

**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. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU**

Se consideră sarcina electrică elementară  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

**SUBIECTUL I – Varianta 064**

**(15 puncte)**

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Două reșouri electrice cu rezistențele electrice  $R_1$  și  $R_2$  având aceeași tensiune nominală au puterile electrice nominale de  $500 \text{ W}$  și respectiv de  $200 \text{ W}$ . Între rezistențele electrice ale celor două reșouri există relația:

- a.  $R_2 = R_1$                       b.  $R_2 = 1,5R_1$                       c.  $R_2 = 2R_1$                       d.  $R_2 = 2,5R_1$                       **(3p)**

2. Intensitatea curentului electric ce trece printr-un conductor legat la o sursă electrică este  $I = 3,2 \text{ A}$ . Numărul de electroni ce traversează secțiunea conductorului în intervalul de timp  $\Delta t = 10 \text{ s}$  este:

- a.  $10^{20}$                       b.  $2 \cdot 10^{20}$                       c.  $3 \cdot 10^{20}$                       d.  $8 \cdot 10^{20}$                       **(2p)**

3. Rezistivitatea electrică a unui metal, aflat la temperatura de  $25^\circ\text{C}$ , este cu 15% mai mare decât rezistivitatea electrică a acelui metal la temperatura de  $0^\circ\text{C}$ . Coeficientul termic al rezistivității pentru metalul utilizat este:

- a.  $6 \cdot 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$                       b.  $8 \cdot 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$                       c.  $12 \cdot 10^{-4} \text{ grad}^{-1}$                       d.  $2 \cdot 10^{-4} \text{ grad}^{-1}$                       **(2p)**

4. O baterie cu rezistența internă  $r = 2\Omega$  alimentează pe rând două circuite. Primul circuit conține un rezistor de rezistență  $R_1 = 3\Omega$ , iar al doilea circuit un rezistor de rezistență  $R_2 = 8\Omega$ . Raportul intensităților curenților ce trec prin cele două circuite  $I_1 / I_2$  este:

- a. 1                      b. 2                      c. 4                      d. 8                      **(5p)**

5. La rețeaua de  $220 \text{ V}$  se leagă în paralel un reșou cu puterea de  $484 \text{ W}$  și o pernă electrică cu puterea de  $242 \text{ W}$ . Rezistența echivalentă a grupării celor două aparate este de aproximativ:

- a.  $2284\Omega$                       b.  $4825\Omega$                       c.  $6667\Omega$                       d.  $10522\Omega$                       **(3p)**