

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 055

(15 pont)

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

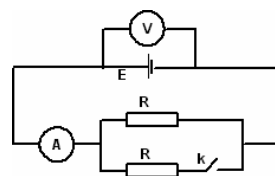
1. Egy fogyasztón szórt elektromos energia mértékegysége a fizikai alapmennyiségek mértékegységével kifejezve, a következő :

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

2. A mellékelt ábrán látható áramkörben az áramforrás és a mérőműszerek ideálisak.

Az ampermérő és a voltmérő I_1 , illetve U_1 értékeket mutatnak, amikor a k kapcsoló nyitva van. Ha zárjuk a kapcsolót, a mért új értékek, I_2 és U_2 :

- a. $I_2 > I_1$; $U_2 > U_1$;
b. $I_2 = I_1$; $U_2 > U_1$;
c. $I_2 < I_1$; $U_2 < U_1$;
d. $I_2 > I_1$; $U_2 = U_1$



(5p)

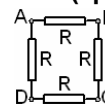
3. Egy $100 \, \Omega$ ellenállású égőt 50 V feszültségre kapcsolunk. Az az időtartam, amely alatt 1 C elektromos töltés az égőn áthalad :

- a. $0,5 \text{ s}$; b. 2 s ; c. $2 \cdot 10^{-4} \text{ s}$; d. $2 \cdot 10^{-3} \text{ s}$. **(2p)**

4. Az R ellenállású, négy azonos fogyasztó a mellékelt ábrán látható módon van kapcsolva .

Az eredő ellenállás az A és B pontok között R_1 , az A és C pontok között R_2 . Az R_1 és R_2 közötti összefüggés :

- a. $R_2 = \frac{R_1}{4}$; b. $R_2 = \frac{2R_1}{3}$; c. $R_2 = \frac{4R_1}{3}$; d. $R_2 = 3R_1$. **(3p)**



5. Két generátor azonos elektromotoros feszültségű, de különböző belső ellenállású.

Az első generátor által egy külső áramkörnek leadható maximális teljesítménye P_1 , a második generátor által egy külső áramkörnek leadható maximális teljesítménye P_2 . A maximális teljesítmény, amit a két generátor sorba kapcsolva a külső áramkörnek leadhat :

- a. $P = P_1 + P_2$; b. $P = P_1 P_2$; c. $P = \frac{P_1 P_2}{P_1 + P_2}$; d. $P = \frac{4P_1 P_2}{P_1 + P_2}$; **(2p)**