

## 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 061

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

1. Három vékony illetet lence, amelyek törőkepeége egyenként  $C = 0,25 \delta$  egy olyan lencserendszert hoz létre amelyik fókusztávolsága :

- a.  $0,33m$                       b.  $0,66m$                       c.  $1,33m$                       d.  $1,66m$                       (2p)

2. Tudva azt, hogy a szimbólumok megegyeznek a tankönyvben használtakkal, az  $\frac{f}{x_1 + f}$  kifejezés egy

lence esetén a következőt jelenti:

- a.  $\beta$                       b.  $x_2$                       c.  $C$                       d.  $x_1$                       (3p)

3. Egy pénzérme egy vízzel teli pohár alján található ahol a mélység  $h = 10 \text{ cm}$ , és a víz törésmutatója  $n = 4/3$ . Az a megfigyelő aki a víz felszínére merőleges irányból nézi a pénzérme képét a merőleges irány mentén az eredeti helyzetéhez képes elmozdulni látja:

- a.  $5 \text{ cm}$ -rel feljebb                      b.  $2,5 \text{ cm}$ -rel feljebb                      c.  $2,5 \text{ cm}$ -rel lejjebb                      d.  $5 \text{ cm}$ -rel lejjebb                      (3p)

4. Annak érdekében hogy egy  $f_1 = -10 \text{ cm}$  fókusztávolságú szórólencséből és egy  $C_2 = 2\delta$  törőkepeességű gyűjtőlencséből egy afokális rendszert hozzunk létre a két lencsét úgy kell beállítani és elhelyezni egymáshoz képest, hogy a közöttük lévő távolság:

- a.  $40 \text{ cm}$                       b.  $50 \text{ cm}$                       c.  $80 \text{ cm}$                       d.  $100 \text{ cm}$                       (5p)

5. Egy fénynyaláb amelynek merőleges keresztmetszete egy négyzet  $i = 60^\circ$  beesési szöggel esik egy folyadék vízszintes felületére, amely folyadék relatív törésmutatója, a környezetéhez képest  $n = \sqrt{3}$  úgy hogy a megtört fénynyaláb merőleges keresztmetszete egy téglalap. A téglalap és a négyzet területeinek aránya:

- a.  $\sqrt{1}$                       b.  $\sqrt{2}$                       c.  $\sqrt{3}$                       d.  $\sqrt{4}$                       (2p)