

**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 unităților de măsură fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură pentru sarcina electrică, exprimată în funcție de unitățile de măsură ale mărimilor fundamentale din S.I., este:

- a.  $A \cdot s$                       b.  $A \cdot s^{-1}$                       c.  $A \cdot m$                       d.  $A \cdot m^{-1}$                       **(2p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia puterii dezvoltate de un rezistor parcurs de curent este:

- a.  $R/I$                       b.  $R/I^2$                       c.  $R^2 I$                       d.  $RI$                       **(3p)**

3. Intensitatea curentului electric printr-un conductor este numeric egală cu:

- a. numărul de electroni care trec prin secțiunea transversală a conductorului  
b. numărul de electroni care trec prin secțiunea transversală a conductorului în unitatea de timp  
c. sarcina electrică ce trece prin secțiunea transversală a conductorului  
d. sarcina electrică ce trece prin secțiunea transversală a conductorului în unitatea de timp.                      **(2p)**

4. Un rezistor având rezistența electrică  $R$  este legat la bornele unei surse de tensiune având rezistența internă  $r$ . Tensiunea la bornele sursei este nulă dacă:

- a.  $R = 0$                       b.  $R = r$                       c.  $R = 2r$                       d.  $R \rightarrow \infty$                       **(3p)**

5. 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.  $R_3 < R_2 < R_1$ .



**(5p)**