

**EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008**

**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 – Varianta 080**

**(15 puncte)**

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit are expresia:

a.  $I = \frac{U^2}{R}$                       b.  $I = \frac{E}{R}$                       c.  $I = \frac{U}{R}$                       d.  $I = \frac{E}{R+r}$                       (2p)

2. Unitatea de măsură a tensiunii electrice poate fi exprimată cu ajutorul altor unități de măsură din SI în forma:

a.  $J \cdot A^{-1} \cdot s^{-1}$                       b.  $J \cdot A^{-1}$                       c.  $A \cdot J^{-1} \cdot s^{-1}$                       d.  $W \cdot A^{-1} \cdot s^{-1}$                       (3p)

3. Se consideră un sistem de  $n = 5$  rezistoare identice de valoare  $R = 2r$  fiecare, conectate în serie la bornele unui generator cu t.e.m.  $E = 12V$  și rezistența internă  $r = 2\Omega$ . Intensitatea curentului care trece prin circuit are valoarea aproximativă:

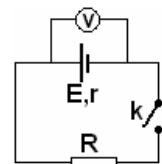
a. 0,55A                      b. 1,36A                      c. 2,18A                      d. 2,72A                      (5p)

4. O sursă cu t.e.m.  $E = 5V$  poate furniza circuitului exterior o putere maximă de 9 W. Dacă se scurtcircuitază bornele sursei prin intermediul unui conductor de rezistență electrică neglijabilă, intensitatea curentului electric prin sursă (curentul electric de scurtcircuit) devine:

a. 7,2A                      b. 6A                      c. 5,8A                      d. 4,6A                      (3p)

5. Voltmetrul ideal ( $R_V \rightarrow \infty$ ) conectat la bornele generatorului din figură măsoară tensiunea electromotoare dacă:

- a. întrerupătorul k este închis
- b. întrerupătorul k este deschis
- c. generatorul se scurtcircuitază
- d. circuitul exterior are rezistența  $R = r$



(2p)