

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

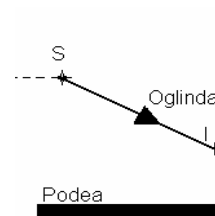
Adottak : a fény légüres térben mért sebessége $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, a Planck állandó $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$, az elemi elektromos töltés $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, az elektron tömege $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$.

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 097

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

1. Az alábbi ábrán egy az S fényforrásból kiinduló fénysugár, útja van ábrázolva, amelyik az I beesési pontban elhelyezett kis méretű merőleges helyzetű siktükörre esik, ahol fényvisszaverődést szenved, majd tovább folytatva útját a padló felé ahol egy fényes foltot hoz létre. Feltételezve, hogy a fényforrás a vízszintes síkban távolodik a tükörtől, úgy hogy a beesési pont helyzete megmarad, a padlón lévő fényes pontról elmondhatjuk, hogy:

- a. a tükörhöz fog közeledni
- b. a padlónak ugyanabban a pontján marad
- c. a tükörtől eltávolodik
- d. visszaverődik a plafonra



(3p)

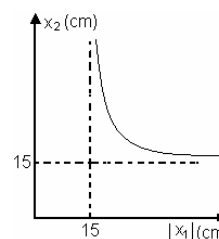
2. Két vékony lencse az egyik szóró a másik gyűjtő, f_1 illetve f_2 , fókusz távolságokkal illesztett lencserendszert alkotnak. Az így létrejött optikai rendszer törő képessége nulla. Figyelembe véve a fizika tankönyvbe használt előjel konvenciót a két lencse fókusz távolságai közötti helyes összefüggés:

- a. $f_1 - f_2 = 0$
- b. $f_1 = f_2 = 0$
- c. $f_1 + f_2 = 0$
- d. $f_1 - 2f_2 = 0$

(3p)

3. Az alábbi ábrán ábrázoltuk a kép helyzetét egy valós tárgy helyzete moduluszának függvényében. A képet egy kétszeresen domború lencse segítségével hoztuk létre. A lencse fókusz távolsága:

- a. 7,5cm
- b. 15cm
- c. 30cm
- d. $\pm \infty \text{ cm}$



(2p)

4. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek és mértékegységek jelölései megegyeznek a tankönyvével, az $\frac{1}{f}$ összefüggéssel meghatározott fizikai mennyiség mértékegysége a N.R.-ben:

- a. s^{-1}
- b. m
- c. m^{-2}
- d. m^{-1}

(2p)

5. Annak az elektromágneses sugárzásnak a küszöbfrekvenciája amelyik egy fotokatódon amelynek kilépési munkája $3,2 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ külső fényelektromos hatást hoz létre a következő:

- a. $4,8 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
- b. $48 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$
- c. $84 \cdot 10^{15}$
- d. 10^{16} Hz

(5p)