

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. Dacă dintr-o grupare paralel de rezistoare identice conectată la o sursă de tensiune continuă se scoate un rezistor, rezistența echivalentă și intensitatea curentului prin sursă se modifică astfel:

- a. rezistența și intensitatea curentului scad
- b. rezistența scade și intensitatea curentului crește
- c. rezistența și intensitatea curentului cresc
- d. rezistența crește și intensitatea curentului scade.

(3p)

2. La bornele unei baterii cu tensiunea electromotoare E și rezistența internă r se leagă un consumator ohmic a cărui rezistență electrică poate fi modificată. Relația între intensitatea curentului care îl străbate, exprimată în A și tensiunea aplicată la bornele sale, exprimată în V este $I = 2 - 0,5 \cdot U$. Tensiunea electromotoare și rezistența internă a sursei au valorile:

- a. $2 \text{ V}; 0,5 \Omega$
- b. $2 \text{ V}; 2 \Omega$
- c. $4 \text{ V}; 0,5 \Omega$
- d. $4 \text{ V}; 2 \Omega$

(5p)

3. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a expresiei $\frac{W}{R \cdot t}$ este:

- a. A
- b. A^2
- c. V
- d. V^2

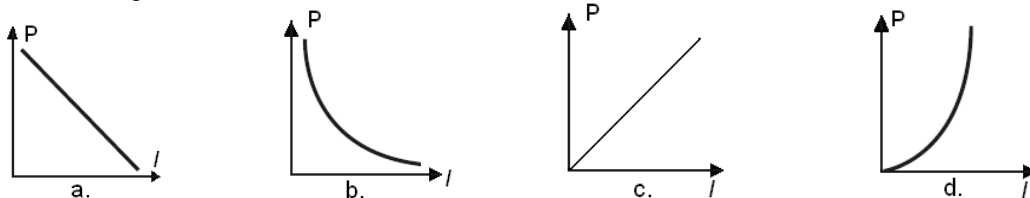
(2p)

4. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, relația de definiție a rezistenței electrice este:

- a. $R = \frac{\rho \ell}{S}$
- b. $R = \frac{U}{I}$
- c. $R = \frac{\rho S}{\ell}$
- d. $R = UI$

(2p)

5. Dependența puterii disipate într-un rezistor de intensitatea curentului care îl străbate este reprezentată corect în figura:



(3p)