

## 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 062

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

1. Egy  $C = 2\delta$ , törőképeségű lencse fókustávolsága:  
a. 20cm.                      b. 30cm.                      c. 40cm.                      d. 50cm.                      (3p)
2. A  $-f$  fókustávolságú szórólencse elé  $x_1 \in (-\infty, -f]$  távolságra elhelyezett tárgy esetén a keletkezett kép a következő intervallumban jelenik meg:  
a.  $(-\infty, -f]$                       b.  $\left[-f, -\frac{f}{2}\right]$                       c.  $(0, f]$                       d.  $(f, \infty)$                       (3p)
3. Egy vékonylencse legfontosabb jellemzőiről kijelenthető:  
a. a tárgyfókuszs és a képfókuszs a lencse ugyanazon oldalán található  
b. végtelen számú optikai főtengelyük van  
c. a fő tárgy és képfókuszok valamint a lencse optikai középpontja egy egyenesen vannak  
d. a gyűjtőlencse fókuszpontjai látszólagosak                      (5p)
4. A  $\lambda = 550 \text{ nm}$  hullámhosszú elektromágneses sugárzás fotonjai a következő energiával rendelkeznek:  
a.  $1,8 \cdot 10^{-19} \text{ J}$                       b.  $3,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$                       c.  $5,4 \cdot 10^{-19} \text{ J}$                       d.  $7,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$                       (2p)
5. A külső fényelektromos hatásnak a foton- elektron kölcsönhatással történő magyarázatával kapcsolatosan kijelenthetjük:  
a. a foton-elektron kölcsönhatás gyakorlatilag azonnali  
b. a külső fényelektromos telítési áramerőssége ugyanakkora bármilyen foton fluxus esetén  
c. a kilépő fotoelektronok mozgási energiája állandó bármilyen frekvenciájú belépő fotonok esetén  
d. a hatás bármilyen frekvenciájú belépő foton esetén fellép                      (2p)