

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 046

(15 puncte)

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

1. Dacă la bornele unui generator de rezistență internă neglijabilă se conectează un consumator R_1 , intensitatea curentului electric are valoarea $I_1 = 6 \text{ A}$. Dacă se înlocuiește consumatorul R_1 un alt consumator R_2 , intensitatea curentului devine $I_2 = 3 \text{ A}$. Raportul dintre rezistența electrică a primului consumator și rezistența electrică a celui de al doilea este:

- a. 2 b. 0,5 c. 9 d. 18 (3p)

2. Relația corectă între unitățile de măsură este:

- a. $\frac{A^2}{\Omega} \cdot s = J$ b. $V \cdot \Omega = J$ c. $J \cdot s = W$ d. $\frac{V}{A} = \Omega$ (2p)

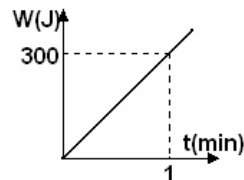
3. În graficul alăturat este reprezentată energia consumată de un rezistor, exprimată în jouli, în funcție de intervalul de timp în care acesta a fost parcurs de curent electric, exprimat în minute. Puterea consumată este:

a. $P = 0,2 \text{ W}$

b. $P = 5 \text{ W}$

c. $P = 300 \text{ W}$

d. $P = 18 \text{ kW}$ (2p)



4. Doi conductori cilindrici, de aceeași lungime și realizați din același material au razele secțiunilor transversale în raportul $\frac{r_1}{r_2} = 2$. Raportul dintre valoarea rezistenței electrice a celui de-al doilea conductor

și valoarea rezistenței electrice a primului conductor este :

- a. 0.25 b. 0,5 c. 2 d. 4 (5p)

5. Un consumator alimentat la tensiunea $U = 90 \text{ V}$ consumă o putere $P = 60 \text{ W}$. Rezistența sa electrică este:

- a. $5.4 \text{ k}\Omega$ b. 135Ω c. 1.5Ω d. 0.66Ω (3p)