

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

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

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 006

Az 1-5 feladatokhoz írjátok le a vizsgalapra a helyesnek ítélt válaszoknak megfelelő betűt.

1. Az elektromos feszültség mértékegysége a:

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

2. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek jelei azonosak a tankönyvben használtakkal, egy vezető elektromos ellenállása a következő:

- a. $R = \rho \cdot \ell \cdot S^{-1}$ b. $R = \rho \cdot \ell^{-1} \cdot S^{-1}$ c. $R = \rho \cdot \ell \cdot S$ d. $R = \rho^{-1} \cdot \ell \cdot S$ (5p)

3. Egy áramkörbe kapcsolt fogyasztó elektromos ellenállása R , és I erősségű áram halad át rajta. A fogyasztó sarkaira kapcsolt feszültség kifejezése:

- a. $U = R \cdot I^2$ b. $U = R^2 \cdot I$ c. $U = R^2 \cdot I^2$ d. $U = R \cdot I$ (3p)

4. Egy egyen e.m.f.-ű generátor olyan áramkört táplál, amelynek ellenállása változtatható. Amikor az áramkör eredő ellenállása egyenlő a generátor belső ellenállásával, akkor:

- a. az áramkörben keringő áram erőssége maximális
- b. a generátor sarkain a feszültség maximális
- c. a generátor által a külső áramkörbe juttatott teljesítmény maximális
- d. az áramkör hatásfoka maximális.

5. $R = 100 \Omega$ ellenállású elektromos rezst $U = 200 \text{ V}$ feszültséggel táplálunk $\Delta t = 1 \text{ h}$ ideig. Az ezidő alatt fejlődött hőmennyiség értéke:

- a. $1,44 \cdot 10^6 \text{ J}$ b. $2,44 \cdot 10^5 \text{ J}$ c. $2,44 \cdot 10^4 \text{ J}$ d. $4,44 \cdot 10^2 \text{ J}$ (3p)