

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 049

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură pentru puterea electrică se poate scrie în funcție de alte unități de măsură din S.I. în forma:

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

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică și $\Delta R = R - R_0$, coeficientul termic al rezistenței electrice a unui conductor metalic are expresia:

- a. $\alpha = \frac{\Delta R}{R_0 \cdot t}$ b. $\alpha = \frac{\Delta R}{t} \cdot R_0$ c. $\alpha = \frac{t}{\Delta R} \cdot R_0$ d. $\alpha = \frac{R_0}{\Delta R \cdot t}$ **(5p)**

3. Un consumator conectat într-un circuit electric simplu are rezistența electrică egală cu rezistența internă a sursei de alimentare. Randamentul acestui circuit electric este:

- a. $\eta = 0,8$ b. $\eta = 0,7$ c. $\eta = 0,6$ d. $\eta = 0,5$ **(3p)**

4. Un generator de t.e.m. continuă alimentează un consumator a cărui rezistență electrică poate fi modificată. În această situație:

- a. intensitatea curentului care parcurge circuitul crește când rezistența consumatorului crește;
b. tensiunea la bornele generatorului scade când rezistența consumatorului crește;
c. intensitatea curentului care parcurge circuitul crește când rezistența consumatorului scade;
d. tensiunea la bornele generatorului crește când rezistența consumatorului scade. **(2p)**

5. Pe soclul unui bec electric cu rezistența $R = 400 \Omega$ este indicată valoarea puterii nominale $P = 100 \text{ W}$. Valoarea tensiunii electrice la care trebuie alimentat becul pentru a funcționa la parametri nominali este:

- a. 400 V b. 300 V c. 200 V d. 100 V **(3p)**