

**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 041**

**(15 puncte)**

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

1. Dacă dintr-o grupare paralel de rezistoare identice conectată la o sursă de tensiune continuă se scoate un rezistor, rezistența echivalentă și intensitatea curentului prin sursă se modifică astfel:

- a. rezistența și intensitatea curentului scad
- b. rezistența scade și intensitatea curentului crește
- c. rezistența și intensitatea curentului cresc
- d. rezistența crește și intensitatea curentului scade. (3p)

2. La bornele unei baterii cu tensiunea electromotoare  $E$  și rezistența internă  $r$  se leagă un consumator ohmic a cărui rezistență electrică poate fi modificată. Relația între intensitatea curentului care îl strabate, exprimată în  $A$  și tensiunea aplicată la bornele sale, exprimată în  $V$  este  $I = 2 - 0,5 \cdot U$ . Tensiunea electromotoare și rezistența internă a sursei au valorile:

- a.  $0,25V; 0,5\Omega$
- b.  $1V; 0,5\Omega$
- c.  $2V; 0,5\Omega$
- d.  $4V; 2\Omega$  (5p)

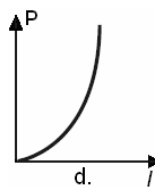
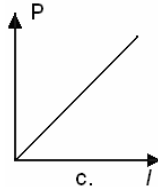
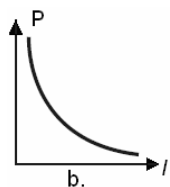
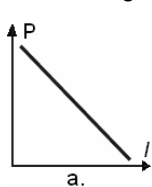
3. Un rezistor cu rezistența electrică  $R$  este conectat la bornele unei grupări serie de  $n$  generatoare identice, fiecare având parametrii  $E$  și  $r$ . Intensitatea curentului electric prin rezistor are expresia:

- a.  $I = \frac{E}{\frac{R}{n} + r}$
- b.  $I = \frac{E}{R + \frac{r}{n}}$
- c.  $I = \frac{nE}{R + r}$
- d.  $I = \frac{E}{nR + r}$  (2p)

4. Relația de definiție a rezistenței electrice este :

- a.  $R = \frac{\rho \ell}{S}$
- b.  $R = \frac{U}{I}$
- c.  $R = \frac{\rho S}{\ell}$
- d.  $R = UI$  (2p)

5. Dependența puterii disipate într-un rezistor de intensitatea curentului care îl străbate este reprezentată corect în figura:



**(3p)**