

## 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 094

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

1. A szórólencsék képfókuszát a következők jellemzik:  
a. valódi, és a lencse azonos oldalán található mint a valós tárgy  
b. valódi és a valódi tárgyhöz viszonyítva, ellentétes oldalon található  
c. látszólagos és a lencse azonos oldalán található mint a valós tárgy  
d. látszólagos és a valódi tárgyhöz viszonyítva, ellentétes oldalon található **(2p)**
2. Monokromatikus fénysugárzás ha levegőből ( $n = 1$ ) vízbe ( $n' = \frac{4}{3}$ ), megy át állandó értéken marad:  
a. a sugárzás frekvenciája  
b. a sugárzás hullámhossza  
c. a sugárzás terjedési sebessége  
d. a sugárzás hullámhossza és frekvenciája **(3p)**
3. Két egyforma gyújtólencse egymástól 80 cm távolságra található és afokális rendszert képeznek. Az egyes lencsék törőképesége levegőben:  
a. 2,5 dioptria      b. 4 dioptria      c. 8 dioptria      d. 10 dioptria **(5p)**
4. Egy 5eV energiájú foton egy fém felületére esik ahonnan fényelektromos hatás következtében kiszakít egy elektront. A fém esetén a kilépési munka értéke 3eV. A fotoelektron mozgási energiája:  
a. -2eV      b. 2eV      c. 2,5eV      d. 8eV **(3p)**
5. Egy fénysugár  $45^\circ$ -os beesési szöggel, levegőből érkezik ( $n_1 \cong 1$ ), a levegő-üveg elválasztó határfelületre. Ismerve az üveg törésmutatóját  $n_2 = \sqrt{2}$ , határozzátok meg az eltérítés szögét (a beeső fénysugár eredeti terjedési iránya és a megtört sugár iránya között):  
a.  $0^\circ$       b.  $45^\circ$       c.  $60^\circ$       d.  $15^\circ$  **(2p)**