

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. Unitatea de măsură a mărimii fizice egale cu produsul dintre *intensitatea unui curent electric* și *durată* este aceeași cu a mărimii egale cu raportul dintre:

- a. *energie* și *tensiune*
- b. *putere* și *tensiune*
- c. *intensitate* și *tensiune*
- d. *rezistența electrică* și *tensiune*. **(2p)**

2. Pentru a alimenta un aparat electronic portabil sunt folosite 6 elemente galvanice identice cu t.e.m. 1,5 V fiecare și rezistență internă neglijabilă, conectate în serie. Dacă, din neatenție, unul dintre elementele galvanice a fost montat cu polaritatea inversă, tensiunea furnizată aparatului va fi:

- a. zero
- b. 1,5 V
- c. 6 V
- d. 7,5 V **(3p)**

3. O baterie de acumulatori alimentează un consumator a cărui rezistență este 3 Ω , randamentul de transfer al energiei de la acumulator la consumator fiind 50%. Dacă înlocuim consumatorul cu altul, a cărui rezistență este 1 Ω , randamentul de transfer al energiei de la acumulator la consumator devine:

- a. 25%
- b. 30%
- c. 50%
- d. 60% **(5p)**

4. Rezistența echivalentă a grupării în paralel a două rezistoare ohmice este de patru ori mai mică decât rezistența echivalentă a grupării acestor rezistoare în serie. Dacă primul rezistor are rezistența 224 Ω , rezistența celui de al doilea rezistor este:

- a. 56 Ω
- b. 168 Ω
- c. 224 Ω
- d. 672 Ω **(2p)**

5. O creștere a tensiunii electrice aplicate la bornele unui circuit electric ohmic determină o creștere direct proporțională a:

- a. rezistivității circuitului
- b. intensității curentului în circuit
- c. rezistenței circuitului
- d. tuturor celor trei mărimi fizice de mai sus. **(3p)**