

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 087

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

1. Egy közeg abszolút törésmutatója meghatározható mint:

- a. a fény adott közegben mért sebességének és a fény légüres térben mért sebességének aránya
- b. a légüres tér viszonylagos törésmutatója az adott közeghez viszonyítva
- c. egyenél kisebb fizikai mennyiség
- d. az adott közeg viszonylagos törésmutatója a légüres térhez képest

(3p)

2. Egy vékony átlátszó anyagból készült síkdomború lencse levegőben mért törésmutatója $n_{\text{lentila}} = 1,5$ és fókusz távolsága $0,5 \text{ m}$. Abban az esetben ha a lencsét egy olyan folyadékba helyezzük amelynek törésmutatója $n_{\text{közeg}} = 1,5$ akkor a fókusz távolsága:

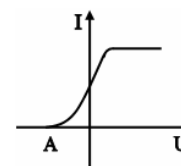
- a. ∞
- b. $1,5 \text{ m}$
- c. $0,5 \text{ m}$
- d. $0 \cdot \text{m}$

(3p)

3. A fenti ábrán bemutatott grafikon egy fotoelektromos cella áramerősség-feszültség karakterisztikáját mutatja be. Az **A** pont, ahol a grafikon metszi az abszcisztát, fizikai jelentése:

- a. fékezési feszültség
- b. telítettségi áramerősség
- c. kilépési munka
- d. küszöbfrekvencia

(2p)



4. Egy bélyeggyűjtő egy $f = 10 \text{ cm}$ fókusz távolságú nagyító (gyűjtőlencse) segítségével néz egy bélyeget amelyet a nagyító optikai főtengelyére a nagyítótól 6 cm távolságra helyezünk el. Ha a kép magassága $h = 5 \text{ cm}$, akkor a tárgy magassága:

- a. 6 cm
- b. 3 cm
- c. 2 cm
- d. 1 cm

(5p)

5. Egy optikai ék segítségével létrehozott interferencia sávok:

- a. a végtelenbe lokalizáltak
- b. egy az optikai ék felületének szomszédságában található síkban lokalizáltak
- c. nem lokalizáltak
- d. egy az optikai ék felületére merőleges síkban lokalizáltak

(2p)