

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 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 la borne sale se conectează un rezistor având o rezistență electrică de $1,5 \Omega$ sau un alt rezistor cu o rezistență electrică de 6Ω . Rezistența internă a generatorului are valoarea:

- a. 30Ω b. 20Ω c. 12Ω d. 3Ω **(3p)**