

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 056

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

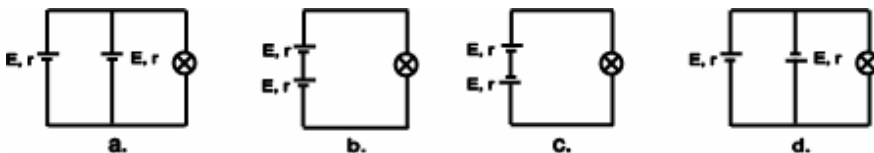
1. Az a fizikai mennyiség, amelynek S.I.-ben a mértékegysége a  $\frac{\text{J}}{\text{A}^2 \cdot \text{s}}$  alakban írható :

a. elektromos feszültség b. elektromos ellenállás c. elektromos teljesítmény d. elektromos energia (2p)

2. Annak az égőnek, amelyet egy  $E = 3\text{V}$  e.m.f.-ű telep táplál és amelynek elektromos ellenállása 1,5 -ször nagyobb, mint a telep belső ellenállása , a sarkain mért feszültség értéke :

a. 3V b. 2,7V c. 2,4V d. 1,8V (3p)

3. Egy égőt két azonos elem táplálhat, ahogy a lenti áramkörökben látható . Tudva azt, hogy az égő elektromos ellenállása nagyobb, mint egy elem belső ellenállása, az az áramkör, amelyben az égőn a legnagyobb erősségű áram halad át, a következő :



(3p)

4. Az elektromos energiaátvitel hatásfoka egy telepről egy fogyasztóra, amelyet a telep sarkaira kapcsolunk :  $\eta = 75\%$  . A telep e.m.f.-ének értéke  $E = 120\text{V}$  , a fogyasztón áthaladó áram erősségének értéke  $I = 2\text{A}$  . A fogyasztó elektromos teljesítménye :

a.  $P = 180\text{W}$  b.  $P = 150\text{W}$  c.  $P = 120\text{W}$  d.  $P = 100\text{W}$  (5p)

5. A (sárga)réz fajlagos ellenállásának hőmérsékleti együtthatóját úgy határozzuk meg, hogy megmérjük egy sárgaréz spirális elektromos ellenállását  $0^\circ\text{C}$ -on és leírjuk értékét. Ezután a spirális egy  $40^\circ\text{C}$  hőmérsékletű vizet tartalmazó edénybe merítjük és megállapítjuk, hogy az ellenállás 6% -kal nagyobb, mint az első esetben. Elhanyagolva a sárgarézszál méreteinek változását a hőmérséklettel, a sárgaréz fajlagos ellenállásának hőmérsékleti együtthatója:

a.  $7,5 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$  b.  $6 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$  c.  $4,5 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$  d.  $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$  (2p)