

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 055

(15 puncte)

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

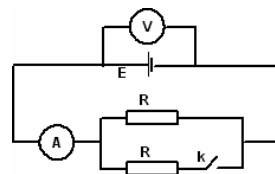
1. Unitatea de măsură a energiei electrice disipate pe un consumator poate fi scrisă în funcție de alte unități de măsură din S.I. în forma:

- a. $V \cdot A$ b. $V \cdot A \cdot s$ c. $V^2 \cdot A \cdot s$ d. $\Omega^2 \cdot A \cdot s$ **(3p)**

2. În circuitul din figura alăturată sursa și aparatele de măsură sunt ideale.

Ampermetrul și voltmetrul indică valorile I_1 , respectiv U_1 când întrerupătorul k este deschis. Dacă se închide întrerupătorul, noile valori măsurate I_2 , U_2 vor fi:

- a. $I_2 > I_1$; $U_2 > U_1$
b. $I_2 = I_1$; $U_2 > U_1$
c. $I_2 < I_1$; $U_2 < U_1$
d. $I_2 > I_1$; $U_2 = U_1$

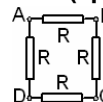


(5p)

3. Un bec cu rezistența de 100Ω este conectat la tensiunea de 50 V . Intervalul de timp în care becul este străbatut de o sarcină electrică de 1 C este :

- a. $0,5 \text{ s}$ b. 2 s c. $2 \cdot 10^{-4} \text{ s}$ d. $2 \cdot 10^{-3} \text{ s}$ **(2p)**

4. Patru rezistori identici, de rezistențe R , sunt conectați ca în figura alăturată. Rezistența echivalentă între bornele A și B este R_1 , iar rezistența echivalentă între bornele A și C este R_2 . Între R_1 și R_2 există relația:



- a. $R_2 = \frac{R_1}{4}$ b. $R_2 = \frac{2R_1}{3}$ c. $R_2 = \frac{4R_1}{3}$ d. $R_2 = 3R_1$ **(3p)**

5. Două generatoare au aceleași tensiuni electromotoare, dar rezistențe interne diferite. Puterea maximă pe care o poate debita primul generator pe un circuit exterior este P_1 , iar puterea maximă pe care o poate debita al doilea generator pe un circuit exterior este P_2 . Cele două generatoare conectate în serie pot debita circuitului exterior o putere maximă:

- a. $P = P_1 + P_2$ b. $P = P_1 P_2$ c. $P = \frac{P_1 P_2}{P_1 + P_2}$ d. $P = \frac{4P_1 P_2}{P_1 + P_2}$ **(2p)**