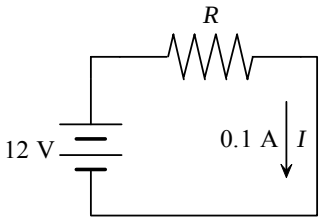
ج - تحديد المقاومة عندما تكون قيمة الجهد و التيار معلومتين

مثال(٢ -٤):

أوجد قيمة المقاومة R عندما يمر فيها تيار مقداره $0.1A$.



شكل (٢ -٥)

الحل:

باستخدام قانون أوم

$$R = \frac{V}{I}$$

$$R = \frac{12}{0.1}$$

$$R = 120\Omega$$

٢ -٣ الطاقة والقدرة في الدوائر الكهربية

تُعرف الطاقة بأنها القابلية لأداء الشغل بينما تُعرف القدرة بأنها معدل استخدام الطاقة بالنسبة للزمن كما هو موضح بالعلاقة التالية:

$$P = \frac{W}{t}$$ .....(٢ -٦)

حيث إن:

W : هي الطاقة وتقاس بالجول

P : القدرة وتقاس بالوات

t : الزمن ويُقاس بالثانية

أما في الدائرة الكهربية فإن إعاقة التيار الممثل بحركة الإلكترونات بواسطة المقاومة ينتج عنه حرارة بسبب تحول طاقة الإلكترونات الحركية إلى طاقة حرارية، وهذه هي الطاقة المفقودة في الدوائر الكهربية.

تعتمد قيمة الطاقة في الدائرة الكهربية على قيمة التيار والمقاومة بحيث كلما زادت قيمة التيار أو قيمة المقاومة زادت قيمة الطاقة المبددة بواسطة الدائرة الكهربية.