

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 086

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

1. A fénytörés jelenségével kapcsolatosan kijelenthetjük a következőket:

- a. a beeső sugár és a visszavert sugár mindig merőlegesek egymásra
- b. a beeső sugár a felület normálisa és a visszavert sugár mindig egy egyenesbe esnek.
- c. a beeső sugár a felület normálisa és a megtört sugár mindig egy síkban vannak.
- d. a beeső sugár és a megtört sugár ugyanabban a közegben terjednek

(2p)

2. Az 1,2 lencsét ugyanabból az anyagból készítik. Tudva azt, hogy az 1-es lencse törőképessége $C_1 = 5 \delta$, akkor a 2-es lencse törőképessége:

- a. -10δ
- b. -5δ
- c. 0δ
- d. 2δ



(5p)

3. Egy valós tárgyat egy szórólencse optikai főtengelyére helyezünk, tengelyre merőlegesen a lencse fókuszsjárába. A lineáris nagyítás mértéke ebben az esetben:

- a. 2
- b. 1
- c. $\frac{1}{2}$
- d. $-\frac{1}{2}$

(3p)

4. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek és mértékegységek jelölései megegyeznek a fizika tankönyvével a

$\frac{m_e v^2}{2}$ összefüggéssel megadott fizikai mennyiség mértékegysége a N.R-ben:

- a. J
- b. $J \cdot m$
- c. s^{-1}
- d. $J \cdot s$

(2p)

5. Ha a használt jelölések megegyeznek a fizika tankönyvével akkor a Planck hipotézis alapján egy foton által szállított energia kifejezése:

- a. $\frac{m_e v^2}{2}$
- b. $h \cdot c$
- c. $\frac{h}{\lambda}$
- d. $h \cdot \nu$

(3p)