

## 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 067

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

1. Egy átlátszó optikai közeg relatív törésmutatója a víz törésmutatójához viszonyítva  $\sqrt{2}$ . Egy adott fénysugár amely az előzőekben leírt közegben terjed az adott közeg és a víz határfelületére ér  $i = 30^\circ$ -os beesési szöggel. A törési szög értéke:

- a.  $15^\circ$                       b.  $45^\circ$                       c.  $60^\circ$                       d.  $90^\circ$                       **(2p)**

2. Egy gyűjtőlencse létrehozta egy valós tárgynak a nagyított és fordított állású képét, ha a tárgyat a lencse előtti helyre helyeztük. A következő:

- a. végtelen nagy távolságra a lencsétől  
b. a lencse kétszeres fókusz távolságától nagyobb távolságra a lencsétől  
c. a lencse fókusz távolsága és kétszeres fókusz távolsága között  
d. a lencse és a fókuszpont között

**(3p)**

3. Adott elektromágneses sugárzás hatására a fotoelektromos cellák fém katódjából kilépő fotoelektronok fékezési feszültsége a következőképpen határozható meg:

- a. az a direkt feszültség amelyet a katód-anód térben az elektronok gyorsítására használunk  
b. az az inverz feszültség amelyet a katód-anód térben az elektronok gyorsítására használunk  
c. az a direkt feszültség amelyet a katód-anód térben az elektronok fékezésére használunk  
d. az a inverz feszültség amelyet a katód-anód térben az elektronok fékezésére használunk

**(3p)**

4. Egy üvegből készült  $n = 1,5$  törésmutatójú homorú lencse törőképessége  $C = -5\delta$ . A gömbfelület görbületi sugara számszerűen egyenlő:

- a.  $0,8 \text{ m}$                       b.  $0,5 \text{ m}$                       c.  $0,3 \text{ m}$                       d.  $0,1 \text{ m}$                       **(5p)**

5. Egy  $\alpha$  nagyon kis szögű optikai ék felületére merőlegesen beeső fénysugarak interferenciájának következtében a következőt észleljük:

- a. végtelenben lokalizált interferencia csíkok  
b. egyformán megdőlt interferencia csíkok  
c. az optikai éken lokalizált interferencia csíkok  
d. nem lokalizált interferencia csíkok

**(2p)**