

実験 墨汁紙の電気抵抗実験

●目的

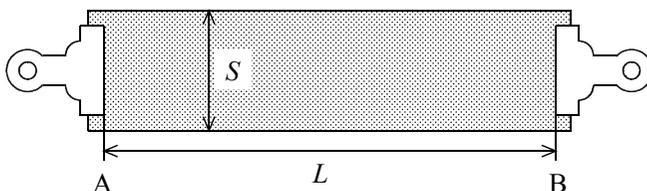
電気抵抗と長さや断面積（幅）との関係を実験により検証する。

●準備

墨汁紙（幅 4 cm，長さ 20cm 以上），目玉クリップ(小) 2 個，デジタルマルチメーター(DMM)，はさみ，リード線（ミノムシーミノムシ） 2 本，ものさし，電卓

●方法

- (1) 墨汁を塗った半紙の両端に目玉クリップをしっかりとはさむ。
- (2) 長さ L を測定する。このとき，鉛筆で A 線と B 線を墨汁紙の上に引いておくと後で助かる。また幅 S を測定する。
- (3) 目玉クリップにリード線をはさみ，DMM に接続する。なお，DMM は抵抗測定モードにする。



実験 A

- (4) 抵抗値を $k \Omega$ 単位で測定する。（小数第 1 位まで測定）
- (5) はさみで墨汁紙の幅を 1 cm 程度切り， S を小さくする。そして抵抗値を測定する。
- (6) それを繰り返す。

実験 B

- (7) 次に幅 S が 1 cm の墨汁紙を 1 本用意し，両端に目玉クリップをしっかりとはさむ。
- (8) 抵抗値を測定する。
- (9) はさみで墨汁紙の長さを 2 cm 程度切り， L を短くする。そして抵抗値を測定する。このとき全長が 5 cm 以下になれば実験終了。
- (10) それを繰り返す。

- (11) 抵抗値 R （縦軸）と幅 S （横軸）の関係をグラフに表す。（グラフ 1）
- (12) 抵抗値 R （縦軸）と長さ L （横軸）の関係をグラフに表す。（グラフ 2）

実験 C

- (13) 時間があれば，(5) で生じた細長い墨汁紙を全部束ねて抵抗値を測定してみる。

実験 墨汁紙の電気抵抗実験

レポート

実験者	年 組 番 名前
実験日	年 月 日 限目 at 物理実験室
共同実験者	

●データ

実験 A

幅[cm]	抵抗値[k Ω]	

実験 B

長さ[cm]	抵抗値[k Ω]

実験 C (取り組んだ班のみ)

●この実験から言えること

●いくつかの金属の ρ （抵抗率）を調べて、単位とともに報告せよ。出典も明記すること。

●考察や感想

この辺りにグラフ用紙をのりで貼る