

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 093

(15 puncte)

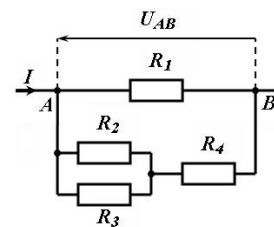
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Unitatea de măsură în S.I. a *rezistivității electrice* poate fi scrisă sub forma:

- a. $J \cdot m \cdot A^{-2} \cdot s^{-1}$ b. $J \cdot m^2 \cdot A^{-1} \cdot s$ c. $J \cdot m \cdot A \cdot s$ d. $J \cdot m^{-2} \cdot A^{-2} \cdot s^2$ **(2p)**

2. Montajul electric din figura alăturată conține conductorii ohmici cu rezistențele electrice $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 4\Omega$, $R_4 = 7,6\Omega$. Tensiunea aplicată între punctele A și B are valoarea $U_{AB} = 10 \text{ V}$. Intensitatea curentului electric din circuitul principal este:

- a. 0,5 A
b. 1 A
c. 1,5 A
d. 2 A



(5p)

3. Un circuit electric simplu format dintr-o sursă cu tensiunea electromotoare E și rezistența internă r alimentează un consumator cu rezistența electrică R . Căderea de tensiune pe rezistența internă a sursei este:

- a. $E \cdot r / (R + r)$ b. $E \cdot R / (R + r)$ c. $E / (R + r)$ d. $E \cdot r / R$ **(3p)**

4. Un receptor cu o rezistență electrică $R = 50\Omega$ trebuie alimentat de la o rețea, situată la o distanță $L = 45 \text{ m}$ de receptor. Tensiunea rețelei este $U = 220 \text{ V}$, iar căderea de tensiune pe linie este de 3% din tensiunea de alimentare. Aria secțiunii transversale a firului de cupru ($\rho_{Cu} = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega m$) utilizat este de aproximativ:

- a. $0,56 \text{ mm}^2$ b. $0,99 \text{ mm}^2$ c. $49,47 \text{ mm}^2$ d. 50 mm^2 **(2p)**

5. La o rețea cu tensiunea $U = 220 \text{ V}$ se conectează un aparat de sudură. Pentru ca acesta să funcționeze în condiții nominale: $U_n = 110 \text{ V}$, $P_n = 450 \text{ W}$ în serie cu aparatul de sudură se introduce o rezistență. Puterea totală absorbită de la rețea de circuitul astfel realizat este:

- a. 450 W b. 600 W c. 900 W d. 1000 W **(3p)**