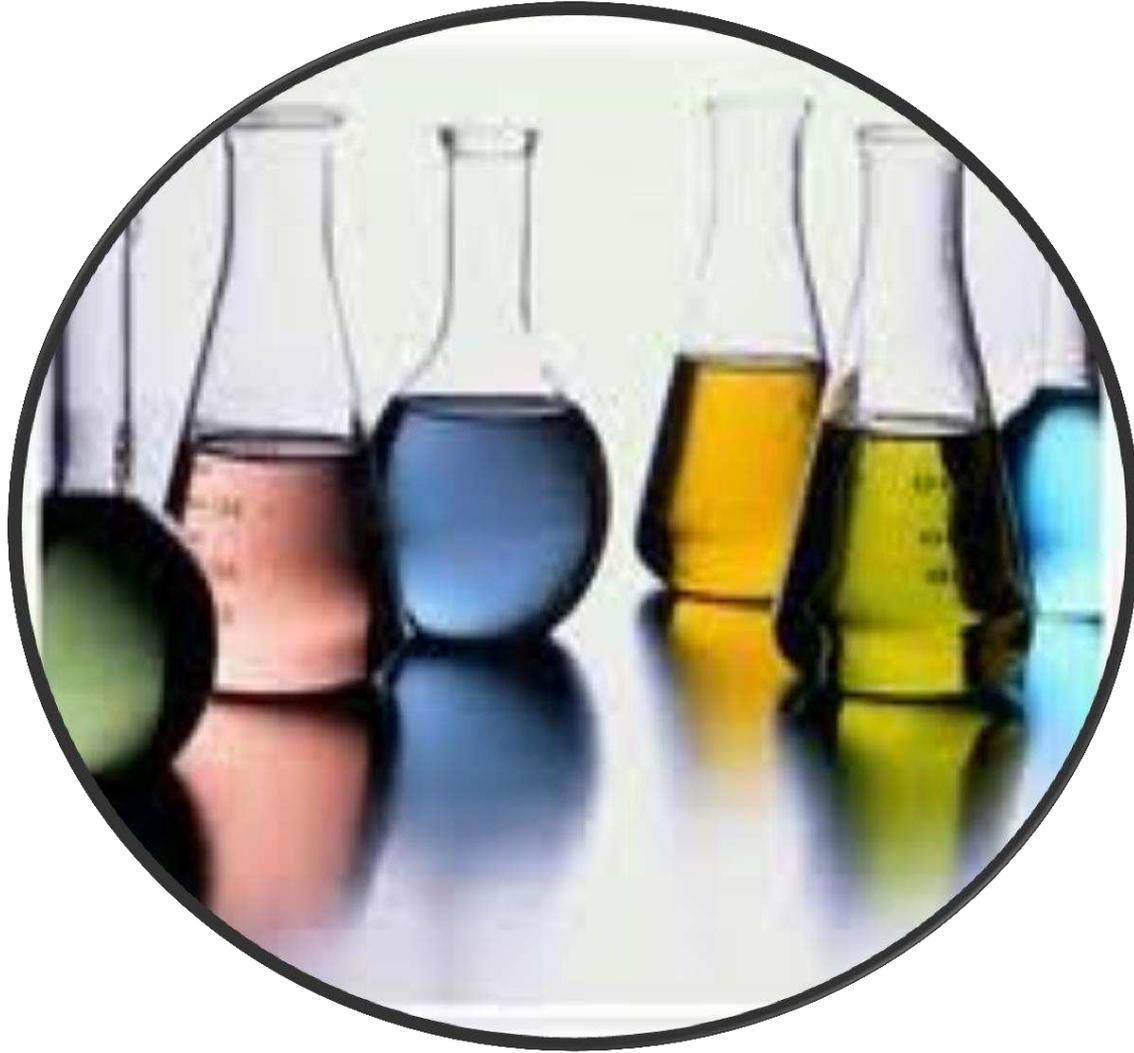
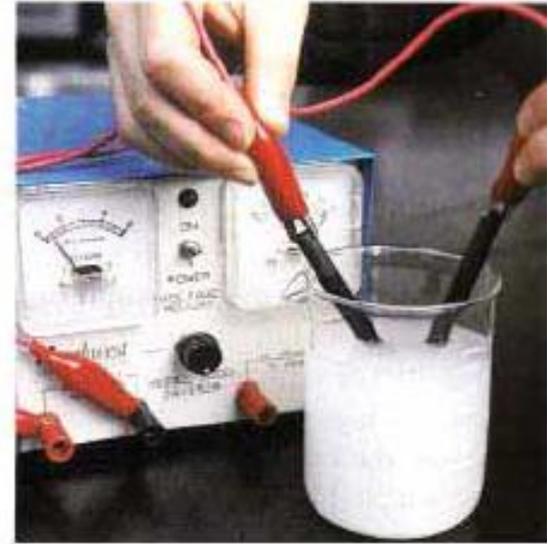
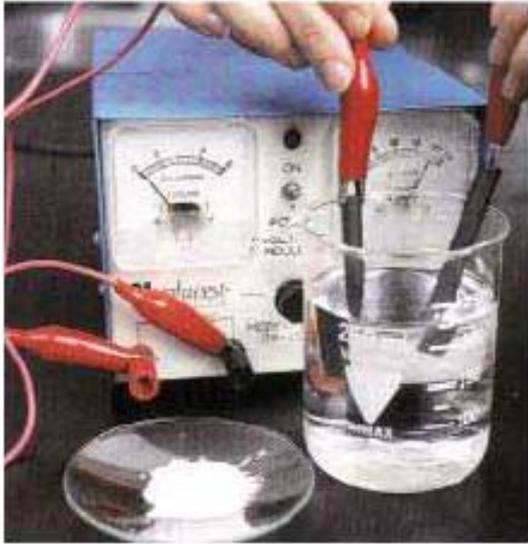


توصيل المحاليل للكهرباء



رضا حسين

المواد الموصلة والغير موصلة للتيار الكهربى



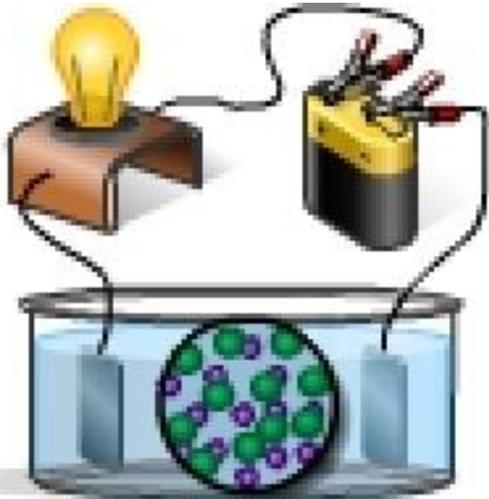
قابلية التوصيل للكهرباء

- لكي يتم التوصيل الكهربى لابد من وجود :-
- حركة الكترولونات حرة ويحدث ذلك فى الفلزات (الموصلات).
- أو
- حركة انتقال الأيونات ويحدث ذلك فى المحاليل الموصلة.

١- المواد الموصلة للتيار الكهربى (إلكتروليطات):-

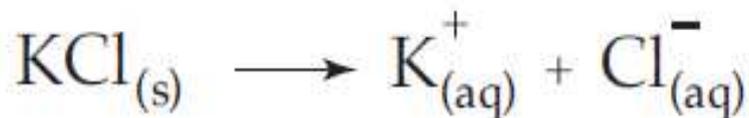
□ هي المواد التي يوصل محلولها أو مصهورها التيار الكهربى ، وذلك لوجود الأيونات التي تقوم بنقل التيار الكهربى.

□ المحاليل الموصلة للتيار الكهربى (إلكتروليطات) تنقسم إلى:-

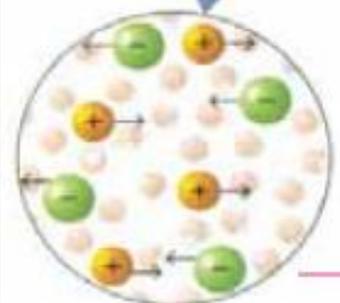
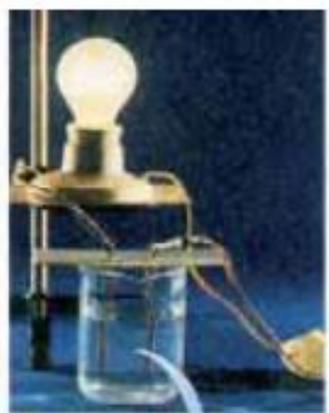


أ- المحاليل الموصلة القوية (الإلكتروليتات القوية) Strong Electrolytes

تتأين المواد المذابة في هذه المحاليل كلياً عند ذوبانها في الماء ، وبالتالي فهي موصلة جيداً للكهرباء مثل بعض الأحماض والقواعد القوية والأملاح. الشكل (٣-١٢).

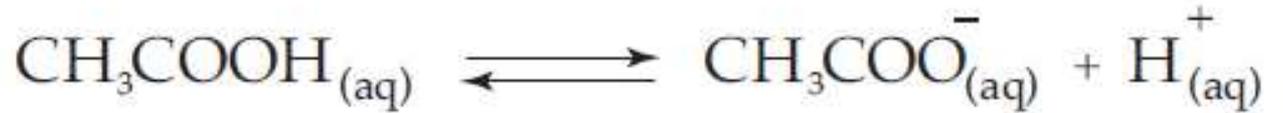


ويدل السهم على أن التفاعل تام ويكون في اتجاه واحد فقط .

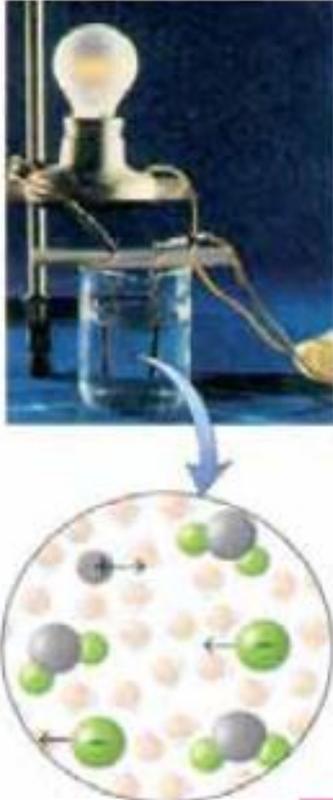


ب- المحاليل الموصلة الضعيفة (الإلكتروليتات الضعيفة) Weak Electrolytes

تتأين المواد المذابة في هذه المحاليل جزئياً عند ذوبانها في الماء، وبالتالي فتوصيلها الكهربائي ضعيف مثل بعض الأحماض والقواعد الضعيفة. الشكل (٣-٢ ب).

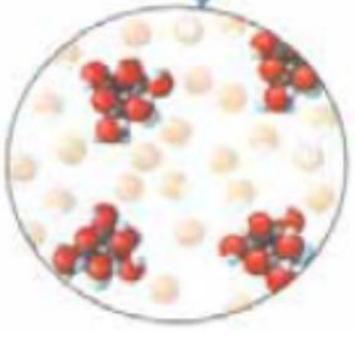
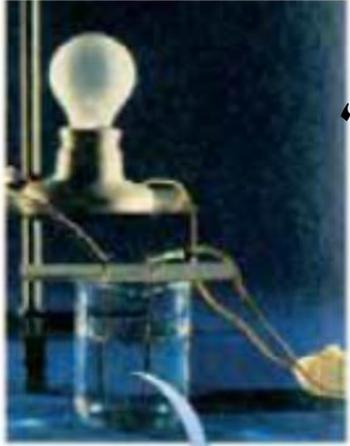


ويدل السهمان على أن التفاعل جزئي ويكون في اتجاهين متعاكسين.

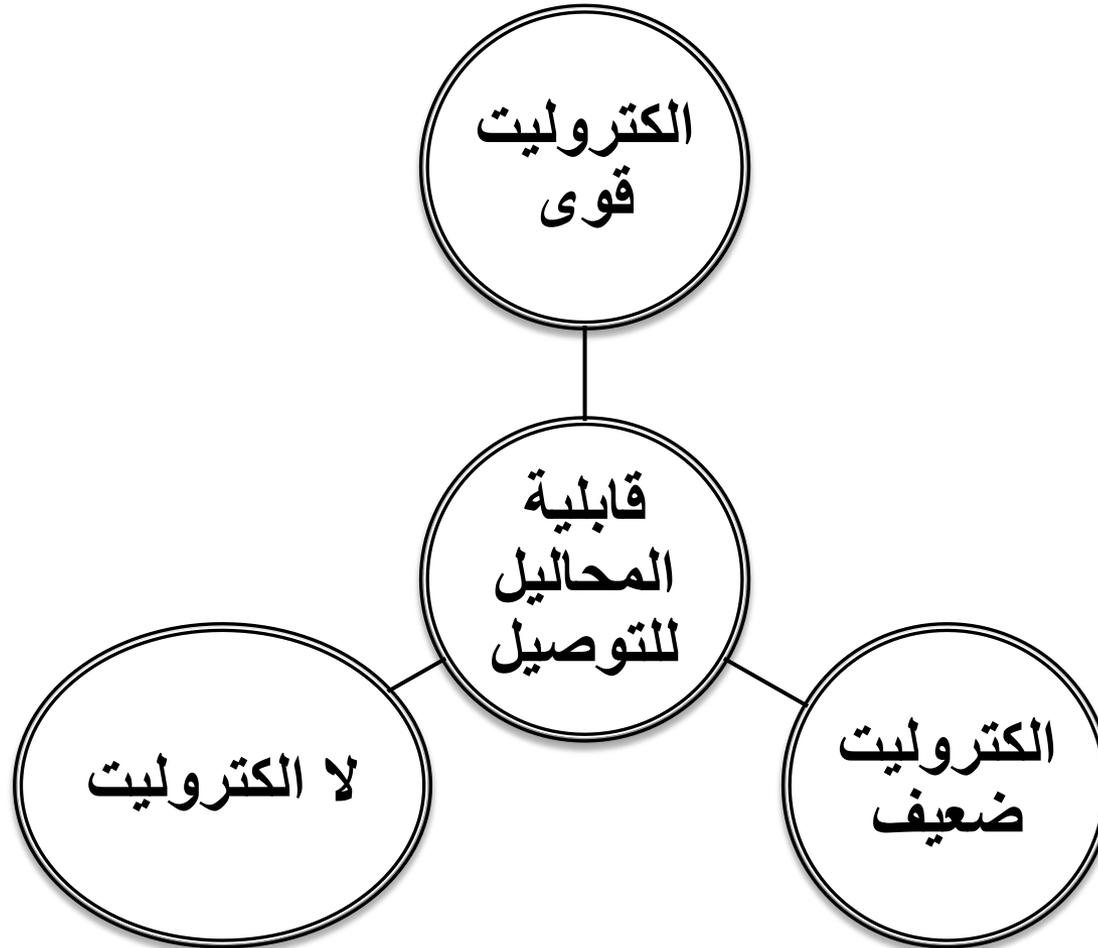


٢- المواد غير الموصلة للتيار الكهربى (اللا إلكترونيات)

- هي المواد التي لا توصل محاليلها أو مصاهيرها التيار الكهربى
- حيث تتفكك المادة المذابة إلى جزيئات عند ذوبانها فى الماء أو أى مذيب آخر دون أن تتأين.



ملخص الدرس :-



سؤال:-

-محلول ملح كلوريد الصوديوم يوصل التيار الكهربائي بينما محلول السكر لا يوصل التيار الكهربائي. فسر ذلك.

- يعود السبب في ذلك إلى أن كلوريد الصوديوم يتأين كلياً عند ذوبانه في الماء (جميع جزيئاته تتحول إلى أيونات) ، حسب المعادلة التالية :



أما عند ذوبان السكر في الماء فإنه يتفكك إلى جزيئات.

افترض فهوك (٢)



كل من HCl ، $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ مركبات جزيئية، ولكن محلول HCl موصل للتيار الكهربائي، بينما محلول $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ غير موصل للتيار الكهربائي . فسر ذلك .

عند ذوبان HCl في الماء فإنه ينتج أيونات هيدرونيوم H_3O^+ ، وأيونات كلور Cl^- وهي المسؤولة عن التوصيل الكهربائي .
أما $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ فإنه يتفكك إلى جزيئات فقط عند ذوبانه في الماء .

نشاط :-

من الجدول المقابل ، رموز المحاليل التي يمكن تصنيفها بأنها إلكتروليتيية هي:

المحلل	موصل قوي للتيار الكهربائي	موصل ضعيف للتيار الكهربائي	غير موصل للتيار الكهربائي
A	✓	-	-
B	-	✓	-
C	-	-	✓
D	-	-	✓
E	✓	-	-

أ) فقط A , E

ب) فقط C , D

ج) فقط B , C , D

د) فقط A , B , E