|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الجزء الثاني : الكهرباء** | **رقم الدرس : 20** | **المدة الزمنية : ساعة (3h)** |  | **II- تأثير قيمة المقاومة على شدة التيار في دارة الكهربائية :** **1- تجربة :**ننجز الدارة الكهربائية الممثلة أسفله، ثم نقوم بالتبديل بين الموصلات الاومية ذات المقاومات التالية : R1 = 12 و R2 = 14 ثم R3 = 56 و نقيس شدة التيار المار في هذه الدارة في كل حالة :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المقاومة (Ω)** | 94,9 | 330 |
| **شدة التيار (A)** | 0,06 | 0,02 |

**A** **2- ملاحظة و استنتاج :**- يضيء المصباح بكيفية عادية لكن تضعف شدة اضاءته عند تركيب مقاومة في الدارة.- عند زيادة قيمة المقاومة المركبة تضعف شدة الاضاءة أكثر، و يشير الامبيرمتر لشدة تيار اقل.+ نقول أنه كلما ازدادت قيمة المقاومة المركبة في دارة كهربائية إلا و تنخفض شدة التيار المارفيها.**II- الرمز العالمي لترقيم للمقاومة :**يرسم الصانع على كل مقاومة كهربائية سلسلة من الحلقات الملونة : ثلاثة متقاربة و الحلقة الرابعة معزولة.يوافق كل لون حلقة عدد معين في الترقيم العالمي للمقاومة.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **اللون** | **الاسود** | **البني** | **الاحمر** | **البرتقالي** | **الاصفر** | **الاخضر** | **الازرق** | **البنفسجي** | **الرمادي** | **الابيض** |
| **العدد** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |

ولتحديد قيمة مقاومة كهربائية R نتبع الخطوات التالية : - نضع الموصل الاومي بحيث تكون الحلاقات المتقاربة على اليسار.- يدل لون الحلقة الاولى من اليسار على الرقم الاول.- يدل لون الحلقة الثانية من اليسار على الرقم الثاني و يكتب يمين العدد الاول.- يدل لون الحلقة الثالثة على عدد الاصفار.- أما لون الحلقة الرابعة فيدل على نسبة الخطأ في تحديد المقاومة، و يكون إما : + فضي : $\pm 10\%$ + ذهبي : $\pm 5\%$**تطبيق :** حساب قيمة بعض المقاومات بواسطة الترقيم العالمي :     البنيالاخضرالبرتقاليالذهبي **R= 1 5 000 Ω**  |
|  |
|  | الــمــقـاومـة الـكـهـربـائـيــة**La résistance électrique** |  |
| **I- رمز و وحدة المقاومة و استعمال الأوممتر :** **1- مفهوم المقاومة :** **أ- تجربة :**ننجز دارة كهربائية بسيطة ثم ندرج على التوالي مع المصباح موصلا أوميا : **ب- ملاحظة :**- إضاءة المصباح ضعيفة في التركيب (2) بالمقارنة مع التركيب (1). - شدة التيار الكهربائي تنقص عند إضافة موصل أومي على التوالي مع المصباح.  **ج- تجربة :**أدت إضافة الموصل الاومي على التوالي في الدارة الكهربائية إلى انخفاض شدة التيار الكهربائي المار فيها. نقول أن الموصل الاومي يتميز بمقدار يسمى المقاومة الكهربائية. **د- خلاصة :** + الموصل الاومي مركبة الكترونية وهو عبارة عن ثنائي قطب مربطاه مماثلان، يتميز بمقدار يسمى **المقاومة الكهربائية** la résistance électrique التي نرمز لها بالحرف **R** ووحدتها في النظام العالمي للوحدات هي **الاوم** (Ohm ) التي نرمز لها بالحرف **Ω** (Oméga). + يعمل الموصل الأومي عند ادراجه على التوالي في دارة كهربائية على مقاومة التيار الكهربائي.+ يمثل موصل أومي بالرمز **R** **2- قياس المقاومة :** + لقياس المقاومة نستعمل جهاز الأومتر، بحيث نصل مربطيه بمربطي الموصل الأومي ثم نقرأ قيمة المقاومة مباشرة على الشاشة الرقمية للجهاز.+ لإيجاد قيمة المقاومة , نختار أولا العيار الاكبر , تم تدريجيا نحدد العيار المناسب و هو الذي يكون أكبر بقليل من قيمة المقاومة الكهربائية. + تستعمل أيضا كوحد للمقاومة الكهربائية الوحدات التالية : - الكيلوأوم (KΩ) : Ω 1 KΩ = 1000 Ω = 103 - الميغاأوم (MΩ) : Ω 1 MΩ = 106 - الميليأوم (mΩ) : 1mΩ=1/1000 Ω=10-3Ω |