

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 055

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

1. Tudva azt ,hogy a fizikai mennyiségek és mértékegységek megjelölésekor használt szimbólumok megegyeznek a tankönyvbeliekkel, a fény hullámhossza és a frekvencia szorzataként kifejezett $\lambda \nu$ összefüggés mértékegysége :

- a. m b. ms c. ms^{-1} d. $m^{-1}s$ **(3p)**

2. Valós tárgyak esetén szórólencsék által alkotott képek mindig:

- a. valós és fordított állású
b. látszólagos és fordított állású
c. valós és egyenes állású
d. látszólagos és egyenes állású

(2p)

3. Az ábrán látható L_1 și L_2 lencsék fókusz távolságai $f_1 = 30 \text{ cm}$, illetve $f_2 = -10 \text{ cm}$. Annak érdekében, hogy a fénysugarak az ábrán látható módon haladjanak keresztül a rendszeren a lencsék közti távolság:

- a. 20 cm;
b. 40 cm;
c. 10 cm;
d. 15 cm.

(5p)

4. Egy $\lambda = 500 \text{ nm}$ hullámhosszú foton energiája :

- a. $1,1 \cdot 10^{-48} \text{ J}$ b. $1,3 \cdot 10^{-27} \text{ J}$ c. $1,7 \cdot 10^{-5} \text{ J}$ d. $3,96 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

(3p)

5. Egy üvegből készült optikai ék felületét merőleges fénysugarakkal világítunk meg. A fénytörés során észlelt interferencia csíkok:

- a. az ék felületén jönnek létre merőlegesen az élére
b. az ék felületén jönnek létre párhuzamosan az élével
c. az ék alatt jönnek létre
d. az ék felett jönnek létre

(3p)

