

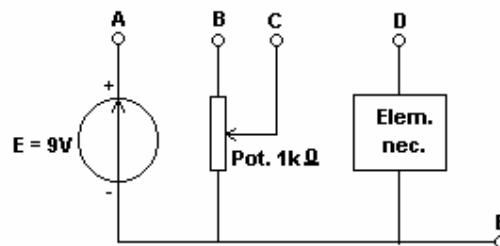
**CONSTĂ DINTR-O PARTE EXPERIMENTALĂ PROPRIU-ZISĂ (SUBIECTUL A) ȘI UN
EXPERIMENT IMAGINAR (SUBIECTUL B)**

SUBIECTUL A

Metodă practică de studiu a unui dipol electric.

Materiale puse la dispoziție:

- două multimetre (voltmetru - ampermetru - ohmetru);
- cutie care conține o baterie cu tensiunea de 9V și rezistența internă neglijabilă, un potențiomtru și un element necunoscut (un dipol), conectate între ele și la bornele exterioare ca în figură:



- conductoare de legătură;
- hârtie milimetrică.

Cerințe:

- **Folosiți bateria și potențiometrul pentru a realiza o sursă de tensiune variabilă.**
- **Studiați dependența intensității curentului prin dipolul necunoscut de tensiunea aplicată la bornele lui.**

Se va realiza un referat care să conțină:

- a) Descrierea metodei folosite, cu desenele schematice din care să rezulte notațiile mărimilor fizice utilizate în calcule.
- b) Modul de lucru.
- c) Tabel de valori cu datele experimentale și prelucrarea acestora (minim 10 măsuratori).
- d) Reprezentarea grafică a variației rezistenței interne a sursei de tensiune variabilă realizate în funcție de tensiunea acesteia.
- e) Caracteristica curent - tensiune a elementului necunoscut.
- f) Interpretarea rezultatelor obținute.
- g) Erori și surse de erori.

Precizare:

Pentru o bună funcționare a aparatelor lucrați cu intensități ale curentilor de maximum 50 mA. Aparatele și dispozitivele defectate nu se înlocuiesc!

SUBIECTUL B

Cutie neagră cu caracter rezistiv.

Să presupunem că vi s-ar fi pus la dispoziție o “cutie neagră” cu două borne, precizându-vi-se că, în interiorul său, se află patru rezistoare identice, cu rezistența electrică $R = 27 \text{ k}\Omega$ fiecare, interconectate într-un anumit fel, cu ajutorul unor conductori ideali. Având la dispoziție o sursă de tensiune reglabilă, un voltmetru (ideal), un miliampermetru (ideal), conductoare de legătură, hârtie milimetrică și o riglă, explicați cum ar fi trebuit să procedați pentru a stabili modul în care sunt interconectate cele patru rezistoare. Calculați toate valorile posibile ale rezistenței ”cutiei negre”.

Subiecte propuse de:

Prof. Radu VIȘAN, Grupul Școlar Industrial Chimie, Craiova

Prof. univ. dr. Florea ULIU, Universitatea din Craiova, Facultatea de Fizică