

**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 066**

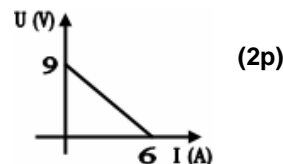
**(15 puncte)**

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

1. Mărimea fizică a cărei unitate de măsură în S.I. poate fi pusă sub forma  $\frac{W \cdot m}{A^2}$  este:

- a. tensiunea electrică
- b. rezistența electrică
- c. puterea electrică
- d. rezistivitatea electrică

2. În figura alăturată este redată dependența tensiunii la bornele unei porțiuni de circuit de intensitatea curentului electric prin aceasta. Tensiunea electrică la bornele porțiunii de circuit este  $U = 6V$  dacă intensitatea curentului are valoarea:



- a. 0,5A
- b. 1A
- c. 2A
- d. 2,5A

3. Un fir conductor omogen, de secțiune constantă și de lungime  $\ell$ , este conectat la bornele unei surse cu rezistență interioară neglijabilă. Dacă firul conductor se taie în două bucăți egale, fiecare de lungime  $\ell/2$ , care se leagă în paralel la bornele aceleiași surse, intensitatea curentului furnizat de sursă devine, față de cea furnizată inițial:

- a. de 2 ori mai mare
- b. de 2 ori mai mică
- c. de 4 ori mai mare
- d. de 4 ori mai mică

4. O spirală din alamă alimentată la o baterie cu t.e.m.  $E$  și rezistența internă  $r$  încălzește o cantitate de apă de la  $20^{\circ}\text{C}$  până la fierbere într-un timp  $t$ . Alimentând spirala de la două baterii identice cu prima, legate în serie, aceeași cantitate de apă, aflată inițial la temperatura de  $20^{\circ}\text{C}$ , este adusă la fierbere în timpul  $t/2$ . Între rezistența electrică a spiralei ( $R$ ) și rezistența internă ( $r$ ) a bateriei există relația:

- a.  $R \equiv 1,41 \cdot r$
- b.  $R \equiv 2,41 \cdot r$
- c.  $R \equiv 3,46 \cdot r$
- d.  $R \equiv 6,89 \cdot r$

5. Rezistența echivalentă  $R_{AB}$  a grupării de rezistoare identice ce au rezistența electrică  $R$ , din figura alăturată, are valoarea:

- a.  $1,5 \cdot R$
- b.  $1,2 \cdot R$
- c.  $0,9 \cdot R$
- d.  $0,6 \cdot R$

