

## 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. OPTICĂ

Ismertek: a fény terjedési sebessége légüres térben  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ , 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 046

Az 1-5 alpontok esetén válasszátok ki a helyes megoldásnak megfelelő betűt.

1. A fény terjedési sebessége egy  $n = 1,2$  törésmutatójú közegben:  
a.  $2,5 \cdot 10^7 \text{ m/s}$       b.  $0,4 \cdot 10^8 \text{ m/s}$       c.  $2,5 \cdot 10^8 \text{ m/s}$       d.  $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$       (3p)
  2. Körülbelül mekkora a kilépési munkájának értéke annak az anyagnak, amelyiknek a küszöb-hullámhossza  $\lambda_0 = 500 \text{ nm}$  :  
a.  $L = 2,4 \text{ J}$       b.  $L = 3,9 \cdot 10^{-17} \text{ J}$       c.  $L = 3,9 \cdot 10^{-19} \text{ J}$       d.  $L = 3,9 \cdot 10^{-28} \text{ J}$       (2p)
  - 3.. Ismertek: egy gyűjtőlencse görbületi sugarai  $|R_1| = |R_2| = 4 \text{ cm}$ , törésmutatója  $n = 1,2$ . A fókusz távolsága:  
a.  $f = -10 \text{ cm}$       b.  $f = 10 \text{ cm}$       c.  $f = 20 \text{ cm}$       d.  $f = 80 \text{ cm}$       (5p)
  4. A visszavert sugár és két különböző törésmutatójú közeg határfelülete közti szög  $\alpha = 15^\circ$ . A beesési szög értéke:  
a.  $30^\circ$       b.  $45^\circ$       c.  $60^\circ$       d.  $75^\circ$       (2p)
  5. Két sugárzás hullámhosszáinak az aránya  $\lambda_1 / \lambda_2 = 2$ . A sugárzást alkotó fotonok energiájának aránya,  $\varepsilon_1 / \varepsilon_2$  :  
a. 0,5      b. 1      c. 2      d. 4      (3p)
-