

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. Știind că simbolurile unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură pentru puterea electrică se poate scrie în funcție de alte unități de măsură din S.I. în forma:

- a. $\Omega \cdot A$ b. $\Omega \cdot V^2$ c. $V \cdot A$ d. $\Omega \cdot A^2 \cdot s$ **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică și $\Delta R = R - R_0$ (R_0 reprezintă rezistența conductorului la 0°C), coeficientul termic al rezistivității unui conductor metalic la care se neglijează variația cu temperatura a dimensiunilor are expresia:

- a. $\alpha = \frac{\Delta R}{R_0 \cdot t}$ b. $\alpha = \frac{\Delta R}{t} \cdot R_0$ c. $\alpha = \frac{t}{\Delta R} \cdot R_0$ d. $\alpha = \frac{R_0}{\Delta R \cdot t}$ **(5p)**

3. Un consumator conectat într-un circuit electric simplu are rezistența electrică de trei ori mai mare decât rezistența internă a sursei de alimentare. Randamentul acestui circuit electric este egal cu:

- a. $\eta = 0,85$ b. $\eta = 0,75$ c. $\eta = 0,65$ d. $\eta = 0,50$ **(3p)**

4. Un generator de t.e.m. continuă alimentează un consumator a cărui rezistență electrică poate fi modificată. În această situație:

- a. intensitatea curentului care parcurge circuitul crește când rezistența consumatorului crește
b. tensiunea la bornele generatorului scade când rezistența consumatorului crește
c. intensitatea curentului care parcurge circuitul crește când rezistența consumatorului scade
d. tensiunea la bornele generatorului crește când rezistența consumatorului scade. **(2p)**

5. Pe soclul unui bec electric sunt înscrise valorile 24 W; 2 A. Rezistența electrică a becului în regim de funcționare este egală cu:

- a. 2Ω b. 4Ω c. 6Ω d. 8Ω **(3p)**