

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 029

(15 puncte)

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

1. La bornele unei baterii formată din patru generatoare electrice identice, conectate în paralel, fiecare având tensiunea electromotoare E și rezistența internă r , se leagă un rezistor cu rezistența electrică R . Expresia intensității curentului electric prin rezistor este:

- a. $\frac{4E}{R+4r}$ b. $\frac{E}{R+4r}$ c. $\frac{E}{R+r}$ d. $\frac{E}{R+\frac{r}{4}}$ (2p)

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii U/I poate fi scrisă în forma:

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

3. Printr-un conductor cu rezistența electrică de 10Ω trece o sarcină electrică de 360C . Tensiunea electrică la capetele conductorului este de 30V . Intervalul de timp necesar trecerii sarcinii electrice are valoarea:

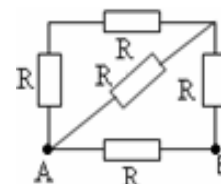
- a. 1min b. 2min c. 3min d. 4min (3p)

4. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, expresia dependenței de temperatură a rezistenței electrice a unui conductor metalic dacă se neglijează modificarea dimensiunilor conductorului cu temperatura este:

- a. $R = R_0(1 - \alpha \cdot t)$ b. $R = \frac{R_0}{1 - \alpha \cdot t^2}$ c. $R = \frac{R_0}{1 + \alpha \cdot t}$ d. $R = R_0(1 + \alpha \cdot t)$ (2p)

5. Rezistența electrică echivalentă între punctele A și B ale montajului din figura alăturată este:

- a. $R/3$
b. $R/2$
c. $5R/8$
d. $2R/3$



(3p)