

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 091

(15 puncte)

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii

fizice exprimate prin raportul U^2/R este:

- a. V/Ω b. $V \cdot A$ c. J/Ω d. W/Ω **(2p)**

2. Rezistența electrică a unui conductor liniar de lungime ℓ cu secțiune circulară de diametru d , realizat dintr-un material cu rezistivitatea ρ , este dată de relația:

- a. $\rho \cdot \ell / \pi d$ b. $\rho \cdot \ell / \pi d^2$ c. $2\rho \cdot \ell / \pi d^2$ d. $4\rho \cdot \ell / \pi d^2$ **(5p)**

3. La funcționarea în gol a unei surse (circuit deschis), tensiunea la borne este de $10V$, iar la funcționarea în scurtcircuit, curentul are valoarea de $40A$. Rezistența internă a sursei are valoarea de:

- a. $0,25\Omega$ b. $0,5\Omega$ c. $0,75\Omega$ d. 1Ω **(3p)**

4. Dependența de timp a intensității unui curent electric continuu printr-un conductor este dată de legea $I = 2 + 0,5t(mA)$, unde t este exprimat în s. Sarcina care trece prin conductor în intervalul de timp de la $t_1 = 4s$ la $t_2 = 8s$ are valoarea:

- a. 16 mC b. 20 mC c. 24 mC d. 32 mC **(2p)**

5. Rezistența echivalentă a trei consumatori identici legați în serie este $R = 18\Omega$. Rezistența echivalentă a celor trei consumatori legați în paralel are valoarea:

- a. $0,5\Omega$ b. 1Ω c. 2Ω d. 3Ω **(3p)**