

## 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 079

**(15 pont)**

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

1. Egy fénysugár levegőben terjed ( $n_{\text{aer}} \approx 1$ ) és egy olyan síkpárhuzamos lemez felületére esik, amelynek törésmutatója  $n = 1,5$ . A megtört sugár merőleges avisszavert sugárra. A beesési szög nagysága:

- a.  $30^\circ$                       b.  $45^\circ$                       c.  $\arctg \frac{1}{1,5}$                       d.  $\arctg 1,5$                       **(2p)**

2. Egy fényes tárgyat merőlegesen helyezünk egy gyűjtőlencse optikai főtengelyére a lencsétől  $x_1 = -15 \text{ cm}$  távolságra. A keletkező kép valódi és kétszerese a tárgynak. A lencse törőképessége:

- a.  $10 \delta$                       b.  $5 \delta$                       c.  $1 \delta$                       d.  $2 \delta$                       **(5p)**

3. A külső fényelektromos hatás jelensége során kibocsátódnak:

- a. fotonok, elektromágneses sugárzás hatására  
b. fotonok, X sugarak hatására  
c. elektronok, elektromágneses sugárzás hatására  
d. elektronok, hőszugárzás hatására

**(3p)**

4. Ha a jelölések megfelelnek a tankönyvével akkor az  $L_{\text{ext}} + \frac{m_e v^2}{2}$  kifejezéssel értelmezett fizikai mennyiség mértékegysége:

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

5. Egy  $\lambda = 300 \text{ nm}$  hullámhosszú fotonhoz rendelt energia kvantum közelítő értéke:

- a.  $6,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$                       b.  $6,6 \cdot 10^{-17} \text{ J}$                       c.  $19,8 \cdot 10^{-17} \text{ J}$                       d.  $19,8 \cdot \text{J}$                       **(3p)**