

## 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 fény terjedési sebessége lédures 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 012

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

1. Egy közeg változását az  $Ox$  tengely mentén az  $n = c \cdot x$  összefüggés adja meg, ahol  $c$  állandó. A  $c$  állandó mértékegysége S.I.-ben:

- a.  $m^{-1}$                       b.  $s/m$                       c.  $m \cdot s$                       d.  $m/s$                       (2p)

2. Tudva, hogy a fizikai mennyiségek szimbóluma azonos a tankönyvekben használtakkal ( $\varepsilon$  egy foton energiája), a kifejezés, amelynek dimenziója egy frekvencia dimenziója:

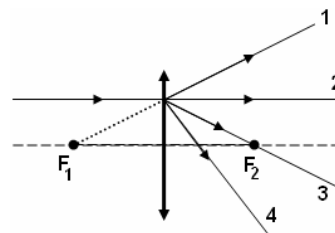
- a.  $\varepsilon/h$                       b.  $ch$                       c.  $c\lambda$                       d.  $c^2\lambda$                       (3p)

3. A fényinterferencia egyik esete az álló fénycsillapítások keletkezése. Ez a jelenség akkor jön létre ha:

- a. a csillapítások különböző frekvenciájúak;  
b. a csillapítások azonos intenzitásúak;  
c. a csillapítások között a fáziskülönbség időben állandó marad;  
d. a csillapítások nem koherensek;                      (5p)

4. A mellékelt ábrán a gyűjtőlencsére eső fénycsillapítás párhuzamos az optikai főtengellyel.  $F_1$  és  $F_2$  a fókuszpontok. Miután áthalad a fénycsillapítás a lencsén az iránya:

- a. 1  
b. 2  
c. 3  
d. 4



(3p)

5. A víz törésmutatója  $n = 4/3$ . A szög szinuszát ami alatt a vízben lévő hal a felkelő Napot látja:

- a.  $1/2$                       b.  $3/4$                       c.  $2/3$                       d.  $4/5$                       (2p)