

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

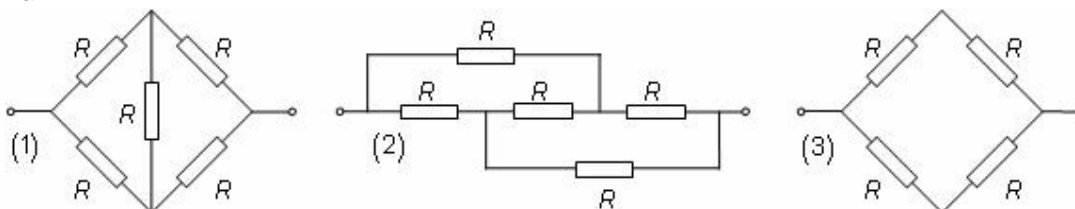
#### I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 082

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

1. Két vezető szál, (1) és (2), ugyanabból az anyagból készült. Ha a két szál hosszának aránya  $\ell_1/\ell_2 = 2$ , keresztmetszetük átmérőinek aránya  $d_1/d_2 = 2$ , akkor a két szál elektromos ellenállásai közötti összefüggés :

a.  $R_1 = 2R_2$       b.  $R_2 = 2R_1$       c.  $R_1 = 8R_2$       d.  $R_2 = 8R_1$       (2p)

2. Az alábbi ábrán látható három kapcsolás (1), (2) és (3) mindegyike azonos  $R$  ellenállású fogyasztókat tartalmaz.



A három kapcsolás  $R_1$ ,  $R_2$  és  $R_3$  eredő ellenállásai közötti összefüggés :

a.  $R_1 = R_2 \neq R_3$       b.  $R_1 \neq R_2 = R_3$       c.  $R_1 \neq R_2 \neq R_3$       d.  $R_1 = R_2 = R_3$       (5p)

3. Egy áramforrás maximális teljesítményt ad le a külső áramkörnek. Az áramforrástól a külső áramkörbe a teljesítménycsatvitel hatásfoka :

a. 100%      b. 75%      c. 50%      d. 25%      (3p)

4. A mellékelt ábrán látható elektromos hálózat egyik  $ab$  ágában az áramforrások elektromotoros feszültsége:  $E_1 = 5\text{V}$  és  $E_2 = 2\text{V}$ . Ahhoz, hogy az  $I$  áramerősség irányítása az ábrán megadott legyen ( $a$  tól  $b$  felé), a két pont közötti  $U_{ab}$  feszültség eleget kell tegyen az alábbi feltételnek :

a.  $U_{ab} > 3\text{V}$       b.  $2\text{V} < U_{ab} < 3\text{V}$       c.  $1\text{V} < U_{ab} < 2\text{V}$       d.  $U_{ab} < 1\text{V}$       (3p)

5. Ha a jelölések azonosak a tankönyvbeliekkel, akkor a fémek elektromos fajlagos ellenállásának változását a hőmérséklet függvényében a következő törvény adja:

a.  $\rho = \rho_0(1 + \alpha t)$       b.  $\rho = \rho_0/(1 + \alpha t)$       c.  $\rho = \rho_0 \cdot \alpha \cdot t$       d.  $\rho = \rho_0/\alpha \cdot t$       (2p)

