

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.

C. AZ EGYENÁRA ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Az elemi elektromos töltés értéke $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 048

Az 1-5 feladatokhoz írjátok rá a vizsgalapra a helyesnek ítélt válasznak megfelelő betűt.

1. Ha a fizikai mennyiségek jelei azonosak a fizika tankönyvben használtakkal, az $\frac{RS}{l}$ aránnyal kifejezett fizikai mennyiség mértékegysége:

- a. $\Omega \cdot m$ b. $\frac{\Omega}{m}$ c. $\Omega \cdot m^2$ d. $\Omega \cdot A$ (5p)

2. Az elektromos ellenállás a vezetőknek azt a tulajdonságát fejezi ki, hogy ellenszegülnek az áram áthaladásának. A vezető fajlagos ellenállásnak a hőmérséklet növekedésével való növekedése magyarázható:

- a. a vezető hőkitágulásával,
b. az egységnyi térfogatban levő elektronok számának növekedésével,
c. a kristályrács csomópontjaiban levő ionok hőmozgásának csökkenésével,
d. A vezetési elektronok és a kristályrács csomópontjaiban levő ionok közötti ütközések frekvenciájának növekedésével. (3p)

3. Egy $l = 1m$ hosszú, $\rho = 1,72 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$ fajlagos ellenállású rézhuzal elektromos ellenállása $R = 1\Omega$. A huzal átmérője megközelítőleg:

- a. $0,10mm$ b. $0,15mm$ c. $0,20mm$ d. $0,25mm$ (3p)

4. Két, $R_1 = 2\Omega$ és $R_2 = 4\Omega$ értékű ellenállást rendre egy feszültségforrás sarkaihoz kapcsolnak. A kapcsolófeszültségek értékei $U_1 = 6V$ illetve $U_2 = 8V$. Az áramforrás elektromotoros feszültsége:

- a. $3V$ b. $6V$ c. $12V$ d. $18V$ (2p)

5. A mellékelt grafikonon ábrázolták egy feszültségforrás által egy fogyasztón fejlesztett teljesítménynek a változását az idő függvényében. Az áramforrás által a fogyasztónak átadott energia $\Delta t = 5 \text{ min}$ alatt:

- a. $10^4 J$
b. $3 \cdot 10^4 J$
c. $5 \cdot 10^4 J$
d. $7 \cdot 10^4 J$ (2p)

