

## 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 074

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

1. Ha a jelölések megegyeznek a tankönyvével, egy közeg abszolút törésmutatója a következő összefüggés segítségével határozható meg:

- a.  $n = \frac{c}{v}$                       b.  $n = \frac{v}{c}$                       c.  $n = \frac{\sin i}{\sin r}$                       d.  $n = \frac{\sin r}{\sin i}$                       (2p)

2. Egy sík-domború lencse domború oldalának görbületi sugara  $|R| = 2 \text{ m}$ . A lencse anyagának relatív törésmutatója a külső környezethez képest  $n = 2$ . A lencse törőképesége:

- a.  $-2 \delta$                       b.  $-0,5 \delta$                       c.  $0,5 \delta$                       d.  $2 \delta$                       (3p)

3. A külső fényelektromos hatás IV törvényének megfelelően, az elektromágneses sugárzásnak a fotokatódra történő becsapódása és a fotoelektronok kibocsátása között eltelt időintervallum közelítő értéke :

- a.  $10^{10} \text{ s}$                       b.  $10 \text{ s}$                       c.  $0 \text{ s}$                       d.  $10^{-10} \text{ s}$                       (3p)

4. Tudva azt ,hogy amennyiségek és mértékegységek jelölésére használt szimbólumok megegyeznek a tankönyvével, a  $h\nu$  összefüggéssel értelmezett fizikai mennyiség mértékegysége a N.R.-ben:

- a.  $\text{s}^{-1}$                       b.  $J$                       c.  $\frac{J}{m}$                       d.  $J \cdot \text{s}$                       (5p)

5. A pontból induló fénysugár vízszintes visszaverő felülettel találkozik ,amellyel  $45^\circ$  szöget alkot, ami után eljut a B pontig amely ugyanazon magasságon van mint a A. Ismerve a fény terjedési sebességét levegőben  $v \equiv c$ , az A pont távolságát a visszaverő közegtől  $h = 2 \text{ m}$ , az az időintervallum amely szükséges ahhoz ,hogy a fény eljusson az A ponttól B pontig közelítőleg :

- a.  $18,8 \mu\text{s}$                       b.  $9,4 \mu\text{s}$                       c.  $18,8 \text{ ns}$                       d.  $9,4 \text{ ns}$                       (2p)

