

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 078

(15 puncte)

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii

fizice care are expresia $\frac{US}{\ell}$ este:

- a. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^{-3}$ b. Ω c. $\text{kg} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$ d. Ωm **(2p)**

2. Conform primei legi a lui Kirchhoff, într-un nod al unei rețele electrice:

- a. intensitatea curenților care intră în nod scade și a celor care ies crește;
b. suma algebrică a intensităților curenților care se întâlnesc în acel nod este nulă;

c. $\sum_{i=1}^n \pm I_i = 0$, numai dacă laturile care se întâlnesc în nodul dat nu conțin surse electrice;

d. intensitatea curenților care intră în nod crește și a celor care ies scade. **(3p)**

3. O sursă electrică are t.e.m E . Pentru deplasarea electronilor de conducție încărcăți cu sarcina electrică q prin circuitul exterior este necesară energia W_e iar pentru deplasarea acelorași electroni de conducție prin circuitul interior energia W_i . Tensiunea electromotoare a sursei are expresia:

- a. $E = \frac{W_e - W_i}{q^2}$ b. $E = \frac{W_e}{q} - \frac{W_i}{q}$ c. $E = \frac{W_e}{q} + \frac{W_i}{q}$ d. $E = q(W_e + W_i)$ **(2p)**

4. Un fir metalic de secțiune constantă și rezistență 20Ω se taie în patru părți egale. Rezistența grupării paralel a celor 4 părți este egală cu:

- a. $1,25 \Omega$ b. $1,5 \Omega$ c. 5Ω d. 20Ω **(5p)**

5. Sursa electrică ce alimentează un circuit simplu are parametrii $E = 6 \text{ V}$ și $r = 0,5 \Omega$. Dacă tensiunea la bornele sursei are valoarea $U = 4 \text{ V}$, atunci rezistența rezistorului este egală cu:

- a. 1Ω b. 2Ω c. $2,5 \Omega$ d. 6Ω **(3p)**