

**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. Un consumator la bornele căruia se aplică o tensiune electrică  $U = 20 \text{ V}$  este parcurs de un curent electric de intensitate  $I = 500 \text{ mA}$ . Puterea consumată de acesta este de:

- a. 10 W                      b. 40 W                      c. 200 W                      d. 400 W                      (2p)

2. Tensiunea electrică la bornele unui conductor cu rezistența electrică  $R = 5 \Omega$  este  $U = 25 \text{ V}$ . Intensitatea curentului electric prin conductor are valoarea:

- a.  $I = 0,2 \text{ A}$                       b.  $I = 50 \text{ mA}$                       c.  $I = 5 \text{ A}$                       d.  $I = 125 \text{ A}$                       (5p)

3. Numărul de electroni care trec prin secțiunea transversală a unui conductor străbătut de un curent electric cu intensitatea  $I = 3200 \text{ mA}$  în timpul  $t = 10 \text{ min}$  este:

- a.  $12 \cdot 10^{-21}$                       b.  $2 \cdot 10^{15}$                       c.  $12 \cdot 10^{17}$                       d.  $12 \cdot 10^{21}$                       (3p)

4. Știind că simbolurile unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S. I. pentru rezistența electrică poate fi scrisă sub forma:

- a.  $\frac{\text{A}}{\text{V}}$                       b.  $\frac{\text{V}}{\text{W}}$                       c.  $\frac{\text{V}}{\text{A}}$                       d.  $\frac{\text{J}}{\text{V}^2}$                       (2p)

5. Se realizează o grupare paralel de 3 rezistori identici având, fiecare, rezistența electrică  $R = 12 \Omega$ . Rezistența echivalentă va fi:

- a.  $0,25 \Omega$                       b.  $4 \Omega$                       c.  $12 \Omega$                       d.  $36 \Omega$                       (3p)