

**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. Rezultatul obținut de un elev în urma rezolvării unei probleme este  $10 \frac{\text{V}}{\text{A}}$ . Simbolurile unităților de măsură

fiind cele utilizate în manualele de fizică, acest rezultat poate reprezenta valoarea unei:

**a.** puteri                      **b.** energii                      **c.** sarcini electrice                      **d.** rezistențe electrice                      **(2p)**

2. Un număr  $N = 10$  acumulate identice, având fiecare t.e.m.  $1,2 \text{ V}$  și rezistența interioară  $0,120 \Omega$  sunt conectate în paralel. Legând la bornele bateriei un conductor de rezistență practic nulă, tensiunea la bornele grupării și intensitatea curentului care străbate unul dintre acumulate vor avea valorile:

**a.**  $0 \text{ V}$  și  $10 \text{ A}$                       **b.**  $0 \text{ V}$  și  $120 \text{ A}$                       **c.**  $1,2 \text{ V}$  și  $120 \text{ A}$                       **d.**  $14,4 \text{ V}$  și  $1440 \text{ A}$                       **(3p)**

3. Valoarea puterii electrice disipată pe un rezistor la bornele căruia se aplică o tensiune constantă:

**a.** nu depinde de rezistența electrică a rezistorului

**b.** este invers proporțională cu intensitatea curentului care circulă prin rezistor

**c.** depinde de sensul curentului prin rezistor

**d.** este independentă de timpul cât circulă curentul electric prin rezistor.                      **(5p)**

4. Valoarea numerică a raportului dintre tensiunea la bornele unei surse cu rezistența interioară nenulă și tensiunea electromotoare a sursei este:

**a.** întotdeauna mai mică decât unu

**b.** întotdeauna egală cu unu

**c.** întotdeauna mai mare decât unu

**d.** dependentă de sensul curentului prin sursă.                      **(3p)**

5. Căldura disipată în timp de 1 oră, pe o rezistență  $R = 5 \Omega$ , parcursă de un curent de valoare  $I = 10 \text{ A}$  este:

**a.**  $Q = 5000 \text{ kJ}$

**b.**  $Q = 1800 \text{ kJ}$

**c.**  $Q = 500 \text{ kJ}$

**d.**  $Q = 50 \text{ kJ}$

**(2p)**