

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009

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 –

(15 puncte)

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

1. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură pentru puterea electrică poate fi scrisă sub forma:

- a. $V \cdot A^{-1}$ b. $\Omega \cdot A$ c. $V \cdot A^{-2}$ d. $V^2 \cdot \Omega^{-1}$ **(2p)**

2. Doi rezistori de rezistențe electrice R_1 și R_2 sunt grupați în paralel. Rezistența electrică R_2 poate fi exprimată în funcție de R_1 și de rezistența electrică echivalentă R_p a grupării paralel prin relația:

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

3. Se cunosc intensitatea curentului electric dintr-un circuit electric simplu I și intensitatea curentului de scurtcircuit a sursei din acel circuit, I_{sc} . Randamentul acestui circuit simplu poate fi exprimat prin relația:

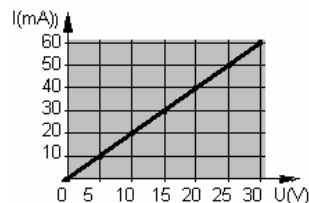
- a. $\eta = \frac{I_{sc}}{I}$ b. $\eta = 1 - \frac{I_{sc}}{I}$ c. $\eta = 1 - \frac{I}{I_{sc}}$ d. $\eta = \frac{I}{I_{sc}}$ **(2p)**

4. Numărul de electroni ce trec printr-o secțiune transversală a unui conductor metalic într-o secundă este $5 \cdot 10^{19}$. Intensitatea curentului staționar ce trece prin conductor este egală cu:

- a. 8 A b. 0,8 A c. 80 mA d. 8 mA **(5p)**

5. Rezistența electrică a rezistorului pentru care a fost trasată caracteristica curent-tensiune alăturată are valoarea:

- a. $2 \text{ k}\Omega$
b. $0,5 \text{ k}\Omega$
c. 2Ω
d. $0,2 \Omega$



(3p)