

**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 –**

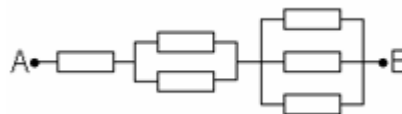
**(15 puncte)**

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

1. Două generatoare având fiecare tensiunea electromotoare  $E$  și rezistența internă  $r$  sunt conectate în paralel și debitează pe un consumator cu rezistența electrică  $R$ . Intensitatea curentului electric prin acest consumator este:

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

2. Rezistorii identici din figura de mai jos au fiecare rezistența electrică  $R = 12 \Omega$ . În aceste condiții, rezistența echivalentă între bornele A și B este:



- a.  $2 \Omega$   
b.  $11 \Omega$   
c.  $22 \Omega$   
d.  $72 \Omega$ .      **(3p)**

3. Rezistența electrică a unui fir conductor omogen depinde:

- a. invers proporțional de intensitatea curentului care-l străbate  
b. direct proporțional de tensiunea electrică aplicată  
c. direct proporțional de aria secțiunii transversale a conductorului  
d. direct proporțional de lungimea conductorului.      **(5p)**

4. Expresia energiei electrice totale furnizate în timpul  $t$  de o sursă de tensiune cu parametri  $E$  și  $r$  care are conectat la borne un rezistor de rezistență electrică  $R$  parcurs de curent electric de intensitate  $I$ , este:

- a.  $W = \frac{E^2 t}{R+r}$       b.  $W = RI^2 t$       c.  $W = UIt$       d.  $W = rI^2 t$       **(3p)**

5. Știind că simbolurile unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a rezistivității electrice a unui conductor este:

- a.  $\Omega \cdot \text{m}^{-1}$       b.  $\Omega \cdot \text{m}$       c.  $\Omega \cdot \text{m}^2$       d.  $\Omega^{-1} \cdot \text{m}$       **(2p)**