

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 070

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

1. Alencsék törőképességére mértékegysége, az N.R.-ben használt alapmértékegységek segítségével kifejezve:

- a. m^{-1} b. m c. m^2 d. m^{-2} (2p)

2. Ha a fizikai mennyiségek jelölése megegyezik a tankönyv jelölésével, energia dimenzioval rendelkezik a következő kifejezések közül az::

- a. hcL b. hc/ν c. hc/λ d. hc/m (3p)

3. Egy levegőben található lencse fókuszpontjai szimmetrikusan helyezkednek el alencséhez képest:

- a. csak akkor ha a lencse szimmetrikus
b. csak akkor ha a lencse gyűjtő
c. csak akkor ha a lencse szóró
d. bármely vékonylencse esetén (5p)

4. Két, céziumból és cinkből készült, katódot $\lambda = 440 \text{ nm}$ hullámhosszú elektromágneses sugárzással világítunk meg. Ha a cézium küszöbhullámhossza $\lambda_{01} \cong 650 \text{ nm}$ míg a cinké $\lambda_{02} \cong 300 \text{ nm}$, kijelenthetjük, hogy:

- a. mindkét katód bocsát ki fotoelektronokat
b. csak a cézium katód bocsát ki fotoelektronokat
c. csak a cink katód bocsát ki fotoelektronokat
d. egyik katód sem bocsát ki fotoelektronokat (3p)

5. Egy levegőből ($n_{\text{aer}} \cong 1$) érkező fénysugár 45° -os szög alatt esik egy optikai közeg felületére amelynek törésmutatója $n = 1,41 \cong \sqrt{2}$. A megtört sugár irány vonala és a beeső sugár irány vonala közötti szög:

- a. 0° b. 15° c. 30° d. 45° (2p)