

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 068

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

1. Figyelembe véve afizikai mennyiségek tankönyvben használt jelöléseit a kölső fényelektromos hatásra helyesen vonatkozó összefüggés :

a. $h(\frac{c}{\lambda_0} - \frac{c}{\lambda}) = E_c$ b. $h \frac{c}{\lambda} = L + \frac{mv^2}{2}$ c. $U_s = \frac{e(V - V_0)}{h}$ d. $v_{\max} = \sqrt{h(\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda_0}) \frac{m}{2}}$ (3p)

2. Egy fénysugár 52° -os szöget alkot egy asztal vízszintes felületével. A fénysugár egy olyan siktükörre esik amelyet ferdén helyeztünk az asztalra. Annak érdekében, hogy a tükörről visszavert fénysugár vízszintes irányú maradjon, az szükséges, hogy a siktükör az asztal felületével a következő szöget alkossa :

- a. 26° b. 38° c. 52° d. 62° (5p)

3. Három egyforma lencséből alkotott illesztett lencse rendszer törőképesége $C = 6\delta$. Az egyik lencse fókusztávolsága a következő nagyságú :

- a. 200cm b. 75cm c. 50cm d. 5cm (3p)

4. Egy kétszeresen homorú lencse :

- a. mindig szórólencse, függetlenül a közegtől ahol található
b. egy látszólagos tárgynak létrehozhatja a valós képét, ha a tárgy levegőben található
c. a közegtől függetlenül nem lehet negatív törőképesége
d. a tárgyfókusz távolsága mindig negatív

(2p)

5. A fény interferenciája esetén észlelt fényes sávok mindazon pontok mértani helye

- a. ahol a fénysugarak által szállított energia megegyezik a fényforrás által kibocsátott hullámokéval
b. ahol az interferencia következtében megjelenő hullám intenzitása megegyezik az egymásra tevődő hullámok intenzitásának matematikai közép arányosával.
c. ahol az interferencia következtében megjelenő hullám intenzitása maximális
d. ahol az interferencia következtében megjelenő hullám intenzitása nulla

(2p)