

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 088

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

1. Figyelembe véve a fizika tankönyvbe használt jelöléseket, egy lencse tranzverzális vonalas nagyítása a következő :

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

2. Egy előzőleg feltöltött cink lemezt szigetelő tartóra helyezünk. Ha a lemezt a küszöbfrekvenciánál nagyobb frekvenciájú ultraibolya sugárzás éri ,akkor:

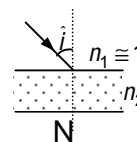
- a. függetlenül a töltés előjelétől amellyel a lemez előzőleg fel volt töltve, ez elveszti töltését és semlegessé válik
b. a lemez töltése nem változik
c. függetlenül a töltések előjelétől amellyel a lemezt előzőleg feltöltöttük ,ez ellentétes előjelű töltéssel töltődik fel
d. abban az esetben ha a lemez előzetes töltése negatív akkor elveszti töltését (2p)

3. A konjugált pontok meghatározhatók mint :

- a. egy pontszerű tárgy és egy a lencse által alkotott képe
b. egy lencsének a két fókuszpontja
c. nem lehetnek azonos távolságra a lencsétől
d. szórólencse esetén egybeesnek a lencse fókuszpontjaival (2p)

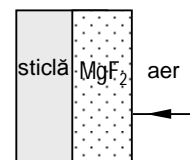
4. Egy átlátszó és homogén lemezre, amelynek törésmutatója $n_2 = \sqrt{2}$ és vastagsága $d = 12$ cm, egy fénysugár $i = 45^\circ$ -os beesési szöggel érkezik (mint a mellékelt ábrán). Az N pont és azon pont amelyen át a fény elhagyja a lemezt, közötti távolság közelítőleg egyenlő :

- a. 5,19 cm b. 5,64 cm c. 6,9 cm d. 8 cm



5. Egy fénysugár egy üveglemezhez ér amelynek felületére egy vékony és átlátszó rétegű MgF_2 -ot helyeznek, mint az ábrán látható. A nem kívánt visszaverődéseket az üvegről semlegíthetők a következő okok miatt :

- a. a fénytörés jelensége
b. a visszavert fénysugarak egymásra tevődése a réteg két felületén
c. többszörös visszaverődés jelensége
d. a beeső és a visszavert hullám egymásra tevődése a réteg külső felületén



(5p)

(3p)