

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 093

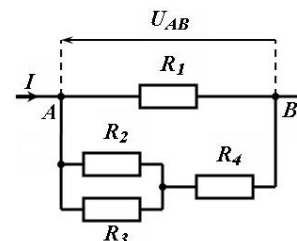
Az 1-5 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra

1. Az elektromos fajlagos ellenállás mértékegysége S.I.-ben felírható az alábbi alakban :

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

2. A mellékelt ábrán látható elektromos kapcsolás ohmikus ellenállásokat tartalmaz, amelyek elektromos ellenállása $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$, $R_3 = 4 \Omega$, $R_4 = 7,6 \Omega$. Az A és B pontok közötti feszültség értéke $U_{AB} = 10 \text{ V}$. A fő-áramkörben az elektromos áram erőssége :

- a. $0,5 \text{ A}$
b. 1 A
c. $1,5 \text{ A}$
d. 2 A (5p)



3. Egy egyszerű elektromos áramkör egy áramforrásból áll, amelynek elektromotoros feszültsége E és belső ellenállása r . Ez egy fogyasztót táplál, amelynek elektromos ellenállása R . A feszültségesés az áramforrás belső ellenállásán :

- a. $E \cdot r / (R + r)$ b. $E \cdot R / (R + r)$ c. $E / (R + r)$ d. $E \cdot r / R$ (3p)

4. Egy $R = 50 \Omega$ elektromos ellenállású vevőkészüléket egy hálózatról kell táplálni, amely $L = 45 \text{ m}$ -re van a készüléktől. A hálózat feszültsége $U = 220 \text{ V}$, míg a a tápfeszültségnek a feszültségesése a vonalon 3%-os. Az alkalmazott rézhuzal ($\rho_{Cu} = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \text{ m}$) keresztmetszetének minimális területe :

- a. $0,56 \text{ mm}^2$ b. $0,99 \text{ mm}^2$ c. $49,47 \text{ mm}^2$ d. 50 mm^2 (2p)

5. Egy $U = 220 \text{ V}$ feszültségű hálózathoz egy hegesztőkészüléket kapcsolnak. Azért, hogy normális feltételek között működjön: $U_n = 110 \text{ V}$, $P_n = 450 \text{ W}$, a hegesztő készülékkel sorosan egy ellenállást kapcsolunk. Az összeállított áramkör által a hálózattól felvett összteljesítményének értéke:

- a. 450 W b. 600 W c. 900 W d. 1000 W (3p)