

[www.sites.google.com/site/faresfergani](http://www.sites.google.com/site/faresfergani)  
Fares\_Fergani@yahoo.Fr

## تمارين مقترحة

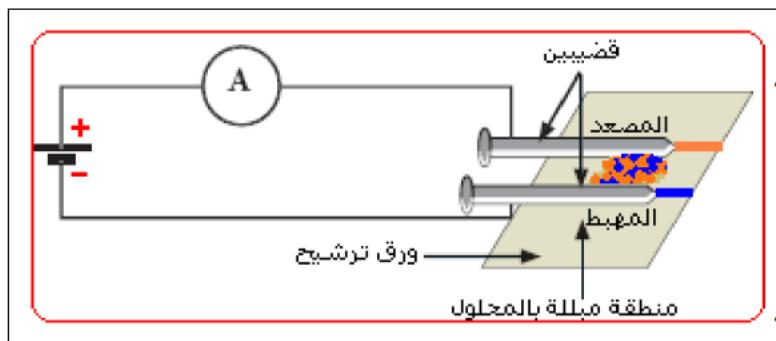
### 2AS U07 - Exercice 001

المحتوى المعرفى : تعين كمية المادة عن طريق قياس الناقلة.

تاريخ آخر تحدث : 2014/09/01

#### نصل التمارين : (\*)

- خذ ورقة ترشيح ، بللها بمحلول  $K_2SO_4$  و ضع عليها اللبوسين المتقابلين الذين هما عبارة عن قضيبين (مهبط و مصعد ) ، ثم أغلق الدارة المكونة من مولد و مقاييس أمبير (الشكل) .



- أفرغ بين اللبوسين مزيجاً من محلول  $CuSO_4 + 5H_2O$  و  $K_2Cr_2O_7$  .
- صف ماذا تشاهد على الورقة بعد غلق الدارة مباشرة .
- هل يمر التيار في الدارة .
- صف ماذا يحدث بعد مدة (10 دقائق أو أكثر) .
- حدد اللون الظاهر على ورقة الترشيح من جانب المصعد و من جانب المهبط . كيف تفسر ذلك و لماذا ؟
- ما طبيعة التيار الكهربائي في المحاليل الشاردية ؟ اشرح آلية حدوثه .
- قارن آلية النقل الكهربائي في المعادن مع آلية النقل الكهربائي في المحاليل الشاردية مبرزاً مميزاتها .

## حل التمرين

- 1- بعد غلق الدارة مباشرة نلاحظ إنحراف مؤشر الأمبير متر بعد إمتزاج لوني محلولين في المنطقة الكائنة بين البوسين .
- 2- نعم يمر التيار الكهربائي في الدارة .
- 3- بعد مدة (10 دقائق أو أكثر) ينفصل اللونين الأزرق والبرتقالي عن بعضهما .
- 4- اللون الظاهر على ورقة الترشيح من جانب المصدع (اللبوس ذو الكمون المرتفع (+)) هو اللون البرتقالي وهو لون الشوارد  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  مما يدل على هجرة هذه الشوارد إلى المصدع ، بينما اللون الظاهر على ورقة الترشيح من جانب المهبط (اللبوس ذو الكمون المنخفض (-)) هو اللون الأزرق وهو لون الشوارد  $\text{Cu}^{2+}$  مما يدل على هجرة هذه الشوارد إلى المهبط .
- 5- طبيعة التيار الكهربائي في المحاليل الشاردية :**  
التيار الكهربائي عموماً عبارة عن حركة جماعية منظمة لحاملات الشحنة (جسيمات مشحونة) ، وفي هذه الحالة يتم سريان التيار في المحاليل الشاردية الناقلة بالإنتقال المزدوج لشوارد محلول بين المسربيين المغمورين في محلول حيث تتجه الشوارد الموجبة نحو المهبط (-) و الشوارد السالبة نحو المصدع (+).
- 6- المقارنة بين آلية النقل الكهربائي في المعادن مع آلية النقل الكهربائي في المحاليل الشاردية :**  
ينتقل التيار الكهربائي في النواقل المعدنية مثل الأسلاك بفضل انتقال الإلكترونات الحرية لذرات معدن السلك وبالاتجاه المعاكس دوماً لجهة حركة الإلكترونات (الجهة الإصطلاحية) دون انتقال للمادة بينما يتم ذلك في المحاليل المائية الشاردية أي انتقال للمادة بفضل الإنتقال المزدوج للشوارد الموجبة و الشوارد السالبة .