

## 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 051

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

1. Figyelembe véve a tankönyv jelöléseit, az  $\frac{1}{f}$  mennyiség mértékegysége a N.R.-ben:

- a. *dioptria*                      b.  $\text{m}^{-2}$                       c.  $1/\delta$                       d.  $\text{m}/\delta$                       (2p)

2. Figyelembe véve a tankönyv jelöléseit, a külső fényelektromos hatás következtében kilépő elektronok maximális sebessége:

- a.  $\frac{h\nu_0}{U_s}$                       b.  $\sqrt{\frac{2eU_s}{m}}$                       c.  $\frac{L}{U_s}$                       d.  $\sqrt{\frac{2h\nu}{L}}$

(3p)

3. Egy búvár a vízből figyeli a feje felett a levegőben lévő sirályt. A hozzá képesti valós távolsághoz képest a madarat

- a. ugyanott látja                      b. közelebb                      c. távolabb                      d. Egy adott oldalra eltérve                      (3p)

4. Egy fénysugár  $\alpha$  beesési szöggel esik egy átlátszó síkpárhuzamos lemezekből álló rendszerre amelyek kontaktusban vannak. A lemezek törés mutatói sorrendben a következők,  $n_1=1,2$ ,  $n_2=1,4$ ,  $n_3=1,6$ . A lemezrendszer levegőben van és a fénysugár áthalad mindegyik lemezen. Az utolsó lemezből kilépő fénysugár a felület normálisával a következő szöget alkotja:

- a.  $1,6\alpha$                       b.  $1,4\alpha$                       c.  $1,2\alpha$                       d.  $\alpha$

(5p)

5. Egy kétszeresen domború lencse egyik görbületi sugara megegyezik a fókusz távolságával, míg a másik görbületi sugár a fókusz távolság kétszerese. A lencse anyagának törés mutatója:

- a.  $4/3$                       b.  $3/2$                       c.  $5/3$                       d.  $5/2$

(2p)