

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 013

(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 *durață* este aceeași cu a mărimii egale cu raportul dintre:

- a. *energie* și *tensiune*;
- b. *putere* și *tensiune*;
- c. *intensitate* și *tensiune*;
- d. *rezistență 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 3Ω , randamentul de transfer al energiei de la acumulator la consumator fiind 50%. Dacă înlocuim consumatorul cu altul, a cărui rezistență este 1Ω , 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 224Ω , rezistența celui de al doilea rezistor este:

- a. 56Ω b. 168Ω c. 224Ω d. 672Ω **(3p)**

5. Scurtcircuitând pe rând trei acumulatori electrice, prin acestea circulă curenți având intensitățile, respectiv, 8 A, 10 A, 12 A. Dacă rezistența internă a grupării în paralel a celor trei acumulatori este $1,2 \Omega$, t.e.m. a bateriei astfel formate este:

- a. 10 V b. 25 V c. 30 V d. 36V **(2p)**