

## 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.

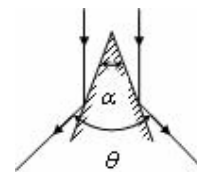
### D. OPTIKA

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 082

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

1. Két fényvisszaverő síkfelületre amelyek egymás között egy  $\alpha$  szög alatt állnak, egy párhuzamos fénynyaláb esik, az  $\alpha$  szög szögfelezőjének irányába, mint ahogy az az ábrán látható. A két visszavert fénysugár által alkotott  $\theta$  szög:



- a.  $\theta = 2\alpha$
- b.  $\theta = 90^\circ - 2\alpha$
- c.  $\theta = 180^\circ - 2\alpha$
- d.  $\theta = 270^\circ - 2\alpha$

(2p)

2. Egy kő egy  $h$  mélységű vízzel telt medence alján található, ahol a víz törésmutatója  $n$ . Egy megfigyelő aki a víz felületére merőlegesen néz a kő képét a merőleges irány mentén eltolódva látja a tárgy eredeti helyzetéhez képest:

- a.  $h(1 - 1/n)$  értékkel lejjebb
- b.  $h(1 - 1/n)$  értékkel feljebb
- c.  $h/n$  értékkel lejjebb
- d.  $h/n$  értékkel feljebb

(3p)

3. Egy  $\nu = 7 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$  frekvenciájú sugárzás 100J energiát szállít. Ezen energia értéknek megfelelő energia kvantumok száma:

- a.  $3,21 \cdot 10^{19}$
- b.  $8,52 \cdot 10^{19}$
- c.  $2,16 \cdot 10^{20}$
- d.  $6,25 \cdot 10^{20}$

(3p)

4. Annak érdekében, hogy  $f_1 = 25 \text{ cm}$  fókusztávolságú gyűjtőlencséből és  $C_2 = -5\delta$  törőképeségű szórólencséből egy afokális (teleszkópikus) rendszert hozzunk létre a két lencsét úgy kell beallítani és elhelyezni egymáshoz képest, hogy a közöttük lévő távolság:

- a.  $45 \text{ cm}$
- b.  $30 \text{ cm}$
- c.  $15 \text{ cm}$
- d.  $5 \text{ cm}$

(5p)

5. Ahhoz, hogy egy valós tárgynak egy látszólagos képét hozzuk létre gyűjtőlencse segítségével, a tárgyat a lencséhez képest el kell helyezni:

- a. a végtelenbe
- b. a fókusztávolság duplájára
- c. a fókuszpont és a fókusztávolság duplája közé
- d. a fókuszpont és a lencse közé.

(2p)