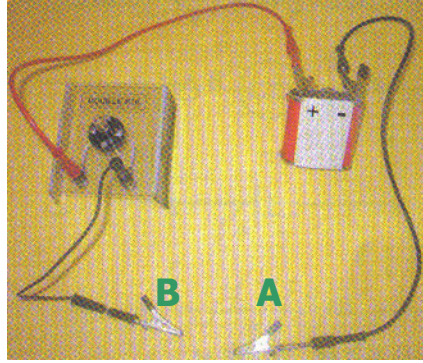


الموصلات و العوازل Les conducteurs et les isolants (ذ.ابراهيم الطاهري)

(I) المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء :

تجربة :

ندرج عدة أجسام من مواد مختلفة في دائرة كهربائية بين نقطتين A و B :



« عند إدراج أجسام مصنوعة مثلا من الحديد أو النحاس أو الالومنيوم، نلاحظ إضاءة المصباح.

« عند إدراج أجسام مصنوعة مثلا من الخشب أو الصوف أو البلاستيك.....، نلاحظ عدم إضاءة المصباح.

استنتاج :

نستنتج أن الاجسام تصنف كهربائيا الى صنفين :

« أجسام موصلة : وهي التي تسمح بمرور التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية، مثل الحديد، النحاس، الاشابات،

« أجسام عازلة : وهي التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية، مثل الخشب، الصوف ، البلاستيك، الماء الخالص،.....

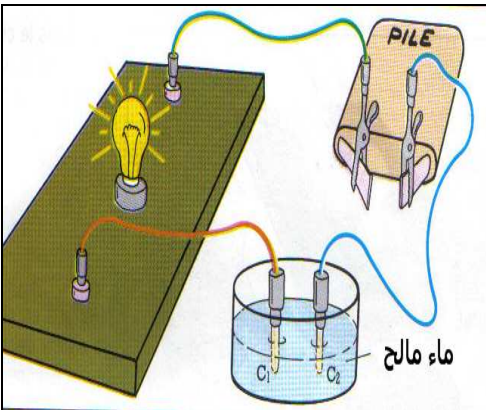
ملحوظة :

« جميع الفلزات توصل التيار الكهربائي، لكن بدرجات متفاوتة.

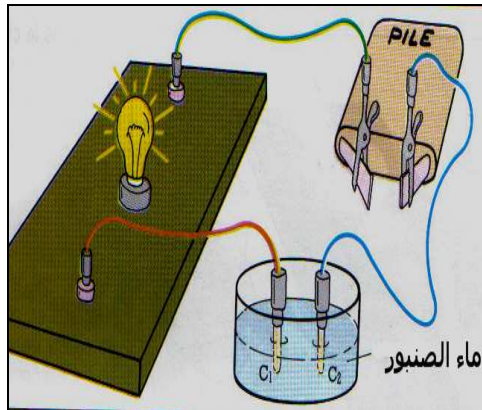
« لصناعة أسلاك الربط، غالبا ما يستعمل فلز النحاس.

(II) إدراج الماء والهواء في الدارة الكهربائية :

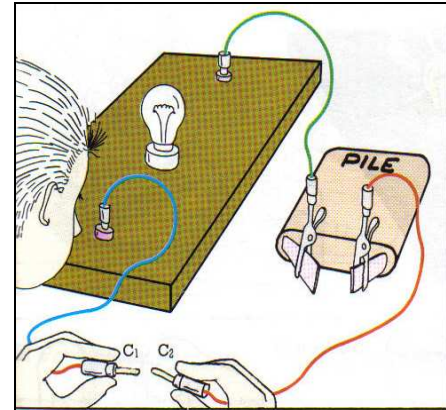
تجربة :



الشكل (ج)



الشكل (ب)



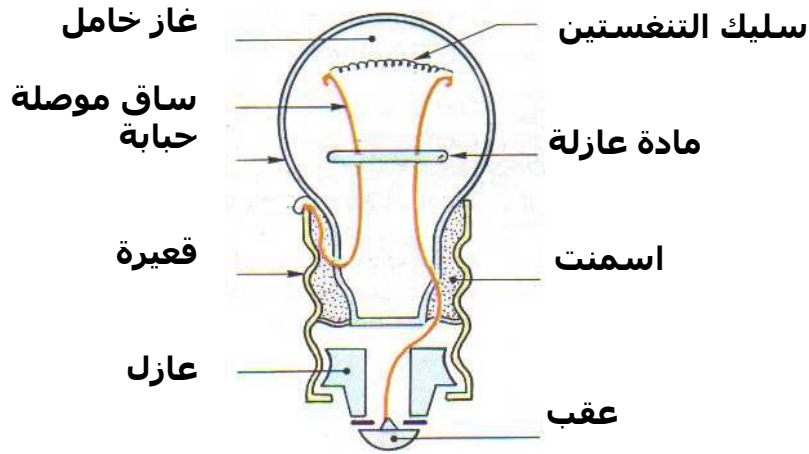
الشكل (أ)

استنتاج :

« الشكل (أ) : نستنتج أن الهواء عازل للتيار الكهربائي، ويتضح ذلك من خلال فتح الدارة الكهربائية باستعمال قاطع التيار الكهربائي، أو إبعاد طرف سلم الربط عن المربط .
« الشكل (ب) : نستنتج أن ماء الصنبور رديء التوصيل الكهربائي، وتزداد موصليته الكهربائية بإذابة الملح فيه.

خلاصة : الهواء جسم عازل ، أما الماء فهو موصل رديء للتيار الكهربائي.

ملحوظة : يكون الهواء موصلا للتيار الكهربائي في حالة واحدة، وهي حالة الصاعقة .
(III) السلسلة الموصلية للمصباح :



تصنف مكونات المصباح إلى:

« أجزاء موصلة: السلك - الساقان الفلزيان - العقب - القعيرة .
« أجزاء عازلة: الحبابة - الإسمنت - المسحوق الزجاجي الأسود

خلاصة :

إن إضاءة المصباح ناتجة عن توهج سلك التنغستين ، وذلك بعد مرور التيار الكهربائي في المصباح عبر السلسلة المتصلة من الأجزاء الموصلة.
ملحوظة : مربط المصباح هما العقب والقعيرة .