

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 035

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură a rezistivității electrice poate fi exprimată în forma:

- a. $\frac{V}{A \cdot m}$ b. $\frac{V}{A \cdot m}$ c. $\frac{A}{m}$ d. $\frac{V}{A}$ (2p)

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, pentru un fir conductor parcurs de un curent electric de intensitate I atunci când la bornele lui se aplică o tensiune U este corectă relația:

- a. $I \cdot S^{-1} = \rho^{-1} \cdot \ell^{-1} \cdot U$ b. $I \cdot S^{-1} = \rho^{-1} \cdot \ell \cdot U$ c. $I \cdot S = \rho^{-1} \cdot \ell^{-1} \cdot U$ d. $I \cdot S = \rho \cdot \ell^{-1} \cdot U$ (5p)

3. Un consumator conectat într-un circuit electric simplu are rezistența electrică R . Circuitul este alimentat de o sursă cu rezistență internă r . Randamentul circuitului poate fi exprimat:

- a. $\eta = \frac{R}{r}$ b. $\eta = \frac{r}{R}$ c. $\eta = \frac{r}{R+r}$ d. $\eta = \frac{R}{R+r}$ (3p)

4. Un generator de t.e.m. continuă alimentează un consumator cu rezistența variabilă. 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. Un bec electric cu puterea nominală $P = 100 \text{ W}$ este alimentat la tensiunea nominală $U = 220 \text{ V}$.

Rezistența electrică a becului are valoarea:

- a. 484Ω b. 363Ω c. 220Ω d. 100Ω (3p)