

## 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 fénny 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 044

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

1. A külső fényelektromos hatás kísérleti tanulmányozása során tapasztalható:
- a. a telítési áram erőssége egyenesen arányos a beeső sugárzás frekvenciájával, ha fluxusuk állandó
  - b. a telítési áram erőssége fordítottan arányos a beeső sugárzás frekvenciájával, ha fluxusuk állandó
  - c. a telítési áram erőssége egyenesen arányos a beeső sugárzás fluxusával, ha a sugárzás frekvenciája állandó
  - d. a telítési áram erőssége fordítottan arányos a beeső sugárzás fluxusával, ha a sugárzás frekvenciája állandó
- (2p)
2. Tudva, hogy a fizikai mennyiségek és mértékegységek szimbóluma azonos a tankönyvekben használtakkal, a  $\frac{eU_s}{h}$  aránnyal kifejezett mennyiség mértékegysége S.I.-ben:

- a. Hz                      b. J                      c.  $\frac{m}{s}$                       d. s                      (3p)

3. Tudva, hogy a fizikai mennyiségek szimbóluma azonos a tankönyvekben használtakkal, az  $\frac{f}{f + x_1}$  kifejezés fizikai jelentése:

- a.  $\frac{1}{x_2}$                       b.  $x_2$                       c.  $\beta$                       d.  $1/\beta$                       (5p)

4. Két  $C_1 = 2$  dioptriájú illetve  $C_2 = 4$  dioptriájú lencse olyan rendszert alkot, hogy az optikai főtengellyel párhuzamosan beeső sugarak ugyanúgy az optikai főtengellyel párhuzamosan hagyják el a rendszert. A lencsék közti távolság:

- a. 45 cm                      b. 50 cm                      c. 60 cm                      d. 75 cm                      (3p)

5. Egy fénysugár levegőből ( $n=1$ ) egy  $n = 1,73 (\equiv \sqrt{3})$  közegbe terjed. A határfelületen fényvisszaverődést és fénytörést is szenved. Ha a visszavert sugárzás merőleges a megtört sugárra, a beesési szög értéke:

- a.  $90^\circ$                       b.  $60^\circ$                       c.  $45^\circ$                       d.  $30^\circ$                       (2p)