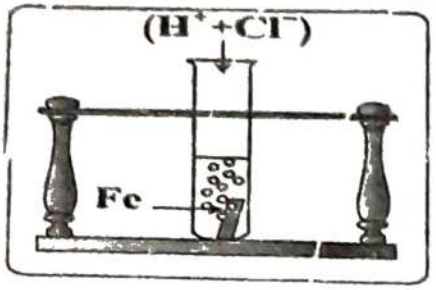
متوسطة يزيد عبد القادر
حجاج

فرض الثلاثي الثاني في مادة
العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

المستوى : السنة الرابعة متوسط
المدة : ساعة واحدة

الوضعية الأولى:

الجزء الأول : بغرض الحصول على محلول كلور الحديد الثنائي ($Fe^{2+} + 2\,Cl^-$) وضعنا قطعة من الحديد النقي في انبوب ثم سكبنا عليها كمية كافية من حمض كلور الماء (HCl) فانطلق غاز الهيدروجين و تشكل المحلول.



الوثيقة 1

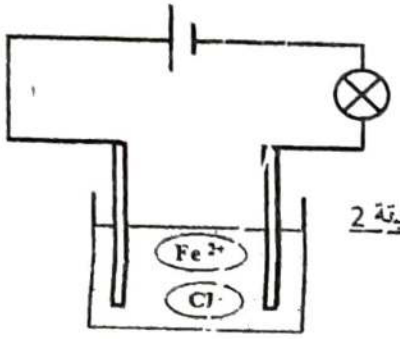
1 ـ اكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق و بين كيف يتم الكشف عنه ؟

2 ـ اكتب الصيغة الشاردية لحمض كلور الماء ؟

3 ـ ما لون محلول كلور الحديد الثنائي ؟ و على ماذا يدل ذلك ؟

4 ـ اكتب المعادلة الكيميائية الشاردية لهذا التفاعل الكيميائي؟

الجزء الثاني : نجري عملية التحليل الكهربائي لمحلول كلور الحديد الثنائي الثنائي بوضعه في وعاء التحليل مسرياه من الغرافيت كما تبينه الوثيقة 2 .



الوثيقة 2

1 ـ حدّد جهة حركة شوارد هذا المحلول ؟

2 ـ صف ما يحدث في التجربة ؟

3 ـ اكتب معادلة النصفية للتفاعل الحاصل عند كل مسرى ؟

4 ـ اكتب المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي ؟

5 ـ فسّر كيفية انتقال التيار الكهربائي في :

ـ المحاليل الشاردية . ـ الأسلاك الكهربائية .

الوضعية الثانية:

نغمر جزء من صفيحة من معدن الزنك (Zn) في وعاء به محلول ذو الصيغة الإحصائية ($CuSO_4$) فنلاحظ بعد فترة زمنية تآكل الجزء المغمور من صفيحة الزنك و يغطى بطبقة حمراء كما نلاحظ اختفاء اللون الأزرق للمحلول و تشكل محلول كبريتات الزنك ($Zn^{2+} + SO_4^{2-}$) ذو لون أبيض شفاف .

الوثيقة 3

1 ـ سمّ المحلول ذو الصيغة ($CuSO_4$) و اكتب صيغته الشاردية ؟

2 ـ عيّن الأفراد الكيميائية المسؤولة عن :

ـ اللون الأزرق . ـ الطبقة الحمراء .

3 ـ فسّر تآكل الجزء المغمور من صفيحة الزنك ؟

4 ـ اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الشاردية ثم المعادلة المختصرة ؟

5 ـ أكمل الجدول التالي :

الأفراد الكيميائية الناتجة		الأفراد الكيميائية المتفاعلة	
الاسم	الصيغة الكيميائية	الاسم	الصيغة الكيميائية