

INSTRUKCJA DLA UCZNI

Temat 7: Budowa prostych obwodów elektrycznych według zadanego schematu (wymagana jest znajomość symboli elementów: ogniwo, opornik, żarówka, wyłącznik, woltomierz, amperomierz).

Lidia Reiban, Gimnazjum nr 3 w Toruniu

Zestaw przyrządów i materiałów:

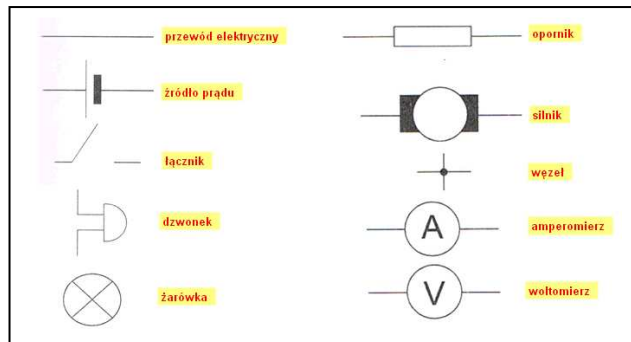
- 4 ogniwa R20 lub (R14) 1,5 V (rys. 1),
- woltomierz cyfrowy lub analogowy;
- amperomierz cyfrowy lub analogowy;
- przewody,
- żarówki na podstawkach,
- dzwonek, silniczek,
- kalkulator.



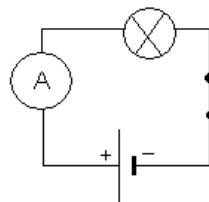
rys.1

Doświadczenie 1.

1) Zapoznaj się z symbolami elementów obwodu elektrycznego



2) Zbuduj układ elektryczny według poniższego schematu:

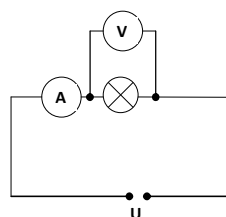


3) Zmierz natężenie prądu płynącego przez żarówkę połączoną z ogniwem R20. W tym celu odczytaj wartość na amperomierzu. Wynik zapisz w Tabeli 1. na karcie pracy.

4) W miejsce żarówki dołącz do obwodu kolejno: dzwonek, silniczek. Zmierz wartość natężenie prądu płynącego przez te odbiorniki. Wynik zapisz w Tabeli 1. na karcie pracy.

Doświadczenie 2.

1) Zbuduj układ elektryczny według poniższego schematu:



2) Zmierz natężenie prądu płynącego przez żarówkę połączoną z ogniwo R20. W tym celu odczytaj wartość na amperomierzu. Wynik zapisz w *Tabeli 2.* na karcie pracy.

3) Powtórz pomiary, łącząc żarówkę utworzoną najpierw z dwóch, potem z trzech ogniw (połączonych szeregowo) i ponownie zapisz wyniki w *Tabeli 2.* na karcie pracy.

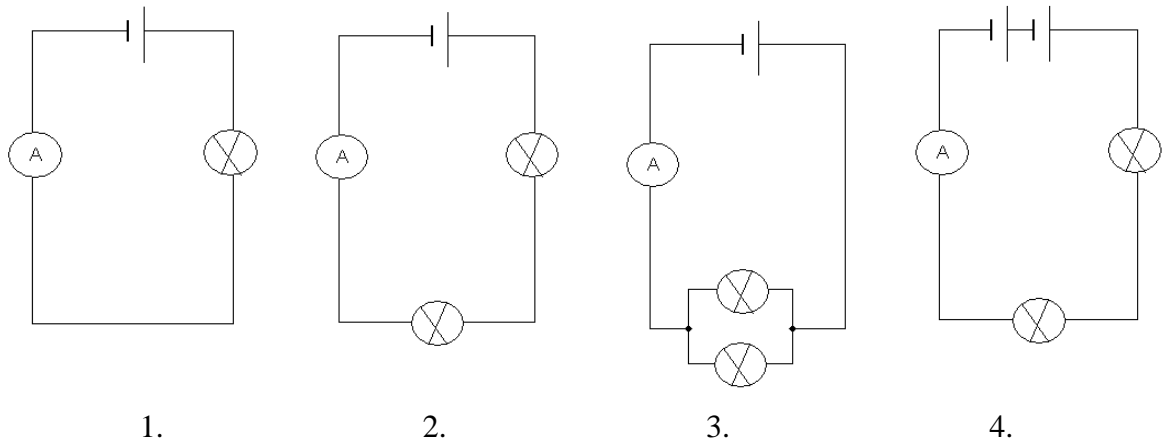
4) Odpowiedz na pytania zawarte w karcie pracy.

Problem:

Na rysunku (rys.2) przedstawiono cztery obwody elektryczne zawierające jednakowe żarówki, amperomierze i ogniwa. Odpowiedz, w których obwodach wskazania amperomierzy są jednakowe? Wynik zamieść w karcie pracy.

Aby odpowiedzieć na pytanie możesz zbudować obwody z materiałów dostępnych w pracowni fizycznej.

rys.2.



KARTA PRACY

7. Budowa prostych obwodów elektrycznych według zadanego schematu (wymagana jest znajomość symboli elementów: ogniwo, opornik, żarówka, wyłącznik, woltomierz, amperomierz).

Doświadczenie 1.

Tabela 1. Odczytanie wartości natężenia prądu na amperomierzu

Element obwodu	I [A]			
	Pomiar I	Pomiar II	Pomiar III	Wartość średnia
żarówka				
dzwonek				
silnik				

Dokładność pomiaru natężenia prądu

Jakie zaobserwowałeś skutki wywołane przepływem prądu w obwodzie

.....
.....
.....
.....

Doświadczenie 2.

Tabela 2. Odczytanie wartości na amperomierzu w obwodzie z żarówką

		ilość baterii		
		1	2	3
napięcie U [V]	0			
natężenie I [A]	0			

Odpowiedz na pytania

- Im większe napięcie wytwarza bateria, z którą połączona jest żarówka, tym natężenie płynącego prądu jest.....
- Jaki wniosek można wyciągnąć z otrzymanych wyników?

.....
.....
.....
.....

Prawidłową odpowiedź do zadania problemowego zaznacz w kółeczko

- w 1 i 2
- w 2 i 3
- w 1 i 4
- w 2 i 4.