Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009 Proba scrisă la Fizică

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, ştiințe ale naturii Proba F: Filiera tehnologică - toate profilele, filiera vocațională - toate profilele şi 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 ŞI 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 $e = 1.6 \cdot 10^{-19}$ C

SUBIECTULI-(15 puncte)

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

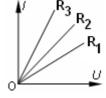
- 1. Simbolurile unităților de măsură fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură pentru sarcina electrică, exprimată în funcție de unitățile de măsură ale mărimilor fundamentale din S.I., este:
- $\mathbf{b} \cdot \mathbf{A} \cdot \mathbf{s}^{-1}$ $\mathbf{d.} \, \mathbf{A} \cdot \mathbf{m}^{-1}$ a. A·s c. A · m
- 2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia puterii dezvoltate de un rezistor parcurs de curent este:
- $\mathbf{c}.R^2I$ d. RU (3p)
- 3. Intensitatea curentului electric printr-un conductor este numeric egală cu:
- a. numărul de electroni care trec prin secțiunea transversală a conductorului
- b. numărul de electroni care trec prin secțiunea transversală a conductorului în unitatea de timp
- c. sarcina electrică ce trece prin sectiunea transversală a conductorului
- d. sarcina electrică ce trece prin secțiunea transversală a conductorului în unitatea de timp.
- 4. Un rezistor având rezistența electrică R este legat la bornele unei surse de tensiune având rezistența internă r . Tensiunea la bornele sursei este nulă dacă:
- **d.** R → ∞ $\mathbf{a} \cdot R = 0$ **b**. R = r $\mathbf{c.} R = 2r$ (3p)
- 5. Graficele din figura alăturată redau dependența intensității curentului prin trei rezistori având rezistențele R_1 , R_2 , R_3 de tensiunea electrică aplicată la bornele fiecăruia dintre aceștia. Relatia corectă între valorile rezistențelor este:



b.
$$R_2 < R_1 < R_3$$

c.
$$R_1 < R_3 < R_2$$

d. $R_3 < R_2 < R_1$.



(2p)

(5p)