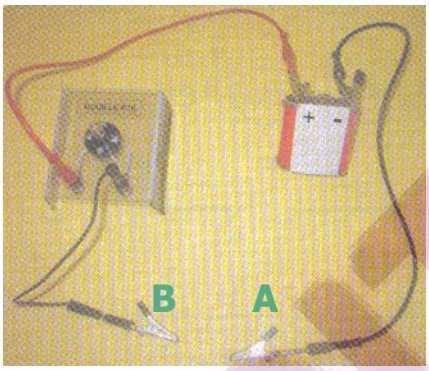
الـــمـــوصـــلات و الـــعـــوازل
Les conducteurs et les isolants

(ذ.ابراهيم الطاهري)

I) المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء :

تجربة :

ندرج عدة أجسام من مواد مختلفة في دارة 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،.....

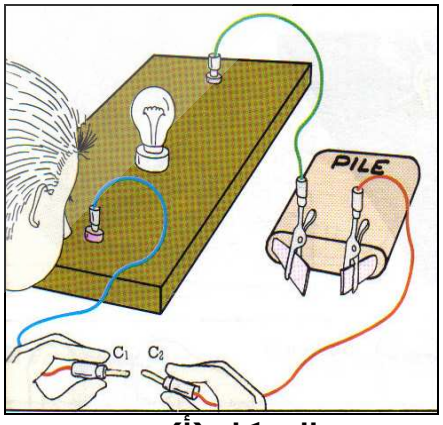
ملحوظة :

» جميع الفلزات توصل التيار الكهربائي، لكن بدرجات متفاوتة.

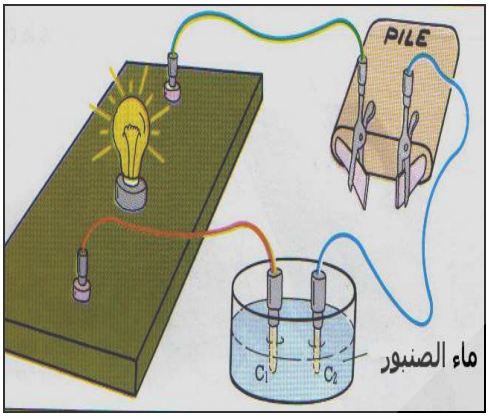
» لصناعة أسلاك الربط، غالبا ما يستعمل فلز النحاس.

II) إدراج الماء والهواء في الدارة الكهربائية :

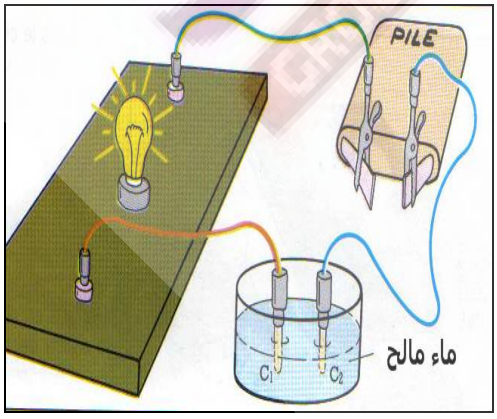
تجربة :



الشكل (أ)



الشكل (ب)



الشكل (ج)

استنتاج :

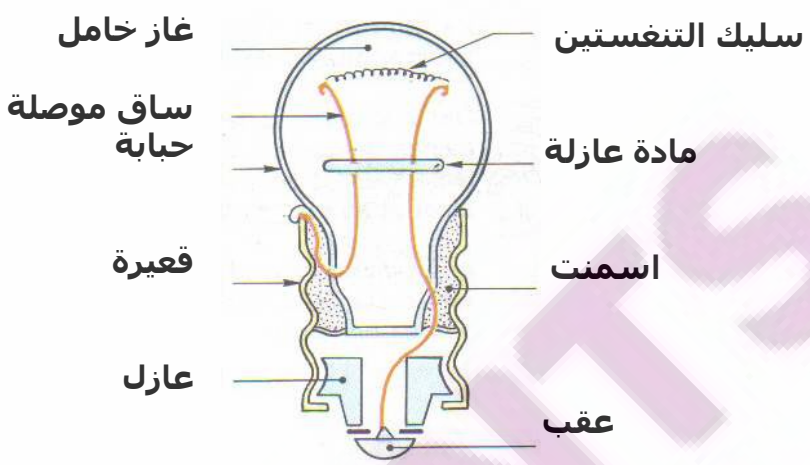
» الشكل (أ) : نستنتج أن الهواء عازل للتيار الكهربائي، ويتضح ذلك من خلال فتح الدارة الكهربائية باستعمال قاطع التيار الكهربائي، أو إبعاد طرف سلم الربط عن المربط .

» 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: السليك - الساقان الفلزيان - العقب - القعيرة .

» أجزاء عازلة: الحبابة - الإسمنت - المسحوق الزجاجي الأسود

خلاصة :

إن إضاءة المصباح ناتجة عن توهج سليك التنغستين ، وذلك بعد مرور التيار الكهربائي في المصباح عبر السلسلة المتصلة من الأجزاء الموصلة.

ملحوظة : مربطا المصباح هما العقب والقعيرة .