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

## **EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009** Proba scrisă la Fizică

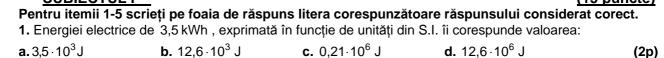
Proba E: Specializarea: matematică-informatică, ştiințe ale naturii Proba F: Filiera tehnologică - toate profilele, filiera vocațională - toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

 Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ,
B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA 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



2. Ştiind că simbolurile mărimilor fizice şi ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii  $\frac{U}{R} \cdot \Delta t$  poate fi scrisă în forma:

a. 
$$\frac{W}{V}$$
 b.  $W$  c.  $\frac{J}{V}$  d.  $J$  (5p)

3. Două conductoare confecționate din același material au raportul lungimilor  $\ell_1/\ell_2 = 4$ . Raportul diametrelor celor două conductoare este  $d_1/d_2 = 2$ . Raportul rezistențelor lor electrice are valoarea:

**4.** Formula matematică de calcul a rezistenței electrice echivalente a grupării serie a *n* rezistoare este:

**a.** 
$$R_e = \sum_{i=1}^n R_i$$
 **b.**  $R_e = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}$  **c.**  $\frac{1}{R_e} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}$  **d.**  $\frac{1}{R_e} = \sum_{i=1}^n R_i$  (3p)

5. La bornele unui generator electric cu  $E = 100 \,\mathrm{V}$ ,  $r = 10 \,\Omega$  se leagă un consumator. Intensitatea curentului electric prin circuit este *I* = 2 A . Valoarea rezistentei electrice a consumatorului este:

**a.** 
$$10 \Omega$$
 **b.**  $20 \Omega$  **c.**  $30 \Omega$  **d.**  $40 \Omega$  **(3p)**