

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. Simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin produsul $U \cdot \Delta t$ este:

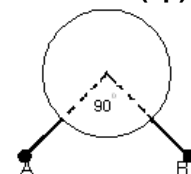
- a. $\frac{\text{J}}{\text{A}}$ b. $\frac{\text{J}}{\text{V}}$ c. $\frac{\text{J}}{\text{s}}$ d. $\frac{\text{J}}{\text{C}}$ (2p)

2. Puterea transferată de la un generator către circuitul extern este maximă când:

- a. rezistența internă a sursei este egală cu jumătate din rezistența circuitului exterior
b. rezistența circuitului exterior are valoare maximă
c. rezistența internă a sursei are valoare maximă
d. rezistența internă a sursei este egală cu rezistența circuitului exterior. (3p)

3. Dintr-o sârmă de cupru având rezistența R se realizează un cerc. Rezistența echivalentă dintre bornele A și B este egală cu:

- a. $3R/16$
b. $3R/4$
c. $6R/4$
d. $R/4$.



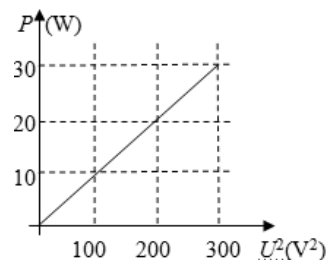
(2p)

4. O baterie este formată din $N=10$ surse identice legate în paralel, caracterizate de t.e.m. $E=12 \text{ V}$ și rezistența internă $r=1 \Omega$. Bateria se leagă la bornele unui consumator de rezistență $R=1,9 \Omega$. Intensitatea curentului prin consumator este:

- a. 1,2 A b. 6 A c. 10 A d. 12 A (3p)

5. În graficul din figura alăturată este redată dependența puterii dezvoltate de un rezistor conectat la o sursă de tensiune, de pătratul tensiunii aplicate rezistorului. Rezistența rezistorului este egală cu:

- a. $0,1 \Omega$
b. $0,2 \Omega$
c. 10Ω
d. 20Ω .



(5p)