

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 089

(15 puncte)

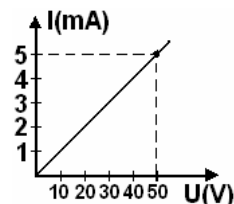
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. La bornele unui rezistor cu rezistența electrică R se leagă în paralel două surse identice având fiecare t.e.m. E și rezistența internă r . În acest caz, intensitatea curentului electric prin rezistorul R are expresia:

- a. $I = \frac{E}{R+r}$ b. $I = \frac{E}{R + \frac{r}{2}}$ c. $I = \frac{E}{R+2r}$ d. $I = \frac{2E}{R+2r}$ (2p)

2. Un rezistor cu rezistența electrică R este conectat la o sursă de tensiune variabilă, măsurându-se diverse valori ale intensității curentului electric pentru diverse tensiuni electrice la bornele sursei, redate în graficul din figura alăturată. Valoarea rezistenței electrice este:

- a. 10Ω
b. $1k\Omega$
c. $10k\Omega$
d. $100k\Omega$



3. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, expresia dependenței rezistenței electrice de natura conductorului și de dimensiunile sale este:

- a. $R = \rho \frac{S}{\ell}$ b. $R = \rho \frac{\ell}{S}$ c. $R = \rho S \ell$ d. $R = \frac{\ell S}{\rho}$ (3p)

4. Două surse de tensiune identice debitează un curent de aceeași intensitate pe un rezistor cu rezistența electrică $R = 2\Omega$, fie că sunt montate în serie, fie în paralel. Rezistența internă a unei surse este:

- a. $r = 5\Omega$ b. $r = 4\Omega$ c. $r = 3\Omega$ d. $r = 2\Omega$ (5p)

5. Simbolurile unităților de măsură fiind cele utilizate în manualele de fizică, $W \cdot s$ este unitatea de măsură pentru:

- a. puterea electrică
b. randamentul unui circuit
c. energia electrică
d. tensiunea electrică

(3p)