

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 058**

**(15 pont)**

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

1. Pontosítsátok, hogy az alábbi mértékegységek közül melyik alapegység :

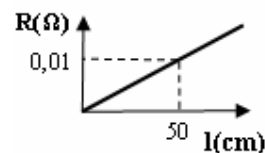
- a. A                      b. V                      c.  $\Omega$                       d. W                      (2p)

2. Tudva azt, hogy a fizikai mennyiségek jelei azonosak a tankönyvekben alkalmazottakkal, az egyszerű elektromos áramkör hatásfokának kifejezése :

- a.  $\eta = \frac{R}{r}$                       b.  $\eta = \frac{R+r}{R}$                       c.  $\eta = \frac{R}{R+r}$                       d.  $\eta = \frac{r}{R}$                       (3p)

3. A mellékelt ábrán egy egyenes vezető elektromos ellenállásának változása látható a hosszúsága függvényében. A vezető átmérőjének értéke  $d = 1 \text{ mm}$ . Annak az anyagnak a fajlagos ellenállása, amelyből a vezető készült :

- a.  $1,57 \cdot 10^{-9} \Omega \cdot m$   
b.  $1,57 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$   
c.  $3,14 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$   
d.  $6,28 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$



**(5p)**

4. Egy  $R = 18 \Omega$ -os elektromos ellenállást egy generátor sarkaihoz kapcsolunk.

A generátor elektromotoros feszültségének és belső ellenállásának értékei  $E = 30 \text{ V}$ , illetve  $r = 2 \Omega$ . Az  $R$  ellenállás által  $\Delta t = 2$  perc időtartam alatt elhasznált energia :

- a. 405 J                      b. 1620 J                      c. 3240 J                      d. 4860 J

**(3p)**

5. A mellékelt ábrán látható elektromos áramkörben az összes generátor azonos. Egy generátor elektromotoros feszültsége  $E$ , és belső ellenállása  $r$ . A fogyasztó elektromos ellenállása  $R$ . A fogyasztón áthaladó elektromos áram erősségének értéke :

- a.  $\frac{2E}{2R+3r}$     b.  $\frac{3E}{2R+3r}$     c.  $\frac{4E}{2R+3r}$     d.  $\frac{3E}{R+3r}$

**(2p)**

