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

الوقاية من أخطار التيار الكهربائي
Prévention des dangers du courant électrique

تمهيد :

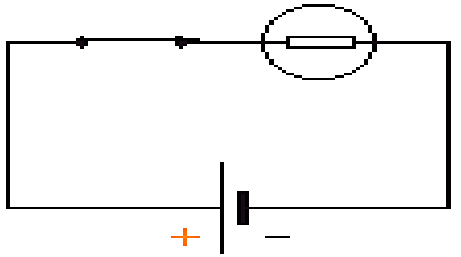
في تركيب كهربائي منزلي، قد يتسبب التقاء سلكين موصلين عاريين، الى اندلاع حريق بالمنزل أو اتلاف الأجهزة الكهربائية

كيف تفسر ذلك؟ وكيف يمكن تفادي هذه الظواهر؟

1) البحث عن العطب

أ) تجربة

ننجز دارة كهربائية مكونة من عمود، مصباح، أسلاك التوصيل وقاطع التيار:



ب) ملاحظة

عدم إضاءة المصباح راجع الى وجود عطب ما في الدارة

ج) استنتاج

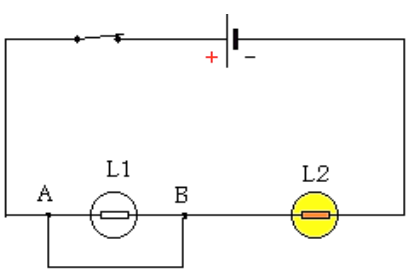
يمكن تلخيص الأسباب التي قد ينتج عنها العطب الحاصل في الدارة، كما يلي:

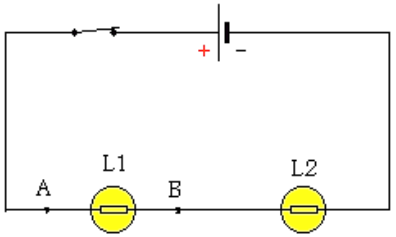
عناصر الدارة	عمود	مصباح	قاطع التيار	اسلاك الربط
نوع العطب	استهلاك العمود	خلل في السلسلة الموصلية للمصباح	سوء استعمال قاطع التيار	تقطع او عدم وجود تماس بين السلك و احد المرابط
كيفية التحقق من العطب	استعمال الفولطمتر لقياس توتر العمود	ربط مصباح شاهد على التوازي مع المصباح	التأكد من انه مقفل	التأكد من عدم وجود تقطع بإحدى نقطها او طريقة ربطها

2) الدارة القصيرة

أ) تجربة

ننجز دارة مكونة من مولد ومصباحين مركبين على التوالي ثم نربط مربطي المصباح L_1 بسلك موصل.





ب) ملاحظة

ينطفئ المصباح L_1 عند ربط مربطيه بسلك موصل بينما تزداد إضاءة المصباح L_2.

ج) استنتاج

ينتج عن ربط مربطي ثنائي قطب بسلك ربط حدوث دارة قصيرة.

ينتج عن حدوث دار قصيرة ازدياد ضد التيار الكهربائي، الذي يسبب ارتفاع درجة حرارة اسلاك الربط، وقد يؤدي ذلك الى اندلاع حريق.

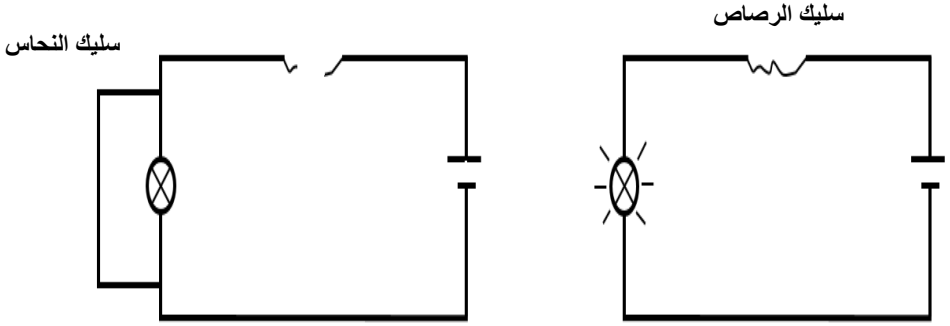
ملحوظة:

يمكن الوصول الى نفس النتيجة بإحداث تماس مباشر بين قطعة جيكس وقطبي عمود، حيث نلاحظ احتراقا تدريجيا لقطعة الجيكس.

3) دور الصهيرة

أ) تجربة

ندرج في دارة كهربائية سليكا من الرصاص، ثم نحدث دارة قصيرة بربط سليك من النحاس بين مربطي المصباح:

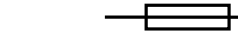


تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

ب) ملاحظة

عند إحداث الدارة القصيرة ينطفئ المصباح، وينصهر سليك الرصاص، فتفتح الدارة

ج) استنتاج

- يعمل سليك الرصاص على حماية عناصر الدارة من الاتلاف، ويسمى هذا السليك ب: الصهيرة
- الصهيرة عبارة عن سلك فلزي من مادة الرصاص، يتم تركيبها على التوالي في دارة كهربائية، وتتجلى وظيفتها في حماية الأجهزة الكهربائية من الأخطار الناجمة عن ارتفاع شدة التيار الكهربائي.
- يرمز للصهيرة بالرمز الاصطلاحي التالي: 

4) الوقاية من أخطار التيار الكهربائي

للوقاية من أخطار التيار الكهربائي، يجب اتخاذ الاحتياطات التالية:

- ✓ عدم مسك سلك عار
- ✓ عدم تفكيك أي جهاز كهربائي لإصلاحه أو تنظيفه، قبل فصله من مأخذ التيار
- ✓ تجنب وضع سلك الربط قرب منبع حراري، لتفادي انصهار الغطاء البلاستيكي
- ✓ عدم لمس مربطي مأخذ التيار، سواء مباشرة أو بواسطة موصلات كهربائية
- ✓ تجنب إحداث ثقب بحائط توجد به أسلاك كهربائية
- ✓ .....

مصطلحات

عطب كهربائي: Panne électrique

دارة قصيرة: Court-circuit

صهيرة: Fusible