

**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 Știind că simbolurile unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a rezistenței electrice în S.I. poate fi scrisă sub forma:

- a.  $W \cdot A^2$                       b.  $V \cdot A$                       c.  $V \cdot A^{-1}$                       d.  $A^2 \cdot W^{-1}$                       (2p)

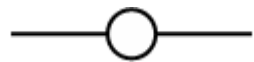
2. Un generator de t.e.m. continuă alimentează un circuit electric a cărui rezistență echivalentă variabilă este egală cu rezistența internă a generatorului. În această situație:

- a. intensitatea curentului care parcurge circuitul are valoarea maximă  
b. tensiunea la bornele generatorului are valoarea maximă  
c. puterea electrică debitată de generator în circuitul exterior are valoarea maximă  
d. randamentul circuitului electric are valoarea maximă.                      (5p)

3. Un consumator conectat într-un circuit electric are rezistența electrică  $R$  și este parcurs de un curent cu intensitatea  $I$ . Energia electrică disipată de consumator are expresia:

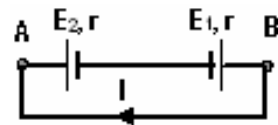
- a.  $W = R \cdot I \cdot t$                       b.  $W = R^2 \cdot I \cdot t$                       c.  $W = R^2 \cdot I^2 \cdot t$                       d.  $W = R \cdot I^2 \cdot t$                       (3p)

4. O sârmă de rezistență  $R$  este tăiată în trei părți egale. Una dintre bucăți se îndoaie sub formă de cerc și apoi cele trei părți se montează ca în figură. Rezistența echivalentă a grupării este:



- a.  $\frac{R}{2}$                       b.  $\frac{R}{3}$                       c.  $\frac{3R}{4}$                       d.  $R$                       (3p)

5. Două surse electrice cu parametrii  $E_1, r$  respectiv  $E_2, r$ ,  $E_1 \neq E_2$  sunt conectate ca în figură. Între bornele A și B este conectat un conductor de rezistență electrică neglijabilă care este străbătut de curentul de intensitate  $I$ . Tensiunea electrică între punctele A și B este:



- a.  $U_{AB} = 2Ir + E_1 - E_2$                       b.  $U_{AB} = E_2 - E_1$                       c.  $U_{AB} = E_1 - E_2$                       d. 0                      (2p)