$  **(2p)**