

## 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 026

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

1. Két,  $R_1 = 4\Omega$  és  $R_2 = 6\Omega$  ellenállást sorosan kapcsolnak egy egyenáramú áramforráshoz. Ha az ellenállásokat párhuzamosan kapcsoljuk ugyanahhoz az áramforráshoz, akkor az áramforráson áthaladó áram erőssége háromszorosára nő. Az áramforrás belső ellenállása :

- a.  $2,4\Omega$                       b.  $1,4\Omega$                       c.  $2\Omega$                       d.  $1\Omega$                       (2p)

2. Válasszátok ki a helyes választ :

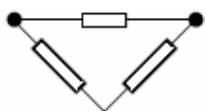
a. Egy  $r$  belső ellenállású áramforrás ugyanakkora teljesítményt fejleszt két különböző ellenálláson, ha azok teljesítik a következő feltételt  $r = \sqrt{R_1 \cdot R_2}$

b. Egy  $r$  belső ellenállású áramforrás ugyanakkora teljesítményt fejleszt két különböző ellenálláson, ha azok teljesítik a következő feltételt  $r = R_1 \cdot R_2$

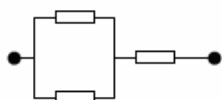
c. Egyetlen  $r$  belső ellenállású áramforrás sem fejleszthet azonos teljesítményt különböző ellenálláson.

d. Csak egy ideális áramforrás fejleszthet azonos teljesítményt két különböző ellenálláson                      (3p)

3. Tudjuk azt, hogy az alábbi kapcsolási rajzokon minden ellenállás egyenlő, és értéke  $2\Omega$ . Az a kapcsolási rajz, amelynek az eredő ellenállása a megjelölt két pont között  $3\Omega$  a :



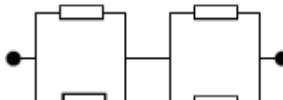
b.



c.



d.



(5p)

4. A jelölések azonosak a fizika tankönyvben használtakkal. Egy ellenálláson elhasznált elektromos teljesítményt az alábbi kifejezéssel számíthatjuk ki:

a.  $P = W \cdot \Delta t$

b.  $P = \frac{I^2}{R}$

c.  $P = U \cdot I$

d.  $P = \frac{U^2}{R}$                       (2p)

5. Egy  $R = 2\Omega$ -os ellenállást  $\ell = 2 \text{ m}$  hosszú,  $d = 1 \text{ mm}^2$  átmérőjű fémhuzalból készítettek. A huzal anyagának fajlagos ellenállása :

a.  $3,15 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$

b.  $5,42 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$

c.  $7,85 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$

d.  $9,46 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$                       (3p)