

## 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 FELHASZÁLÁSA

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

#### I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 062

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

1. Ha egy vezető merőleges keresztmetszetén  $\Delta t = 10 \text{ perc}$  időtartam alatt  $Q = 600 \text{ C}$  elektromos töltésű vezetési elektron halad át, akkor az elektromos áram erőssége :

- a.  $0,5 \text{ A}$                       b.  $1,0 \text{ A}$                       c.  $1,5 \text{ A}$                       d.  $2,5 \text{ A}$                       (3p)

2. Négy, azonos  $E$  elektromotoros feszültségű és  $r$  belső ellenállású, párhuzamosan kapcsolt elektromos generátor által az  $R$  elektromos ellenálláson létrehozott elektromos áramának erőssége :

- a.  $I = \frac{4E}{R+r}$                       b.  $I = \frac{4E}{3R+r}$                       c.  $I = \frac{E}{R+\frac{r}{4}}$                       d.  $I = \frac{E}{R+4r}$                       (2p)

3. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek és mértékegységek jelei azonosak a tankönyvekben alkalmazottakkal, ( $U$  - elektromos feszültség,  $I$  - elektromos áramerősség), az  $\frac{U}{I}$  mennyiség mértékegysége:

- a.  $\frac{\text{A}}{\text{V}}$                       b.  $\text{W}$                       c.  $\text{A} \cdot \text{V}$                       d.  $\Omega$                       (5p)

4. Egy ohmikus elektromos hálózat alkotó elemeiről kijelenthetjük, hogy :

- a. a csomópontok a hálózat olyan pontjai, amelyben legkevesebb három vezető találkozik,  
b. a hurok a hálózat oldalából álló nyitott sokszög körvonala,  
c. a vezetők olyan fémzárlatok, amelyek csak a fogyasztókat kötik össze,  
d. három vagy négy egymásutáni csomópont közötti áramköri szakasz a hálózat oldala.                      (3p)

5. Két  $R_1$  és  $R_2$  elektromos ellenállást egymás után ugyanahhoz az áramforráshoz kapcsoljuk, amelynek elektromotoros feszültsége  $E$  és belső ellenállása  $r$ . Az így kapott két esetben az elektromos áramkörök hatásfokainak aránya :

- a.  $\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{R_1(R_2+r)}{R_2(R_1+r)}$                       b.  $\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{R_1(2R_1+r)}{R_2(R_1+r)}$                       c.  $\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{R_2(R_2+r)}{R_1(R_1+r)}$                       d.  $\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{R_1 R_2}{(R_1+r)(R_2+r)}$                       (2p)