

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 059

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

1. Einstein egyenletében, a L betűvel jelzett mennyiség::
 - a. az elektronok gyorsításához szükséges mechanikai munka;
 - b. a fotonok gyorsítására elhasznált mechanikai munka;
 - c. az elektronoknak a fémekből való kiléptetéséhez szükséges mechanikai munka;
 - d. a leggyorsabb fotoelektronok lefékezéséhez szükséges mechanikai munka

(2p)
2. Tudva azt ,hogya fizikai mennyiségek és mértékegységek megjelölésekor használt szimbólumok megegyeznek a tankönyvével a $\frac{E_{c \max} \cdot c}{\lambda(\nu - \nu_0)}$ kifejezéssel megadott kifejezés mértékegysége N.R-ben:
 - a. W
 - b. J
 - c. Hz
 - d. m

(3p)
3. Egy kör alakú siktükör párhuzamos a E képernyővel(lásd az ábrát) .Az S fényforrás a siktükör szimmetria tengelyén található.A fényfolt képernyőn mért területe és a siktükör területének aránya :
 - a. 2,25
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 6,25

(5p)
4. Egy párhuzamos monokromatikus fénynyaláb vékony síkpárhuzamos lemezre esik.Az így létrejött interferencia kép a következőképp keletkezik:
 - a. a végtelenben
 - b. a lemez felületén
 - c. egy olyan távolságon amely egész számok többszöröse a lemez vastagságának
 - d. egy olyan távolságon amely egész számok többszöröse a hullámhossznak

(2p)
5. Egy látszólagos tárgy távolsága az $f = -20 \text{ cm}$ lencse optikai középpontjától 10 cm . A kép x_2 helyzete a lencse optikai középpontjához képest a következő értékű:
 - a. $x_2 = -30 \text{ cm}$
 - b. $x_2 = -10 \text{ cm}$
 - c. $x_2 = 10 \text{ cm}$
 - d. $x_2 = 20 \text{ cm}$

(3p)

