**I PRACOWNIA FIZYCZNA**

**ĆWICZENIE E - 5**

**PRAWO KIRCHHOFFA**

A ) ZAGADNIENIA DO WYKONANIA:

* Sprawdź prawdziwość praw Kirchhoffa w zaprojektowanym własnoręcznie obwodzie prądu stałego,

B ) WYMAGANE WIADOMOŚCI :

* Prawo Kirchhoffa,
* Zasada działania amperomierza i woltomierza,
* Prawa zachowania ładunku elektrycznego oraz prawo Ohma.

C ) PRZYRZĄDY DO DYSPOZYCJI :

* Zestwa oporników,
* Zasilacz prądu stałego,
* Miernik uniwersalny,
* Komplet przewodów.

D ) Wskazówki :

* Zaprojektuj obwód o co najmniej dwóch węzłach i trzech oczkach ( przykładowy obwód na schemacie poniżej ),
* Dokonaj pomiaru spadków napięć i prądów w obwodzie,
* Za pomacą omomierza wyznacz opory użytych w ćwiczeniu rezystorów,
* Oblicz rozkład prądów i spadki napięć w obwodzie i porównaj je ze zmierzonymi wartościami. Obliczenia z układu rownań powinny być zawarte w sprawozdaniu,
* Dla jednego ze wzorow określającego spadek napięć na wybranym oporniku i określić w postaci ogólnej błędy metodą różniczki zupełnej.



D ) SPRAWOZDANIE POWINNO ZAWIERAĆ :

* Część teoretyczną z opisem podstaw fizycznych wykorzystanych zjawisk,
* Tabele z wynikami otrzymanymi w trakcie przeprowadzania ćwiczenia: tam gdzie jest to możliwe sporządzić wykresy,
* Obliczenia i wykresy prowadzące do uzyskania końcowych wyników wraz z ich opisem i komentarzem,
* Analizę niepewności pomiarowych,
* Wnioski zawierające główne wyniki ćwiczenia, komentarz do otrzymanych wyników i niepewności pomiarowych.

E ) LITERATURA :

* H. Szydłowski „Pracownia fizyczna”, PWN Warszawa 1975 r.
* S. Szczeniowski „Fizyka doświadczalna” t. III, PWN Warszawa 1972 r.
* T. Dryński „Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki”, PWN Warszawa 1980 r.
* D. Holliday, R. Resnick „ Fizyka” t.II, PWN Warszawa 1989 r.