

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 EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

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

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 063

Az 1-5 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra

1. S.I. alapegységeinek függvényében az elektromos energia mértékegysége kifejezhető :

- a. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ b. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ c. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^3$ d. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}$ (2p)

2. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek jelei azonosak a tankönyvekben alkalmazottakkal, és azt, hogy elhanyagoljuk a vezető méreteinek változását a hőmérséklettel, egy fémvezető $\Delta R = R - R_0$ elektromos ellenállásának változását a hőmérséklet függvényében kifejezi a következő összefüggés :

- a. $\Delta R = R_0 \cdot \alpha \cdot t$ b. $\Delta R = \frac{R_0 \cdot \alpha}{t}$ c. $\Delta R = \frac{R_0 \cdot t}{\alpha}$ d. $\Delta R = \frac{R_0}{\alpha \cdot t}$ (5p)

3. Egy egyszerű elektromos áramkör hatásfoka $\eta = 0,5$. A fogyasztó elektromos ellenállása és a táp-áramforrás belső ellenállása közötti összefüggés :

- a. $\frac{R}{r} = -1$ b. $\frac{R}{r} < 1$ c. $\frac{R}{r} > 1$ d. $\frac{R}{r} = 1$ (3p)

4. Ha megakarjuk mérni egy fogyasztó végein a feszültséget és az áthaladó áram erősségét, akkor:

- a. az ampermérőt és a voltmérőt párhuzamosan kapcsoljuk a fogyasztóval,
b. az ampermérőt és a voltmérőt sorosan kapcsoljuk a fogyasztóval,
c. az ampermérőt sorosan és a voltmérőt párhuzamosan kapcsoljuk a fogyasztóval,
d. az ampermérőt párhuzamosan és a voltmérőt sorosan kapcsoljuk a fogyasztóval, (2p)

5. Egy égő foglalatára fel van írva a névleges feszültség $U = 220 \text{ V}$, és a szórt teljesítmény $P = 100 \text{ W}$ értéke. Az égő elektromos ellenállásának értéke :

- a. 121Ω b. 242Ω c. 484Ω d. 968Ω (3p)