

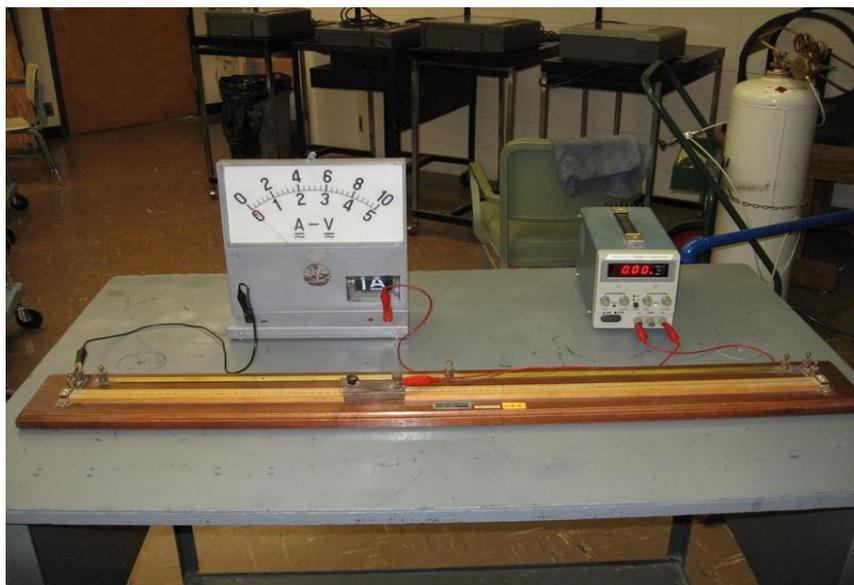
تجربة رقم (5) علاقة المقاومة الكهربائية مع طول ونوع السلك *The relation between resistance and length and type of wire*

الادوات المستخدمة:-

١ - اسلاك توصيل الاول نحاس والثاني يتكون من الرصاص ، ٢ - مسطرة قياس لكل سلك ، ٣ - مجهر قدرة ، ٤ - اميتر ، ٥ - اسلاك توصيل ، ٦ - قدمة لقياس سمك الاسلاك .

نظرية التجربة:-

ان مقاومة اي سلك تتوقف على نوع المادة التي صنع منها السلك ، لذلك فان توصيلية مادة الرصاص تختلف عن مادة النحاس وكذلك تختلف عن باقي المواد ، كما تتوقف مقاومة السلك على شكله العام من حيث طول وقطره ، وان الاسلاك المصنوعة من مادة واحدة تختلف مقوماتها عن بعضها حسب ابعادها . فكلما زاد طول السلك زادت مقاوته . كما تتناسب المقاومة مع سمك السلك تناسب عكسي .



ان مقاومة اي سلك تتوقف على عوامل وهي :-

١ - طول السلك .

٢ - نوع السلك

٣ - مساحة المقطع العرضي للسلك .

حيث يتم حساب مساحة المقطع العرضي من خلال ضرب مربع نصف القطر في النسبة الثابتة

$$A = r^2 \times \pi$$

طريقة العمل:-

- ١ - قم بربط الدائرة الكهربائية وشغل مصدر التيار
- ٢ - قم بقياس قطر كل سلك على حدة واحسب مساحة مقطعة العرضي
- ٣ - استعمل الطرف الحاد للسلك لقياس مقدار التيار المار وعلى اطوال مختلفة
- ٤ - ارسم علاقة بيانية بين طول السلك وقيمة التيار ولكل من النحاس والرصاص على حده
- ٥ - ناقش العلاقة البيانية وكذلك علاقة المقاومة مع مساحة المقطع العرضي .

L (cm)	I (amp)