

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. OPTICĂ

Ismertek: a fény terjedési sebessége légüres térben $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, 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 033

Az 1-5 alpontok esetén válasszátok ki a helyes megoldásnak megfelelő betűt.

1. A hullámhosszal megegyező fizikai mennyiség mértékegysége S.I.-ben azonos, mint a szorzattal jelölt fizikai mennyiség mértékegysége:
a. sebesség×frekvencia; b. sebesség×időtartam; c. frekvencia×időtartam; d. frekvencia×fázis. (2p)
2. Egy 20 cm gyújtótávolságú vékony lencse törőképessége dioptriában kifejezve:
a. 20; b. 10; c. 5; d. 0,05. (3p)
3. Egy síkpárhuzamos lemez segítségével kapott interferenciacsíkok rendszerének helye:
a. azon a lapon van, amelyikre a beeső sugárzás esik;
b. a beeső sugárzás által ért lappal ellentétes lapon van;
c. a lemez belsejében, egy a lapokkal párhuzamos síkban van;
d. a lemeztől igen nagy távolságra, gyakorlatilag a végtelenben van. (5p)
4. Egy fényes tárgyról (égő gyertya) vékony szórólencsével alkotott kép lehet:
a. látszólagos, egyenes állású és kicsinyített;
b. látszólagos, a tárgyhöz viszonyítva fordított állású és nagyított;
c. valódi, egyenes állású és nagyított;
d. valódi, a tárgyhöz viszonyítva fordított állású és kicsinyített. (3p)
5. Egy katód küszöbfrekvenciája (külső fényelektromos hatás) $5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. Ha a beeső sugárzás frekvenciája $6 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$, a zárófeszültség értéke körülbelül:
a. 0,2 V; b. 0,4 V; c. 3,6 V; d. 6 V. (2p)