

## 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. OPTICA

Ismertek: a fény 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 011

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

1. Egy sugárzás hullámhossza és frekvenciája között létezik az összefüggés:

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

2. Egy sugárzás frekvenciájának mértékegysége S.I. -ben:

- a.  $\text{m}^{-1}$                       b.  $\text{Hz}$                       c.  $\text{m/s}$                       d.  $\text{s}$                       (3p)

3. Egy síkpárhuzamos lemez segítségével „végtelenben lokalizált” (végtelenben találkoznak a sugarak) interferenciát nyerünk. Hogyan érhetjük el az interferenciakép véges távolságra való lokalizálását:

- a. kicseréljük az adott lemezt egy másik, azonos vastagságú, de más törésmutatójú lemezzel  
b. kicseréljük az adott lemezt egy másik, azonos törésmutatójú, de más vastagságú lemezzel  
c. közbeiktatunk egy megfelelő szűrőt a fényforrás és lemez közé  
d. gyűjtőlencsét helyezünk a lemezből kilépő fénysugarak útjába                      (3p)

4. Egy gyűjtőlencse a képfókusz és a kétszeres képfókusz közé elhelyezett valódi tárgyról alkotott képe:

- a. valódi, fordított, ugyanakkora, mint a tárgy;  
b. valódi, fordított, kisebb, mint a tárgy;  
c. valódi, fordított, nagyobb, mint a tárgy;  
d. látszólagos, egyenes állású, ugyanakkora, mint a tárgy;                      (2p)

5. A külső fénylektromos hatást magyarázó Einstein egyenlet:

- a.  $h\nu + L = mv^2 / 2$                       b.  $h\nu - L = mv^2 / 2$                       c.  $h\nu_0 + L = mv^2 / 2$                       d.  $h\lambda / c = L + mv^2 / 2$                       (5p)
-