

## 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 098

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

1. Figyelembe véve azt, hogy a jelölések azonosak a fizika tankönyvekben alkalmazottakkal, a  $\Delta t \sqrt{\frac{P}{R}}$  kifejezésnek megfelelő fizikai mennyiség mértékegysége S.I.-ben :

- a. A                      b. V                      c. J                      d. C

2. A mellékelt ábrán egy elektromos hálózat egy adott szakasza látható, amelyen az egyes áramok erősségei vannak feltüntetve, melyek értékei:  $I_1 = 1 \text{ A}$ ,  $I_2 = 2 \text{ A}$  és  $I_{12} = 4 \text{ A}$ . A többi áramerősségek értékei :

- a.  $I_{31} = 1 \text{ A}$                       b.  $I_3 = 3 \text{ A}$                       c.  $I_{23} = 6 \text{ A}$                       d.  $I_3 = -1 \text{ A}$

3. Kirchhoff II.-dik törvényére vonatkozóan kijelenthetjük :

- a. egy áramkörben az energiamegmaradás törvényének egy következménye,  
b. egy adott hálózatban lévő hurkok számával egyenlő számú független összefüggést szolgáltat,  
c. nem alkalmazható csak az alaphálózatban lévő hurkokra,  
d. az elektromos töltésmegmaradás törvényének egy következménye,

(2p)

4. Adott egy egyszerű elektromos áramkör, amely egy generátorból áll, melynek e.m.f.-e  $E$  és belső ellenállása  $r$ . A rajta áthaladó áram erőssége  $I$ . Ha az áramforrás sarkain a feszültség  $U$ , a belső feszültségcsökkenés  $u$ , akkor a külső áramkör ellenállása kiszámítható az alábbi képlettel :

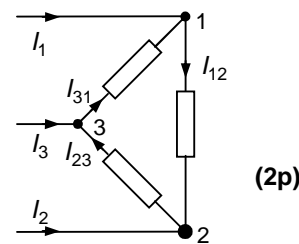
- a.  $R = \frac{E}{I} + r$                       b.  $R = \frac{E - u}{I} - r$                       c.  $R = \frac{E}{I} - r$                       d.  $R = \frac{E - U}{I} - r$

(5p)

5. A mellékelt ábrán egy ellenállás által szorított elektromos teljesítményt ábrázolták az áramerősség függvényében. Az elektromos ellenállás értéke:

- a.  $2 \Omega$                       b.  $1 \Omega$                       c.  $0,5 \Omega$                       d.  $0,25 \Omega$

(3p)



(2p)

