

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 040

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură a rezistenței electrice în S.I. poate fi scrisă ca:

- a. $J \cdot s \cdot A^{-1}$ b. $W \cdot s^{-1} \cdot A^{-1}$ c. $J \cdot s^{-1} \cdot A^{-2}$ d. $W \cdot s \cdot A^{-1}$ **(3p)**

2. Căldura dezvoltată în timpul Δt într-un rezistor de rezistență R parcurs de un curent electric cu intensitatea I are expresia:

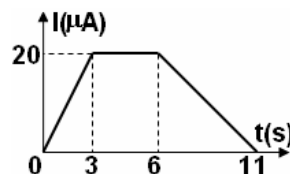
- a. $W = R^2 \cdot I \cdot \Delta t$ b. $W = R \cdot I \cdot \Delta t$ c. $W = R^2 \cdot I^2 \cdot \Delta t$ d. $W = R \cdot I^2 \cdot \Delta t$ **(2p)**

3. Dacă se dublează temperatura absolută a unui conductor metallic conectat la o sursă de tensiune constantă și se neglijează modificarea dimensiunilor conductorului cu temperatura:

- a. rezistența acestuia se dublează
b. rezistivitatea acestuia se dublează
c. intensitatea curentului electric prin conductor scade
d. intensitatea curentului electric prin conductor crește.

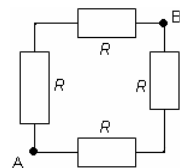
(5p)

4. Un conductor este străbătut de un curent a cărui intensitate variază în timp ca în graficul alăturat. Sarcina totală ce străbate secțiunea transversală a conductorului în intervalul de timp cuprins între $t_1 = 3 \text{ s}$ și $t_2 = 11 \text{ s}$ este egală cu:



- a. $30 \mu\text{C}$
b. 50 C
c. $80 \mu\text{C}$
d. $110 \mu\text{C}$

5. La bornele unei surse de tensiune este conectată între punctele A și B o grupare de rezistori ca în figură. Rezistența electrică echivalentă a grupării între punctele A și B este:



- a. R b. $3R/2$ c. $2R$ d. $9R/2$ **(3p)**