

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 ELEKTROMOS ÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

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

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 030

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

1. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek jelei azonosak a fizika tankönyvben használtakkal, egy egyenes vezető elektromos ellenállásának helyes kifejezése:

a. $R = \frac{\ell}{\rho S}$ b. $R = \frac{\rho \ell}{S}$ c. $R = \frac{S}{\rho \ell}$ d. $R = \frac{\rho}{\ell S}$ **(2p)**

2. Egy $E = 12 \text{ V}$ elektromotoros feszültségű generátor két sarkát összekötik egy elhanyagolható ellenállású vezetővel. A vezetőn áthaladó elektromos áram erőssége $I = 4,8 \text{ A}$. A generátor belső ellenállásának értéke:

a. $57,6 \Omega$ b. $16,8 \Omega$ c. $7,2 \Omega$ d. $2,5 \Omega$ **(3p)**

3. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek és a mértékegységek jelei azonosak a fizika tankönyvben használtakkal, a $\frac{P}{I^2}$ mennyiség mértékegységét az alábbi formában lehet írni:

a. $\frac{V}{A}$ b. $V \cdot A$ c. $V \cdot \Omega$ d. J **(5p)**

4. Egy alumínium vezető elektromos ellenállásának értéke 40°C -on $R = 22,88 \Omega$. Az elektromos ellenállás hőmérsékleti együtthatója $\alpha \cong 3,6 \cdot 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$. A vezető elektromos ellenállásának értéke 0°C -on:

a. 33Ω b. 20Ω c. 4Ω d. 2Ω **(3p)**

5. Egy generátor sarkaihoz olyan ellenállást kapcsoltak, amelynek értéke $R_1 = 18 \Omega$. Az R_1 ellenállást kicserélik egy másikkal, amelynek elektromos ellenállása $R_2 = 8 \Omega$. A két esetben az R_1 illetve az R_2 ellenállásokon leadott teljesítmények értékei azonosak. A generátor belső ellenállásának értéke:

a. 2Ω b. 10Ω c. 12Ω d. 26Ω **(2p)**