

## 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 073

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

1. Ha a jelölések megfelelnek a tankönyvével akkor a fénytörés második törvénye a következő alakba írható:

a.  $v_1 \sin i = v_2 \sin r$                       b.  $n_{21} = \frac{n_2}{n_1}$                       c.  $n_1 \sin i = n_2 \sin r$                       d.  $\sin \ell = n_{21}$                       **(3p)**

2. Tudva azt hogy a fizikai mennyiségek és mértékegységek jelölésére használt szimbólumok megegyeznek

a tankönyvével az  $(n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$  összefüggés segítségével meghatározott fizikai mennyiség

mértékegysége:

a.  $m$                       b.  $m^{-1}$                       c.  $s$                       d.  $s^{-1}$                       **(2p)**

3. Egy szórólencse segítségével létrehozott valós tárgy képe mindig:

- a. látszólagos és kicsinyített
- b. látszólagos és nagyított
- c. látszólagos és fordított
- d. látszólagos és azonos nagyságú

**(3p)**

4. Egy  $y_1 = 1 \text{ cm}$  magasságú fényes tárgyat merőlegesen helyezzünk egy gyűjtő lencse optikai főtengelyére. A lencse fókusztávolsága  $f = +20 \text{ cm}$ , és a tárgy távolsága a lencsétől  $-x_1 = 40 \text{ cm}$ . Ebben az esetben a kép nagysága:

a.  $y_2 = 2 \text{ cm}$                       b.  $y_2 = 1 \text{ cm}$                       c.  $y_2 = -1 \text{ cm}$                       d.  $y_2 = -2 \text{ cm}$                       **(5p)**

5. Tanulmányozva azokat az ábrákat amelyen ábrázolják a fotoelektronok mozgási energiájának függését a beeső sugárzás frekvenciájának függvényében különböző anyagú katódok esetén megállapíthatjuk, hogy a félegyenések:

- a. tetszőlegesek
- b. párhuzamosak
- c. merőlegesek
- d. legalább egy átmegy az origón.

**(2p)**