

## 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 090

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

1. Ha egy afokális rendszert egy gyűjtő és egy szóró lencse segítségével hozunk létre, a második lencse fókusz távolsága  $|f_2| = \frac{1}{2} |f_1|$ , a rendszer lineáris nagyítása:

- a. -2                      b.  $-\frac{1}{2}$                       c.  $\frac{1}{2}$                       d. 2                      (3p)

2. Egy téglatest alakú medencét, amelynek alapja egy négyzet amelynek oldaléle  $a = 20 \text{ m}$  és a medence mélysége  $h = 2 \text{ m}$ , olyan átlátszó folyadékkal töltünk meg amelynek törésmutatója  $n = 1,41 (\approx \sqrt{2})$ . A folyadék felett levegő található. A medence aljának középpontjába egy pontszerű fényforrást helyezünk. A folyadék felszínén egy korong lebeg amelynek közepén átmegy a fényforrásból húzott merőleges. Ha egyetlenegy fénysugár sem hagyja el a medencét, a korong legkisebb sugara:

- a.  $1 \text{ m}$                       b.  $1,41 \text{ m}$                       c.  $1,73 \text{ m}$                       d.  $2 \text{ m}$                       (3p)

3. Egy gyűjtőlencsében létrejövő látszólagos tárgy képe:

- a. valódi, egyenes állású és kicsinyített  
b. valódi, fordított állású és kicsinyített  
c. valódi, egyenes állású és nagyított  
d. valódi, fordított állású és nagyított

(5p)

4. A sávköz meghatározható mint:

- a. egy maximum és egy minimum közötti távolság  
b. két minimum közötti távolság  
c. egy maximumot és egy minimumot tartalmazó távolság  
d. két egymást követő maximum vagy minimum közötti távolság

(2p)

5. A tranzverzális lineáris nagyítást megadó összefüggés lencsék esetén:

- a.  $\beta = -\frac{x_2}{x_1}$                       b.  $\beta = \frac{x_2}{x_1}$                       c.  $\beta = \frac{x_1}{x_2}$                       d.  $\frac{x_2}{x_1} \cdot \frac{n_1}{n_2}$                       (2p)