

**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 051**

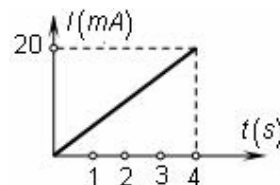
**(15 puncte)**

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

1. Notațiile fiind cele din manuale, formula de definiție pentru rezistența electrică este:

- a.  $R = \frac{I}{U}$                       b.  $R = \rho \frac{\ell}{S}$                       c.  $R = \frac{U}{I}$                       d.  $R = U \cdot I$                       **(2p)**

2. Intensitatea curentului care străbate un conductor variază în raport cu timpul așa cum se vede în graficul alăturat. Sarcina electrică transportată prin conductor în interval de timp  $t \in [0\text{s}, 4\text{s}]$  este:



- a.  $10 \text{ mC}$   
b.  $20 \text{ mC}$   
c.  $30 \text{ mC}$   
d.  $40 \text{ mC}$                       **(5p)**

3. Dacă se scurtcircuitază din greșeală bornele unui generator printr-un conductor de rezistență neglijabilă, intensitatea curentului prin acesta devine  $I_{sc}$ . Puterea maximă pe care o poate debita acest generator electric circuitului exterior este  $P_{max}$ . Tensiunea electromotoare a generatorului este:

- a.  $E = \frac{P_{max}}{I_{sc}}$                       b.  $E = \frac{4P_{max}}{I_{sc}}$                       c.  $E = \frac{3P_{max}}{I_{sc}}$                       d.  $E = \frac{2P_{max}}{I_{sc}}$                       **(3p)**

4. O grupare de 3 surse identice având fiecare tensiunea electromotoare  $E$  și rezistența interioară  $r$ , conectate în paralel, este echivalentă cu o singură sursă având tensiunea electromotoare echivalentă  $E_e$  și rezistența interioară echivalentă  $r_e$  date de:

- a.  $E_e = 3E$  și  $r_e = r$

**(2p)**

- b.  $E_e = 3E$  și  $r_e = 3r$

- c.  $E_e = E$  și  $r_e = r/3$

- d.  $E_e = 3E$  și  $r_e = r/3$

5. În figura alăturată cifrele indică valorile intensităților curenților electrici prin laturile corespunzătoare, măsurate în  $\text{mA}$ , iar săgețile sensurile curenților. Intensitatea  $I$  a curentului electric care intră în nodul  $A$  este:

- a.  $0 \text{ mA}$                       b.  $1 \text{ mA}$                       c.  $2 \text{ mA}$                       d.  $3 \text{ mA}$                       **(3p)**

