

**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)**

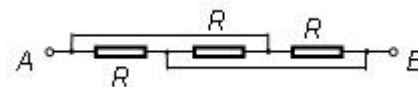
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimată prin produsul  $U \cdot I$  este:

- a. W                                      b. J                                      c. C                                      d.  $\Omega$                                       (2p)

2. Rezistența echivalentă între punctele A și B ale montajului format din cele trei rezistoare de rezistență  $R$  din figura alăturată este:

- a.  $3R$   
b.  $R/3$   
c.  $2R/3$   
d.  $R$ .



(5p)

3. Dacă la bornele unui generator care furnizează energie electrică unui circuit se conectează un voltmetru ideal (cu rezistență internă infinită), acesta va indica:

- a. căderea de tensiune pe rezistența internă a sursei  
b. tensiunea electromotoare a generatorului  
c. suma dintre tensiunea electromotoare și căderea interioară de tensiune  
d. căderea de tensiune pe circuitul exterior.

(3p)

4. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele folosite în manualele de fizică, căldura degajată la trecerea curentului electric printr-un rezistor de rezistență  $R$  se determină cu ajutorul relației:

- a.  $Q = \frac{U}{R^2} t$                       b.  $Q = \frac{U^2}{R} t$                       c.  $Q = R^2 I t$                       d.  $Q = \frac{I^2}{R} t$                       (3p)

5. O grupare de  $n$  surse identice având fiecare tensiunea electromotoare  $E$  și rezistența interioară  $r$ , conectate în paralel, este echivalentă cu o singură sursă având tensiunea electromotoare echivalentă  $E_e$  și rezistența interioară echivalentă  $r_e$  date de:

- a.  $E_e = nE$  și  $r_e = r$     b.  $E_e = nE$  și  $r_e = nr$     c.  $E_e = E$  și  $r_e = r/n$     d.  $E_e = nE$  și  $r_e = r/n$     (2p)