

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. Dintre mărimile fizice de mai jos, mărime fizică adimensională este:

- a. randamentul b. sarcina electrică c. rezistivitatea d. tensiunea **(2p)**

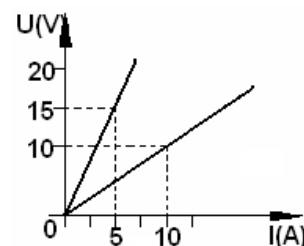
2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia de mai jos care are dimensiunea unei rezistențe electrice este:

- a. $\frac{U}{R}$ b. $\frac{U}{I}$ c. $\frac{I}{U}$ d. $\frac{U^2}{I}$ **(3p)**

3. Două rezistoare, ale căror caracteristici tensiune-curent sunt reprezentate în figura alăturată, sunt grupate, o dată în serie, apoi în paralel. Raportul rezistențelor

echivalente ale celor 2 grupări, $\frac{R_s}{R_p}$, este egal cu:

- a. 1
b. 16/3
c. 4/3
d. 3/4



(5p)

4. Un rezistor având rezistența electrică R este legat la bornele unei surse de tensiune având rezistența internă r . Tensiunea la bornele sursei este egală cu tensiunea electromotoare dacă:

- a. $R = 0$ b. $R = r$ c. $R = 2r$ d. $R \rightarrow \infty$ **(3p)**

5. Intensitatea curentului electric printr-o sursă de tensiune cu rezistență internă neglijabilă este I_1 când la bornele sursei este conectat un rezistor de rezistență electrică R_1 și I_2 când la bornele sursei este conectat un rezistor de rezistență electrică R_2 . Dacă cei doi rezistori R_1 și R_2 sunt legați în serie și conectați la bornele sursei, intensitatea curentului prin sursă este:

- a. $I_1 + I_2$ b. $\frac{I_1}{I_2}$ c. $I_1 - I_2$ d. $\frac{I_1 I_2}{I_1 + I_2}$ **(2p)**