|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 : + ذهبي :  **تطبيق :** حساب قيمة بعض المقاومات بواسطة الترقيم العالمي :          البني  الاخضر  البرتقالي  الذهبي  **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 | | | | |