

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 038

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

1. A 2eV energia alaplémértékegységekben kifejezve a következé értékek felel meg:

- a. $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ b. $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ c. $3,2 \cdot 10^{-19} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ d. $3,2 \cdot 10^{-19} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ (2p)

2. Tudva, hogy a fizikai mennyiségek szimbóluma azonos a tankönyvekben használtakkal, a $h\nu - L$ különbség mértékegysége:

- a. $\frac{h\nu}{c^2}$ b. $\frac{mv_{\text{max}}^2}{2}$ c. $\frac{mv_{\text{max}}^2}{U_s}$ d. U_s (5p)

3. A valódi képek:

- a. a fénysugarak meghosszabbításának metszéspontjában keletkeznek;
b. nem tölthetik be a tárgy szerepét más optikai rendszer esetén;
c. az optikai rendszeren keresztül láthatók;
d. ernyőn felfoghatók; (3p)

4. Az f fókusztávolságú, kétszeresen domború lencse egy tárgyról valódi, fordított, a tárgy méretével megegyező méretű képet alkot. Ebben az esetben a tárgytávolság:

- a. nagyobb, mint f b. f és $2f$ közötti értékű c. egyenlő $2f$ d. kisebb, mint f (2p)

5. A $\nu = 5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ frekvenciájú monokromatikus sugárzás egy üveglemezben terjed. Az üveg törésmutatója erre a sugárzásra $n = 1,5$. A sugárzás hullámhosszának értéke az üvegben:

- a. $0,4\mu\text{m}$ b. $0,5\mu\text{m}$ c. $0,6\mu\text{m}$ d. $0,9\mu\text{m}$ (3p)