

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. OPTICĂ

Ismeretek: a fény terjedési sebessége légedes 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 039

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

1. Egy sugárzás frekvenciája, hullámhossza és sebessége közti összefüggés:

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

2. A lencsék összefüggései:

- a. $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = f; \beta = -\frac{x_2}{x_1}$
b. $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}; \beta = \frac{x_2}{x_1}$
c. $\frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}; \beta = -\frac{x_2}{x_1}$
d. $\frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_1} = \frac{2}{R}; \beta = \frac{x_1}{x_2}$ (3p)

3. Egy gyűjtőlencsének az optikai középpont és képfókusz között elhelyezkedő valódi tárgyról alkotott képe:

- a. valódi, fordított, a tárgy méretével megegyező
b. valódi, egyenes állású, kisebb, mint a tárgy
c. látszólagos, egyenes állású, nagyobb, mint a tárgy
d. valódi, fordított nagyobb, mint a tárgy (5p)

4. Víz felületén lévő vékony benzinhártyán színes csíkokat látunk. Egy adott színű csík mentén:

- a. a beeső fényt teljes egészében elnyeli a hártya
b. a hártya vastagsága azonos
c. a beeső fény csak fényvisszaverődést szenved
d. a hártya törésmutatója változik (3p)

5. Tudva, hogy a fizikai mennyiségek szimbóluma azonos a tankönyvekben használtakkal, akkor a fényelektromos jelenség kilépési munkájának helyes kifejezése:

- a. $L = \frac{hc}{\lambda}$ b. $L = h\lambda_0$ c. $L = \frac{h\lambda}{c}$ d. $L = h\nu_0$ (2p)