

平成28年度

宇都宮大学教育学部 推薦入学 I (A)

試験問題

理科に関する基礎的実験操作 (A)

教育学部 学校教育教員養成課程 教科理系 理科分野

試験日：平成27年11月27日(金)

試験時間：30分

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけない。
2. 試験開始の合図を受けたら、はじめに問題文を最後まで読み、解答用紙にも目を通して、内容をよく把握してから、実験に取りかかること。
3. 受験番号は、解答用紙の受験番号欄に忘れずに記入すること。
4. この冊子は、表紙(1ページ)と問題(1ページ)から構成されている。
乱丁、落丁、印刷不鮮明の箇所があった場合には、申し出ること。
5. 実験結果および解答は、解答用紙に記入すること。
6. 問題冊子の余白は、メモや下書きに使ってさしつかえない。
7. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

◎試験開始後、監督者が実験装置について説明をします。

【問題】 ニクロム線の長さを変えて、電圧、電流を測定し、ニクロム線の抵抗の性質について考察しなさい。

- (1) 図のように回路を配線しなさい。電圧計の－（マイナス）端子は3 V、電流計の－端子は1 Aを使用しなさい。ミノムシクリップは、目盛を使い、10 cmの位置でニクロム線につなぎなさい。
- (2) 電源装置の電圧調整つまみが0（零）の位置に合わせてあることを確認してから、スイッチを入れなさい。電源装置の電圧調整つまみを回して、電圧を1.5 Vに合わせなさい。このときの、ニクロム線の両端の電圧とニクロム線を通る電流を測定し、解答用紙1の表に記入しなさい。
- (3) 電源装置の電圧調整つまみは変えず、ニクロム線の長さ（ミノムシクリップの位置）を、表に示された長さに合わせ、そのときの電圧と電流の値を測定しなさい。結果は表に記入しなさい。
- (4) 測定結果から、それぞれの長さにおけるニクロム線の抵抗を求め、表に記入しなさい。
- (5) 測定結果をもとに、ニクロム線の抵抗の性質を表すグラフ（解答用紙2）を描きなさい。グラフには、縦軸と横軸の関係をよく表すような線を描き入れなさい。
- (6) グラフからいえることを述べなさい。

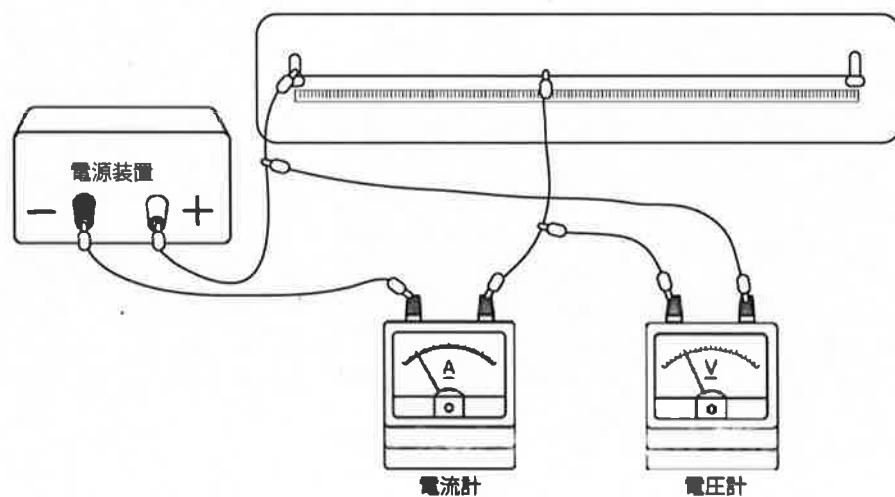


図. 測定回路