

**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 073**

**(15 puncte)**

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele din manuale, expresia legii lui Ohm pentru o porțiune de circuit este:

a.  $R = \rho \frac{\ell}{S}$       b.  $I = \frac{U}{R}$       c.  $R = R_0(1 + \alpha \cdot t)$       d.  $I = \frac{E^2}{R + r}$       **(2p)**

2. Utilizând notațiile din manualele de fizică, unitatea de măsură ce corespunde randamentului unui generator electric, care alimentează un consumator, poate fi exprimată sub forma:

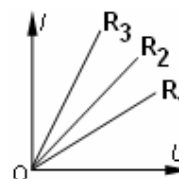
a.  $\frac{W \cdot s}{J}$       b.  $\frac{A \cdot s}{V}$       c.  $\frac{W}{J}$       d.  $\frac{s}{A}$       **(2p)**

3. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, rezistivitatea electrică a unui fir metalic variază cu temperatura conform relației:

a.  $\rho = \frac{\rho_0}{1 + \alpha \cdot t}$       b.  $\rho = \frac{S}{\ell}(1 + \alpha \cdot t)$       c.  $\rho = \rho_0(1 + \alpha \cdot t)$       d.  $\rho = \frac{RS}{\ell} t$       **(3p)**

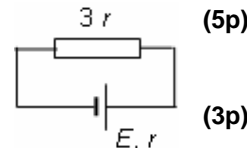
4. Graficele din figura alăturată redau dependența intensității curentului prin trei rezistori având rezistențele  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  de tensiunea electrică aplicată la bornele fiecăruia dintre aceștia. Relația corectă între valorile rezistențelor este:

- a.  $R_1 < R_2 < R_3$   
b.  $R_2 < R_1 < R_3$   
c.  $R_1 < R_3 < R_2$   
d.  $R_3 < R_2 < R_1$



5. Raportul dintre tensiunea la bornele sursei electrice și căderea interioară de tensiune pe sursa electrică, în cazul circuitului electric din figura alăturată, este:

- a. 2      b. 3      c. 4      d. 4,5



**(3p)**