

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 009

(15 puncte)

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

1. Energia de 1MWh exprimată în funcție de unități ale SI corespunde valorii:

- a. $3,6 \cdot 10^3 \text{ J}$ b. $3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$ c. $3,6 \cdot 10^9 \text{ J}$ d. $3,6 \cdot 10^{12} \text{ J}$ **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a raportului P/R este :

- a. $V \cdot \Omega^{-1}$ b. $V \cdot A^{-2}$ c. $W \cdot \Omega^{-2}$ d. A^2 **(5p)**

3. Dacă tensiunea electrică aplicată la bornele unui rezistor este de $1,5 \text{ V}$ iar rezistența electrică a acestuia de $1 \text{ k}\Omega$, intensitatea curentului electric care îl străbate este:

- a. $1,5 \text{ mA}$ b. $1,5 \text{ A}$ c. $666,7 \text{ A}$ d. 1500 A **(3p)**

4. Rezistența unui conductor liniar, omogen, de lungime $\ell = 100 \text{ m}$, cu aria secțiunii transversale de 1 mm^2 , confecționat din aluminiu ($\rho_{Al} = 2,75 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$), are valoarea:

- a. $0,275 \Omega$ b. $2,75 \Omega$ c. $27,5 \Omega$ d. 275Ω **(2p)**

5. Un consumator cu rezistența electrică R este alimentat la o baterie formată din n generatoare electrice, având fiecare tensiunea electromotoare E și rezistența internă r , conectate în serie. Intensitatea curentului electric prin consumator este:

- a. $I = \frac{nE}{R+r}$ b. $I = \frac{E}{R+r}$ c. $I = \frac{nE}{R+nr}$ d. $I = \frac{E}{R+r/n}$ **(3p)**