

**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. Energiei electrice de 3,5 kWh, exprimată în funcție de unități din S.I. îi corespunde valoarea:

- a.  $3,5 \cdot 10^3 \text{ J}$                       b.  $12,6 \cdot 10^3 \text{ J}$                       c.  $0,21 \cdot 10^6 \text{ J}$                       d.  $12,6 \cdot 10^6 \text{ J}$                       **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică,

unitatea de măsură a mărimii  $\frac{U}{R} \cdot \Delta t$  poate fi scrisă în forma:

- a.  $\frac{\text{W}}{\text{V}}$                       b. W                      c.  $\frac{\text{J}}{\text{V}}$                       d. J                      **(5p)**

3. Două conductoare confecționate din același material au raportul lungimilor  $\ell_1 / \ell_2 = 4$ . Raportul diametrelor celor două conductoare este  $d_1 / d_2 = 2$ . Raportul rezistențelor lor electrice are valoarea:

- a. 4                      b. 2                      c. 1                      d. 0,5                      **(2p)**

4. Formula matematică de calcul a rezistenței electrice echivalente a grupării serie a  $n$  rezistoare este:

- a.  $R_e = \sum_{i=1}^n R_i$                       b.  $R_e = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}$                       c.  $\frac{1}{R_e} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}$                       d.  $\frac{1}{R_e} = \sum_{i=1}^n R_i$                       **(3p)**

5. La bornele unui generator electric cu  $E = 100 \text{ V}$ ,  $r = 10 \Omega$  se leagă un consumator. Intensitatea curentului electric prin circuit este  $I = 2 \text{ A}$ . Valoarea rezistenței electrice a consumatorului este:

- a.  $10 \Omega$                       b.  $20 \Omega$                       c.  $30 \Omega$                       d.  $40 \Omega$                       **(3p)**