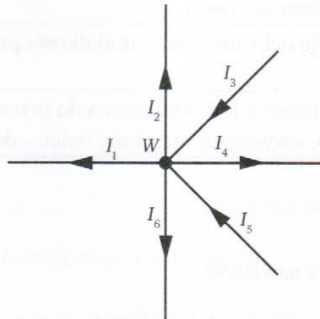


KARTA PRACY 1.7. PIERWSZE PRAWO KIRCHHOFFA

ZADANIE 1.

Na ilustracji przedstawiono fragment sieci elektrycznej. Literą W oznaczono węzeł tej sieci.



Które wyrażenie poprawnie przedstawia pierwsze prawo Kirchhoffa zapisane dla tego węzła?

- A. $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 = 0$
- B. $-I_1 - I_2 - I_4 - I_6 = I_3 + I_5$
- C. $-I_1 - I_2 - I_4 + I_6 = I_3 + I_5$
- D. $I_1 + I_2 - I_3 + I_4 - I_5 + I_6 = 0$

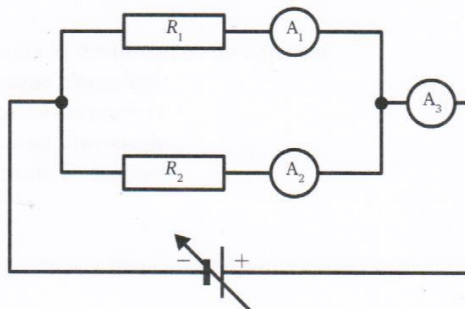
ZADANIE 2.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

W obwodach elektrycznych obowiązuje zasada zachowania ładunku elektrycznego.	P	F
Suma ładunków wpływających w danej chwili do węzła jest równa sumie ładunków wypływających z tego węzła.	P	F
Opór elektryczny idealnego amperomierza wynosi 0Ω .	P	F
Prąd elektryczny najłatwiej płynie przez te elementy obwodu, które stawiają największy opór.	P	F

ZADANIE 3.

Na ilustracji przedstawiono schemat obwodu elektrycznego z zasilaczem z regulacją napięcia, dwoma opornikami i trzema amperomierzami. Wszystkie amperomierze na ilustracji mają pomijalnie mały opór wewnętrzny.



Wskazanie amperomierza A_1 wynosi 60 mA , a wskazanie amperomierza A_3 wynosi 75 mA .

3.1. Wskazanie amperomierza A_2 wynosi wówczas:

- A. $0,015 \text{ A}$
- B. $0,15 \text{ A}$
- C. $0,135 \text{ A}$
- D. $13,5 \text{ A}$

3.2. Uzupełnij zdania określeniami wybranymi z nawiasów.

- a) Aby można było ustalić wskazanie amperomierza A_2 , należało wykorzystać
.....(prawo Ohma / pierwsze prawo Kirchhoffa).
- b) Napięcie między końcami opornika R_2 jest (większe niż / takie samo jak /
mniejsze niż) napięcie między końcami opornika R_1 .

Informacja do zadania 3.3. oraz 3.4.: wskazania mierników zostały odczytane dla napięcia zasilającego 12 V.

3.3. Uzupełnij zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedzi A lub B oraz 1. lub 2.

Wartość oporu elektrycznego opornika R_1 wynosi	A. 200 Ω ,	a wartość oporu elektrycznego opornika R_2 wynosi	1. 400 Ω .
	B. 400 Ω ,		2. 800 Ω .

3.4. Jeżeli napięcie zasilające zostanie zmniejszone o 3 V, to:

- A. wskazania wszystkich trzech mierników się nie zmienia
- B. wskazania mierników A_1 i A_3 zmniejszą, a wskazanie miernika A_2 wzrośnie
- C. wskazania wszystkich trzech mierników się zwiększą
- D. wskazania wszystkich trzech mierników się zmniejszą

ZADANIE 4.

Dwa oporniki o oporach $R_1 = 40 \Omega$ i $R_2 = 10 \Omega$ połączone równolegle i dołączono do baterii.
Uzupełnij zdania określeniami wybranymi z nawiasów.

- a) Natężenie prądu elektrycznego przepływającego przez opornik R_1 stanowi (4% / 25%)
..... natężenia prądu elektrycznego przepływającego przez opornik R_2 .
- b) Natężenie prądu elektrycznego przepływającego przez opornik R_1 jest (5 razy / 4 razy)
..... mniejsze od natężenia prądu elektrycznego wypływającego z baterii.