

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 054

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

1. Egy fénysugár hullámhossza levegőben 650 nm. Vizben ($n_a = \frac{4}{3}$), ugyanezen fénysugár közelítő

hullámhossza:

- a. 162 nm b. 487nm c. 650 nm d. 195 nm (3p)

2. Egy két gyűjtőlencséből álló lencserendszer teleszkópikus (afokális) ha:

- a. a fókusztávolság nulla;
b. a vonalas nagyítás egységnyi;
c. a vonalas nagyítás nem függ sem a tárgy sem a kép helyzetétől;
d. ha a rendszer törőképessége

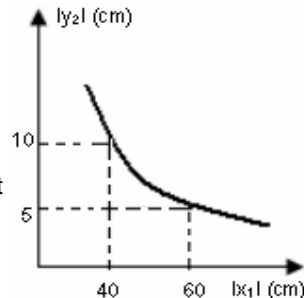
(2p)

egyenlő a lencsék törőképességeinek összegével

3. A következő ábrán látható egy tárgy y_2

képnagyságának változása a tárgynak a lencse optikai középpontjától mért távolságának függvényében. A tárgy nagysága 10 cm. A lencse fókusztávolsága:

- a. 20 cm
b. 15 cm
c. 10 cm
d. 5 cm



(3p)

4. Egy fénysugár n_1 abszolút törésmutatójú közegből halad át n_2 törésmutatójú közegbe. A törési szög nagyobb mint a beesési szög ha:

- a. $n_1 > n_2$ b. $n_1 = n_2$ c. $n_1 < n_2$ d. $n_1 = 1$ (2p)

5. Válasszátok ki a helytelen választ két hullám koherenciája meghatározása esetében:

- a. koherens hullámok azonos frekvenciájuk
b. koherens hullámok esetén fázis különbségük időben állandó
c. koherens hullámok egymásra tevődésekor megjelenik a stacionárius interferencia jelensége
d. koherens hullámok egy adott közegben különböző hullámhosszal rendelkeznek

(5p)