تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

سلسلة تمارين مع التصحيح - المقاومة الكهربائية

التمرين 1 :

لدينا دارة كهربائية تحتوي على عمود ومصباح (L) وقاطع تيار مغلق وأسلاك الربط.

أ – ارسم هذه الدارة الكهربائية.

ب – اعط دور الموصل الأومي مع إعطاء رمزه ورمز قيمة مقاومته .

ج – اذكر كيف يركب الموصل الأومي في الدارة الكهربائية.

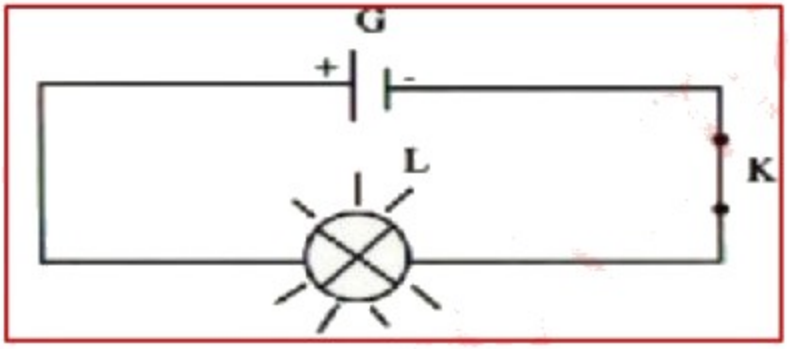
د – نضيف الى الدارة الكهربائية السابقة موصل أومي قيمته 75Ω:

1- اعتمادا على الترقيم العالمي حدد ألوان الحلقات المسجلة على المقاومة الكهربائية (أي الموصل الأومي).

2- أعد رسم الدارة مبينا تموضع الموصل الأومي في الدارة الكهربائية.

التصحيح :

أ – تمثيل الدارة هو :



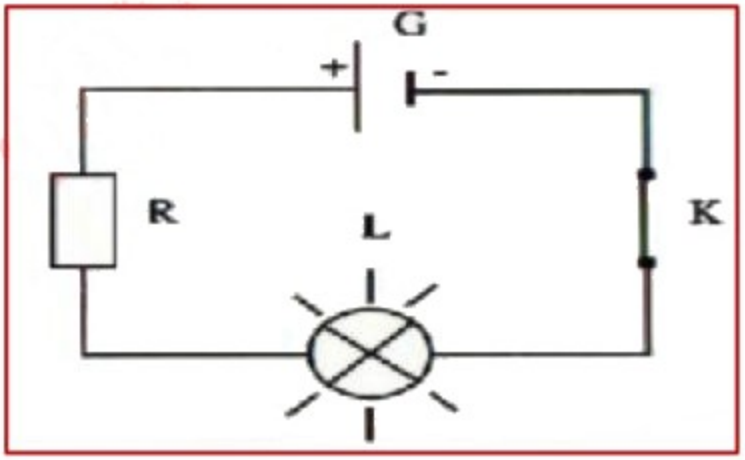
ب – دور الموصل الأومي هو تخفيض شدة التيار الكهربائي المار بالدارة الكهربائية ، رمزه ، ورمز قيمة مقاومته R.

ج – يركب الموصل الأومي أي المقاومة في الدارة الكهربائية على التوالي.

د –

1 – ألوان الحلقات من اليسار الى اليمين : البنفسجي – الأخضر – الأسود .

2 - تمثيل الدارة :



التمرين 2 :

انمحت (ضاعت) الحلقة الثانية لمقاومة كهربائية R ذات القيمة $R=650\Omega$.

أ – حدد ألوان حلقات المقاومة R معينا لون الحلقة الثانية.

ب – شدة التيار الكهربائي المار بالدارة هو 0,5A . هل تتوقع ارتفاع أو انخفاض شدة التيار الكهربائي عندما ندرج المقاومة R في هذه الدارة الكهربائية ؟ علل جوابك.

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

التصحيح :

أ – تحديد ألوان الحلقات : $R=650\Omega$

لدينا: $R = (10\times6+5)\times10^{1}\ \Omega$

يعني أن :

A هي 6 يناسبها اللون الأزرق .

B هي 5 يناسبها اللون الأخضر .

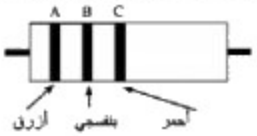
C هي 1 يناسبها اللون البني.

إذن الحلقة الثانية هي ذات لون أخضر .

ب – عند إضافة المقاومة الى الدارة الكهربائية ستنخفض شدة التيار الكهربائي لأن المقاومة ستعوق مرور التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية.

التمرين 3 :

1 - حدد قيمة الموصل الأومي (المقاومة الكهربائية) R_1 اعتمادا على الترقيم العالمي.



2 - حدد ألوان حلقات مقاومة كهربائية R_2 قيمة مقاومتها هي : $R_2 = 0,5\ K\Omega$

التصحيح :

1 - تحديد قيمة الموصل الأومي:

لدينا العلاقة التالية: $R_1 = (10A+B).10^{C}$

حسب الشكل لدينا:

اللون الأزرق يناسبه العدد 6 أي: $A = 6$

اللون البنفسجي يناسبه العدد 7 أي: $B = 7$

اللون الأحمر يناسبه العدد 2 أي : $C = 2$

نستنتج أن :

$$R = (10\times6+7).10^{2}\ \Omega$$

أي :

$$R = 6700\ \Omega = 6,7\ K\Omega$$

2 - تحديد ألوان المقاومة R2 :

لدينا : $R_2 = 0,5K\Omega = 500\Omega$

الاقتراح الأول:

$$R_2 = (50+0)\times10^{1}\Omega$$
$$R_2=(10\times5+0)\times10^{1}\Omega$$

إذن:

A=5 لون الحلقة الأولى هو أخضر.

B=0 لون الحلقة الثانية هو أسود.

C=1 لون الحلقة الثالثة هو بني.

الاقتراح الثاني:

$$R_2 = (10\times0+5)\times10^{2}\ \Omega$$
$$R_2 = (0+5)\times10^{2}\ \Omega$$

إذن:

A=0 لون الحلقة الأولى هو أسود.

B=5 لون الحلقة الثانية هو أخضر.

C=2 لون الحلقة الثالثة هو أحمر.