

**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 095**

**(15 puncte)**

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, relația de definiție a rezistenței electrice este:

a.  $R = \rho \frac{l}{S}$                       b.  $R = R_0(1 + \alpha t)$                       c.  $R = \frac{U}{I}$                       d.  $R = UI$                       **(2p)**

2. Atunci când bornele unui acumulator cu t.e.m. de 12V sunt scurtcircuitate prin intermediul unui conductor cu rezistență neglijabilă, intensitatea curentului electric este  $I_{sc} = 40 \text{ A}$ . Rezistența internă a acumulatorului este:

a.  $0,3\Omega$                       b.  $0,15\Omega$                       c.  $0,9\Omega$                       d.  $75m\Omega$                       **(3p)**

3. Cinci generatoare identice având fiecare o tensiune electromotoare de 3V și o rezistență internă de  $10\Omega$  sunt legate în paralel. Curentul electric pe care gruparea îl debitează pe o rezistență  $R = 10\Omega$  are valoarea:

a.  $0,50 \text{ A}$                       b.  $0,30 \text{ A}$                       c.  $0,25 \text{ A}$                       d.  $0,15 \text{ A}$                       **(5p)**

4. Se consideră un circuit simplu alcătuit dintr-un generator electric având t.e.m. de 12V, rezistența internă  $2\Omega$  și un bec cu rezistența R. Cunoscând ca randamentul de transfer al energiei de la sursă la bec este de 80%, rezistența becului are valoarea:

a.  $8\Omega$                       b.  $6\Omega$                       c.  $4\Omega$                       d.  $2\Omega$                       **(3p)**

5. Rezistivitatea electrică a unei substanțe oarecare:

a.crește întotdeauna cu temperatura

b.este independentă de temperatura

c.se măsoară în  $\Omega/m$

d.depinde de natura substanței                      **(2p)**