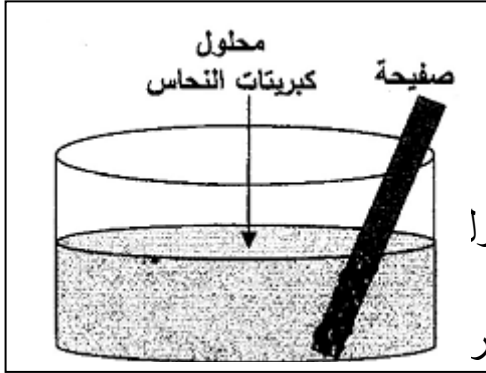


### الوضعية الأولى:

نغمر جزء من صفيحة معدنية في محلول لمسحوق كبريتات النحاس  $CuSO_4$  (الوثيقة - 01)



(الوثيقة -

ذو اللون الأزرق فنلاحظ بعد مدة مايلي :

(أ) ظهور اللون الأخضر الفاتح في المحلول .

(ب) تآكل الجزء المغمور في المحلول للصفيحة المعدنية .

(ج) زوال اللون الأزرق للمحلول تدريجيا .

(د) تشكل طبقة حمراء على الجزء المغمور من الصفيحة في المحلول

(1) أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كبريتات النحاس .

(2) استنتج طبيعة معدن الصفيحة التي غمرت في المحلول . برّر

(3) فسر علميا الملاحظات ( أ ) - ( ب ) - ( ج ) - ( د ) .

(4) أكتب المعادلة الاجمالية للتفاعل الكيميائي الحادث بين الصفيحة المعدنية

و محلول كبريتات النحاس بالصيغة الشاردية .

### الوضعية الثانية:

نقوم بتحضير محلول كلور الحديد الثنائي بإضافة الماء المقطر إلى بلورات كلور الحديد الثنائي



(1) أكتب الصيغة الشاردية لهذا المحلول .

(2) مالون محلول كلور الحديد الثنائي؟ و على ماذا يدل هذا اللون؟

(3) نجري عملية التحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الحديد الثنائي

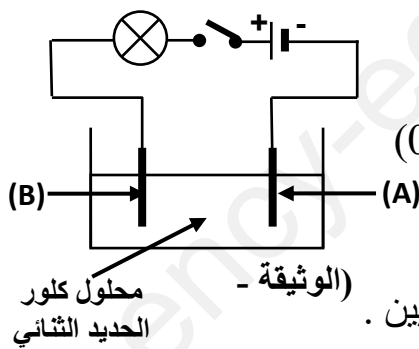
بوضعه في وعاء تحليل مسرياه من الغرافيت كما تبينه (الوثيقة - 02)

أ- سمّ كل من المسريين (A) و (B) .

ب- صف ماذا يحدث في هذه التجربة بعد غلق القاطعة .

(4) أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بجوار كل مسرى من المسريين .

(5) أكتب المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي .



(الوثيقة -

محلول كلور  
الحديد الثنائي

تصحيح الفرض الثاني في العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا  
المستوى: 04 متوسط

الوضعية الأولى:

المدة: 01 ساعة

(1) الصيغة الشاردية لمحلول كبريتات النحاس :  $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$  (01)

(2) طبيعة معدن الصفيحة من الحديد (Fe) (01)

التبرير:

ظهور اللون الأخضر الفاتح في المحلول الذي يدل على وجود شوارد الحديد الثنائي:

 $Fe^{2+}$  (01)

(3) تفسير الملاحظات.

الملاحظات	التفسير
أ	ظهور شوارد الحديد الثنائي في المحلول $Fe^{2+}$ (01)
ب	تحول ذرات معدن الصفيحة Fe إلى شوارد الحديد الثنائي $Fe^{2+}$ (01)
ج	اختفاء شوارد النحاس الثنائي $Cu^{2+}$ (01)
د	تحول شوارد النحاس الثنائي $(Cu^{2+})$ إلى معدن النحاس Cu (01)

(4) معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغة الشاردية



الوضعية الثانية:

(1) الصيغة الشاردية لمحلول كلور الحديد الثنائي:  $(Fe^{2+} + 2Cl^-)$  (01)

(2) لون محلول كلور الحديد الثنائي أخضر فاتح. (0.5)

(0.5) يدل اللون الأخضر الفاتح على وجود شوارد الحديد الثنائي  $Fe^{2+}$ .

(3) أ- تسمية المسربين:

(0.5) (A) هو المهبط

(0.5) (B) هو المصعد

ب- عند غلق القاطعة :

- يتوهج المصباح نتيجة مرور التيار الكهربائي لأن المحلول شاردي ينقل التيار الكهربائي .

(01)

(01) - عند المصعد ينطلق غاز ثنائي الكلور  $(Cl_2)$  لونه أخضر مصفر .

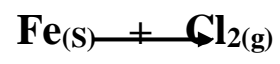
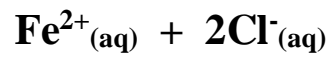
(01) - عند المهبط يترسب معدن الحديد (Fe).

(4) كتابة معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بجوار كل مسرى.



(01)

(5) كتابة المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي .



(02)

ency-education.com/exams