

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 $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 041

Az 1 – 5 feladatokhoz írjátok rá a vizsgalapra a helyesnek ítélt válasznak megfelelő betűt.

1. Egyenfeszültségre kapcsolt, azonos értékű, egymással párhuzamosan összekötött ellenállások közül kivesznek egy ellenállást, az eredő ellenállás és az áramforráson átfolyó áram erőssége az alábbi kijelentés szerint változik:

- a. az ellenállás és az áramerősség csökkennek,
- b. az ellenállás csökken és az áramerősség nő,
- c. az ellenállás és az áramerősség nőnek,
- d. az ellenállás nő és az áramerősség csökken. (3p)

2. Egy E elektromotoros feszültségű, r belső ellenállású elem sarkaihoz egy ohmos fogyasztót kapcsoltak. A rajta áthaladó áramerősség A -ben kifejezett értéke és a sarkaihoz kapcsolt feszültség V -ban kifejezett értéke közötti összefüggés $I = 2 - 0,5 \cdot U$. Az elektromotoros feszültség és a belső ellenállás értékei:

- a. $0,25\text{V}; 0,5\Omega$ b. $1\text{V}; 0,5\Omega$ c. $2\text{V}; 0,5\Omega$ d. $4\text{V}; 2\Omega$ (5p)

3. n azonos E és r paraméterekkel jellemzett generátor soros kapcsolásakor egy külső ellenálláson áthaladó áram erősségét az alábbi kifejezéssel lehet meghatározni:

- a. $I = \frac{E}{\frac{R}{n} + r}$ b. $I = \frac{E}{R + \frac{r}{n}}$ c. $I = \frac{nE}{R + r}$ d. $I = \frac{E}{nR + r}$ (2p)

4. Az elektromos ellenállás meghatározási képlete az alábbi:

- a. $R = \frac{\rho \ell}{S}$ b. $R = \frac{U}{I}$ c. $R = \frac{\rho S}{\ell}$; d. $R = UI$ (2p)

5. Egy ellenállás teljesítménynek a rajta áthaladó áramerősségtől való függését helyesen az alábbi grafikonon ábrázolja:

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 (3p)

