

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. Ținând cont că notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii

fizice care are expresia $\Delta t \sqrt{\frac{P}{R}}$ este:

a. A

b. V

c. J

d. C

2. Schema unei porțiuni dintr-o rețea electrică este redată în figura alăturată. Valorile unora dintre intensitățile curenților din circuit sunt: $I_1 = 1 \text{ A}$, $I_2 = 2 \text{ A}$ și $I_{12} = 4 \text{ A}$.

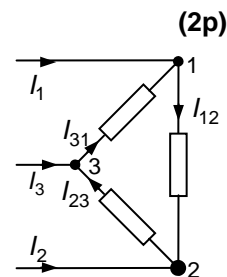
Intensitatea unuia dintre ceilalți curenți este:

a. $I_{31} = 1 \text{ A}$

b. $I_3 = 3 \text{ A}$

c. $I_{23} = 6 \text{ A}$

d. $I_3 = -1 \text{ A}$.



(3p)

3. Privitor la legea a II-a a lui Kirchhoff se poate afirma:

a. este o consecință a legii conservării energiei într-un circuit electric

b. pentru o rețea dată, furnizează un număr de relații independente egal cu numărul ochiurilor din acea rețea

c. nu se poate aplica decât ochiurilor de rețea fundamentale

d. este o consecință a legii conservării sarcinii electrice.

(2p)

4. Un circuit electric simplu conține un generator cu t.e.m E și rezistența r , parcurs de un curent electric de intensitate I . Tensiunea la bornele sursei fiind U , iar căderea interioară de tensiune u , rezistența circuitului exterior se poate calcula conform relației:

a. $R = \frac{E}{I} + r$

b. $R = \frac{E - u}{I} - r$

c. $R = \frac{E}{I} - r$

d. $R = \frac{E - U}{I} - r$

(5p)

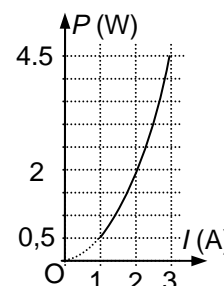
5. În figura alăturată este reprezentată dependența de intensitate a puterii electrice disipate de un rezistor. Rezistența rezistorului este egală cu:

a. 2Ω

b. 1Ω

c. $0,5 \Omega$

d. $0,25 \Omega$



(3p)