

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 076

(15 puncte)

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

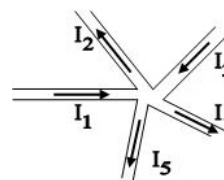
1. Mărimea fizică a cărei unitate de măsură în S.I. poate fi pusă sub forma: $\sqrt{\frac{J}{\Omega \cdot s}}$ este:

- a. intensitatea curentului electric
- b. rezistența electrică
- c. tensiunea electrică
- d. puterea electrică

(2p)

2. Pentru intensitățile curenților care se întâlnesc în nodul de rețea reprezentat în figura de mai jos se poate scrie:

- a. $I_1 + I_4 - I_2 = I_3 + I_5$
- b. $I_1 - I_4 - I_2 = I_5 - I_3$
- c. $I_1 + I_2 - I_4 = I_3 + I_5$
- d. $I_1 + I_4 - I_2 + I_3 - I_5 = 0$



(3p)

3. Rezistența electrică a filamentului din wolfram al unui bec are valoarea $R_1 = 10\Omega$ la temperatura de 0°C .

Coeficientul termic al rezistivității wolframului are valoarea $\alpha = 5 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$. Neglijând modificarea dimensiunilor filamentului cu temperatura, temperatura la care este încălzit filamentul, dacă rezistența lui electrică devine $R_2 = 85\Omega$, are valoarea:

- a. 500°C
- b. 800K
- c. 1000K
- d. 1500°C

4. Două baterii identice cu t.e.m. E și rezistență internă neglijabilă sunt conectate ca în figura alăturată. Un voltmetru ideal (cu rezistență internă infinită) conectat între bornele A și B va indica o tensiune egală cu:

- a. 0
- b. $E/2$
- c. E
- d. $2 \cdot E$



(3p)

(2p)

5. 80% din energia furnizată de o baterie cu rezistența internă $r = 2\Omega$ este preluată de un consumator. Rezistența electrică a consumatorului este egală cu:

- a. 8Ω
- b. 10Ω
- c. 16Ω
- d. 20Ω

(5p)