

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 048

(15 puncte)

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimate

prin raportul $\frac{RS}{\ell}$ este:

- a. $\Omega \cdot m$ b. $\frac{\Omega}{m}$ c. $\Omega \cdot m^2$ d. $\Omega \cdot A$ **(5p)**

2. Proprietatea conductoarelor de a se opune trecerii curentului electric este caracterizată de rezistivitate. Creșterea rezistivității electrice a conductorului odată cu creșterea temperaturii se datorează:

- a. dilatării termice a conductorului;
b. creșterii numărului de electroni din unitatea de volum;
c. scăderii intensității mișcării de agitație termică a ionilor din nodurile rețelei cristaline;
d. creșterii frecvenței ciocnirilor dintre electronii de conducție și ionii din nodurile rețelei de cristaline. **(3p)**

3. Un fir de cupru de lungime $\ell = 1m$ și rezistivitate $\rho = 1,72 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$ are rezistența electrică $R = 1\Omega$. Diametrul firului este de aproximativ:

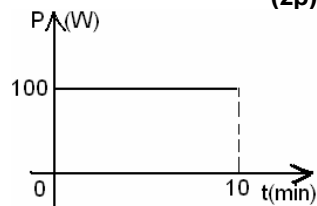
- a. $0,10mm$ b. $0,15mm$ c. $0,20mm$ d. $0,25mm$ **(3p)**

4. Două rezistoare având rezistențele $R_1 = 2\Omega$ și $R_2 = 4\Omega$ sunt conectate succesiv la bornele unei surse de tensiune. Tensiunile la borne sunt: $U_1 = 6V$ și respectiv $U_2 = 8V$. Tensiunea electromotoare a sursei este:

- a. $3V$ b. $6V$ c. $12V$ d. $18V$ **(2p)**

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a puterii debitate de o sursă de tensiune pe un consumator. Energia transmisă de sursă consumatorului în $\Delta t = 5 \text{ min}$, este:

- a. $10^4 J$
b. $3 \cdot 10^4 J$
c. $5 \cdot 10^4 J$
d. $7 \cdot 10^4 J$



(2p)