

**EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009**

**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 –**

**(15 puncte)**

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

1. Simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de

măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin raportul  $\frac{R}{\Delta t}$  este:

- a.  $\frac{W}{V^2}$                       b.  $\frac{V^2}{W}$                       c.  $\frac{V^2}{J}$                       d. W                      (2p)

2. Tensiunea electrică măsurată la bornele unui rezistor a cărui rezistență electrică nu se modifică este:

- a. direct proporțională cu rezistența electrică.  
b. direct proporțională cu intensitatea curentului prin rezistor.  
c. constantă indiferent de valoarea intensității.  
d. invers proporțională cu intensitatea.                      (3p)

3. Se consideră  $n$  rezistori care se grupează în serie și apoi în paralel. Alegeți relația corectă dintre rezistențele echivalente ale celor două grupări:

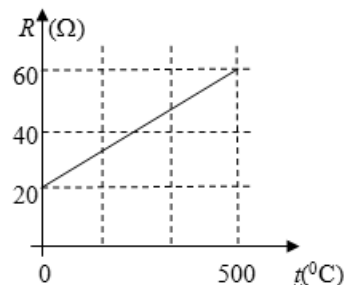
- a.  $R_s > R_p$                       b.  $R_s = R_p, (\forall n)$                       c.  $R_s < R_p$                       d.  $R_p = nR_s$                       (5p)

4. Se consideră  $N$  surse identice ( $E, r$ ) care se grupează în serie și apoi în paralel formându-se două baterii. Intensitățile de scurtcircuit ale celor două baterii astfel formate satisfac relația  $I_p = 10I_s$ . Numărul  $N$  de surse ce formează o baterie este egal cu:

- a. 5                      b. 10                      c. 15                      d. 20                      (3p)

5. Graficul dependenței rezistenței electrice a unui rezistor în funcție de temperatură este redat în figura alăturată. Rezistența rezistorului la temperatura de  $2000^\circ\text{C}$  este egală cu:

- a.  $20 \Omega$   
b.  $180 \Omega$   
c.  $3,22 \text{ k}\Omega$   
d.  $180 \text{ k}\Omega$ .



(2p)