

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

## تمارين مقترنة

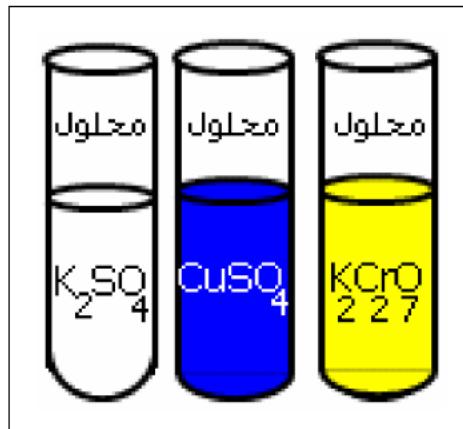
### 2AS U07 - Exercice 003

المحتوى المعرفى : تعين كمية المادة عن طريق قياس الناقلة .

تاريخ آخر تحدث : 2014/09/01

نص التمرين : (\*)

تبرز بعض الشوارد لوناً مميزاً لها في المحاليل المائية . إليك الأدوات التالية و بعض الأنواع الكيميائية :  
بيشر ، أنابيب اختبار ، ماء مقطر ، محلول كبريتات البوتاسيوم ( $2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ ) ، كبريتات النحاس  
( $\text{Cu}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ) ، محلول بيكرومات البوتاسيوم ( $2\text{K}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ) .



- 1- ما هي الشوارد المشكّلة لهذه الأملاح ؟
- 2- أذب كمية من كل ملح في أنبوب اختبار . ماذَا تلاحظ في كل أنبوب ؟
- 3- ما هو لون كل محلول ؟ لأي سبب ترجع اللونين الناتجين ؟ علل إجابتك ؟
- 4- لماذا قمنا بتحضير محلول غير الملون ؟ ما دوره هنا ؟ اشرح .

## حل التمرين

- 1- الشوراد المشكلا لهذه الأملاح هي : شوارد الكبريتات  $\text{SO}_4^{2-}$  ، شوارد البوتاسيوم  $\text{K}^+$  ، شوارد النحاس  $\text{Cu}^{2+}$  ، شوارد البيكرومات  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  .
- 2- نلاحظ تشكل محليل مائية بعضهما ملون وبعضها الآخر غير ملون (شفاف) .
- 3- لون كل محلول :
  - محلول  $(2\text{K}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-})$  ← أصفر برتقالي .
  - محلول  $(\text{Cu}^{3+} + \text{SO}_4^{2-})$  ← أزرق .
  - محلول  $(2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-})$  ← عديم اللون .
- يرجع لون محلول إلى لون الشوارد الملونة الموجودة في هذا محلول مع الشوارد غير الملونة ولكن محلول يأخذ دواماً لون الشاردة الملونة .
- 4- فمنا بتحضير محلول  $(2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-})$  غير الملون لأنّه يحتوي على شوارد غير ملونة وهي شوارد البوتاسيوم  $\text{K}^+$  و شوارد الكبريتات  $\text{SO}_4^{2-}$  و هذه الشوارد الشفافة متواجدة كذلك في محلولين الملونين و منه نستنتج أن اللون الذي يظهر في محلول  $(2\text{K}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-})$  يرجع إلى الشوارد  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  ذات اللون البرتقالي ، أما اللون الذي يظهر في محلول  $(\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$  يرجع إلى الشوارد  $\text{Cu}^{2+}$  ذات اللون الأزرق .