

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

#### I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 032

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

1. Egy hálózatba kötött fogyasztó  $t=10$ perc idő alatt  $W=1200\text{J}$  energiát fogyaszt. Ennek az elektromos teljesítménye:

- a.  $2\text{W}$                       b.  $120\text{W}$                       c.  $720\text{kW}$                       d.  $12000\text{W}$                       (2p)

2.  $\ell = 0,5\text{m}$  hosszú,  $S = 2\text{mm}^2$  keresztmetszetű vezető elektromos ellenállása  $R = 5\Omega$ . A vezető anyagának fajlagos ellenállása:

- a.  $\rho = 1,25 \cdot 10^3 \Omega \cdot \text{m}$   
b.  $\rho = 2,0 \cdot 10^{-2} \Omega \cdot \text{m}$   
c.  $\rho = 2,0 \cdot 10^{-5} \Omega \cdot \text{m}$   
d.  $\rho = 2,0 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$                       (5p)

3. A nikkel fajlagos ellenállása  $t = 20^\circ\text{C}$  hőmérsékleten  $\rho = 42 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ . Az elektromos ellenállás hőmérsékleti együtthatója  $\alpha = 2 \cdot 10^{-4} \text{ grad}^{-1}$ . A nikkel fajlagos ellenállásának értéke  $t_0 = 0^\circ\text{C}$ -on:

- a.  $\rho = 40,38 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$   
b.  $\rho = 41,83 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$   
c.  $\rho = 42 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$   
d.  $\rho = 10,5 \cdot 10^{-4} \Omega \cdot \text{m}$                       (3p)

4. Egy egyszerű áramkör olyan  $R = 19\Omega$  ellenállásból áll, amelyet  $E = 220\text{V}$  és  $r = 1\Omega$  értékekkel jellemzett áramforráshoz csatlakoztattak. Az áramkörben keringő áram erőssége:

- a.  $11\text{A}$                       b.  $20\text{A}$                       c.  $22\text{A}$                       d.  $4,4\text{kA}$                       (2p)

5. Három azonos, egyenként  $R = 12\Omega$  értékű ellenállást egymással sorba kapcsolnak. Az eredő ellenállás értéke:

- a.  $0,25\Omega$                       b.  $4\Omega$                       c.  $12\Omega$                       d.  $36\Omega$                       (3p)