

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 022

(15 puncte)

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii

fizice exprimate prin raportul $\frac{E^2}{r}$ este:

- a. A b. A^2 c. W d. J **(2p)**

2. Știind că rezistivitatea electrică a unui conductor metalic la 0°C este ρ_0 iar coeficientul termic al rezistivității este α , rezistivitatea acestuia la temperatura t este dată de expresia:

- a. $\rho = \rho_0 / (1 + \alpha t)$ b. $\rho = \rho_0 \alpha t$ c. $\rho = \rho_0 (1 - \alpha t)$ d. $\rho = \rho_0 (1 + \alpha t)$ **(5p)**

3. Dacă intensitatea curentului electric printr-un rezistor este de $0,01 \text{ A}$ iar rezistența electrică a acestuia este de $2 \text{ k}\Omega$, tensiunea electrică la bornele rezistorului este de:

- a. 20 V b. 2 V c. $0,5 \text{ V}$ d. $0,02 \text{ V}$ **(3p)**

4. Rezistența echivalentă a trei becuri identice legate în paralel este $R_p = 4 \Omega$. Rezistența echivalentă a celor trei becuri legate în serie R_s are valoarea:

- a. 4Ω b. 12Ω c. 36Ω d. 48Ω **(2p)**

5. Un generator electric disipă în circuitul exterior aceeași putere electrică dacă i se conectează la borne un rezistor având o rezistență electrică de 15Ω sau un alt rezistor cu o rezistență electrică de 60Ω . Rezistența internă a generatorului are valoarea:

- a. 30Ω b. 20Ω c. 12Ω d. 4Ω **(3p)**