

**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. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, pentru un nod de rețea este valabilă relația:

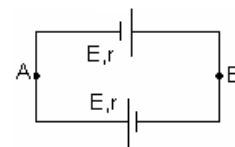
a.  $\sum_{k=1}^n I_k = 0$       b.  $\sum_{k=1}^n R_k I_k = \sum_{i=1}^m E_i$       c.  $I = \frac{U}{R}$       d.  $E = I(R + r)$       (2p)

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, unitatea de măsură a mărimii fizice descrise de expresia  $U \cdot I \cdot t$  este :

a. J/s      b. W      c. N · m/C      d. J      (3p)

3. Se consideră două surse identice având fiecare t.e.m.  $E = 1,2 \text{ V}$  și rezistența internă de  $r = 0,4 \Omega$  sunt conectate ca în figura alăturată. Valoarea tensiunea  $U_{AB}$  este:

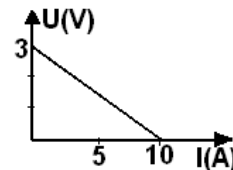
- a.  $-1,2 \text{ V}$   
b. 0  
c.  $2 \text{ V}$   
d.  $2,4 \text{ V}$



(5p)

4. Tensiunea la bornele unui generator de t.e.m continuă depinde de intensitatea curentului din circuit conform figurii alăturate. Rezistența internă a generatorului are valoarea:

- a.  $0,1 \Omega$   
b.  $0,3 \Omega$   
c.  $1,0 \Omega$   
d.  $3,0 \Omega$



(3p)

5. La bornele unui rezistor cu rezistența electrică  $R$  se conectează în paralel două surse identice având  $E$  și rezistența internă  $r$ . În acest caz, intensitatea curentului electric prin rezistorul  $R$  are expresia:

a.  $I = \frac{E}{R + r}$       b.  $I = \frac{E}{R + 0,5r}$       c.  $I = \frac{E}{R + 2r}$       d.  $I = \frac{2E}{R + 2r}$       (2p)