Producerea și utilizarea curentului electric

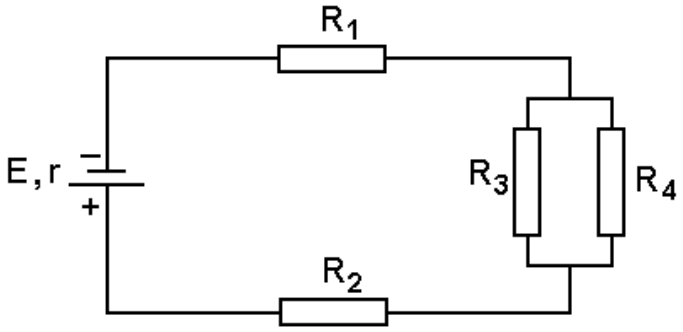
Profesor MORA ANCA SIMONA

Liceul Teoretic Lucian Blaga, Cluj-Napoca

FIŞA DE LUCRU NR. 1

(numărul 1)

1. În circuitul din figură se cunosc: E = 26 V, r = 1 Ω, R_1 = 10 Ω, R_2 = 5 Ω, R_3 = R_4 = 20 Ω. Să se determine: a) rezistența echivalentă a circuitului exterior; b) intensitățile curentului electric prin fiecare rezistor; c) intensitatea de scurtcircuit a sursei.



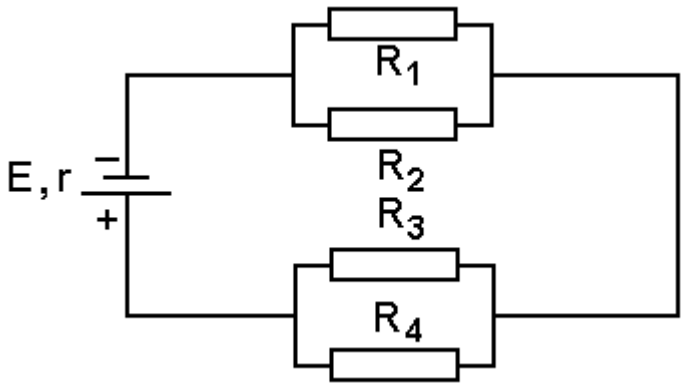
2. Să se determine rezistența electrică a unui rezistor de cupru cu masa 8,9 Kg și secțiunea S = 2 mm^2. Se cunosc: rezistivitatea cuprului $\rho = 1{,}7 \cdot 10^{-8}$ Ω m și densitatea d = = 8900 Kg/m^3.

3. Printr-un circuit trece un curent electric variabil cu timpul i = 6 + t (A). Să se determine: a) sarcina electrică transportată de curent între t_1 = 2 s și t_2 = 10 s; b) valoarea medie a intensității în intervalul de timp $t \in [\,0, 6\,]$s.

FIŞA DE LUCRU NR. 1

(numărul 2)

1. În circuitul din figură se cunosc: E = 39 V, r = 0,6 Ω, R_1= R_2 = 20 Ω, R_3 = 4 Ω, R_4 = = 6 Ω. Să se determine: a) rezistența echivalentă a circuitului exterior; b) intensitățile curenților prin fiecare rezistor; c) tensiunea la bornele sursei.



2. Să se calculeze temperatura la care funcționează un bec, dacă la tensiunea de alimentare

210 V, curentul electric are intensitatea de 2 A. Se cunoaște rezistența becului la temperatura camerei t_1 = 20 °C, R_1 = 20 Ω si $\alpha = 4 \cdot 10^{-3}$ grd^{-1}.

3. Intensitatea curentului electric ce trece printr-un circuit variază cu timpul după legea

i = 3 t (A). Să se determine sarcina electrică transportată și valoarea medie a intensității în intervalul de timp $t \in [\ 0, 10\ ]$ s.

FIŞA DE LUCRU NR. 2

I. Alegeţi varianta corectă.

1. O porţiune de circuit căreia i se aplică o tensiune electrică de 2V este parcursă de un curent cu intensitatea de 4A dacă are rezistenţa electrică, în ohmi, egală cu:
   a) 2; b) 0,5; c) 4; d) 1; e) 8. (1p)
2. Intensitatea curentului electric ce străbate un circuit alcătuit dintr-o sursă de parametri E=24V şi r=3Ω şi un rezistor cu R=9Ω, este egală cu:

a) 0,375A; b) 0,5A; c) 2A; d) 3,66A; e) 8A. (1p)

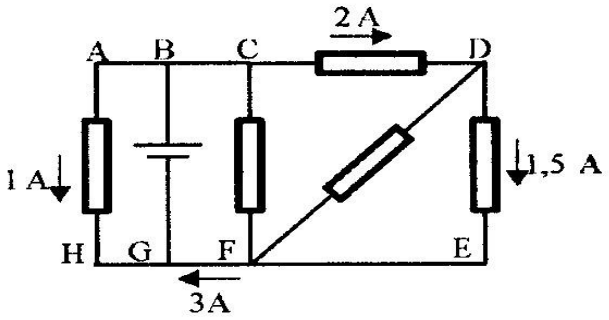
3. Două fire metalice, confecţionate din acelaşi material, au l_1=4m şi razele secţiunilor transversale r_1=1mm, respectiv r_2=1,5mm. Conectate la aceeaşi tensiune, vor fi străbătute de curenţi cu aceeaşi intensitate dacă al doilea fir are lungimea, exprimată în metri, egală cu:

a) 6; b) 9; c) 12; d) 2,66; e) 36. (2p)

II. Stabiliţi pentru fiecare afirmaţie dacă este adevărată sau falsă:

4. Se dă montajul din figură. Se afirmă că:

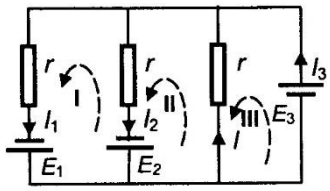
A) I_{BC}=3A; B) I_{GB}=4A; C)I_{DF}=305A D)I_{CF}=1A; E) I_{EF}=1,5A



	A	B	C	D	E
ADEVĂRAT sau FALS					

(2p)

5. Prin aplicarea Legii a II-a a lui Kirchhoff pentru circuitul din figură se obţin:



A) trei relaţii independente

B) în ochiul de reţea I: $E_1=I_1r-I_2r$

C) în ochiul de reţea II: $E_2=I_2r+Ir$

D) în ochiul de reţea I: $E_1+E_2=I_1r-I_2r$

E) în ochiul de reţea III: $E_3=-Ir$

	A	B	C	D	E
ADEVĂRAT sau FALS					

(2p)

Se acordă 2p din oficiu.