بسم الله الرحمان الرحيم

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية بشار

متوسطة مالك بن زهر — التاريخ: 03/ 03/ 2022 — السنـــــة الرابعـــة متوسـط

الفرض الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

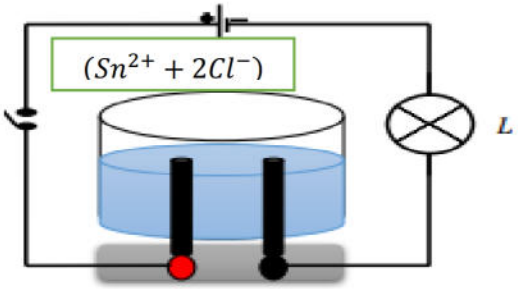
الوضعية الأولى: (10 نقاط)

I. بغرض تحضير محلول كلور القصدير $(Sn^{2+} + 2Cl^-)$ وضعنا في إناء قطعة نقية من معدن القصدير ثم سكبنا عليها حجما كافيا من محلول كلور الهيدروجين $(H^+ + Cl^-)$ فانطلق غاز وتشكل المحلول.

1- سم الغاز المنطلق وبين كيف يتم الكشف عنه؟

2- أكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة للتفاعل الحادث بالصيغة الشاردية، ثم بالصيغة الإحصائية.

II. وضعنا المحلول الناتج في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الغرافيت (الفحم) ثم حققنا التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة (1). بعد غلق القاطعة تشكلت شعيرات معدنية عند المهبط، وعند المصعد انطلق غاز أزال لون كاشف النيلة.

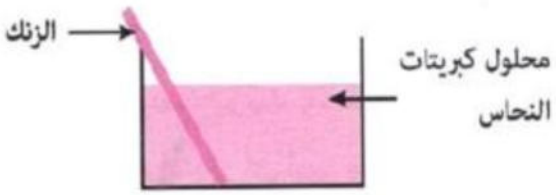


1- سم النوع الكيميائي لكل من الشعيرات المعدنية والغاز المنطلق؟

2- عبر بمعادلة كيميائية عن التفاعل الحادث عند كل مسرى، ثم استنتج المعادلة الاجمالية.

الوضعية الثانية: (10 نقاط)

نغمر صفيحة من الزنك (Zn) في وعاء يحتوي على محلول كبريتات النحاس $\left(Cu^{2+} + {SO_4}^{2-}\right)$ كما في الوثيقة 2.



1- صف ما يحدث في الوعاء؟

2- نرشح المحلول الناتج ونوزعه في أنبوبي اختبار:

- نضيف للأنبوب الأول قطرات من كلوريد الباريوم $BaCl_2$ فتشكل راسب أبيض.
- نضيف للأنبوب الثاني قطرات من هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$ فظهر راسب أبيض هلامي.

أ- ما هي الأفراد الكيميائية التي تم الكشف عنها في الأنبوبين؟

ب- أكتب الصيغة الشاردية للمحلول الناتج وأذكر اسمه.

ت- أكتب معادة التفاعل الكيميائي الحادث داخل الوعاء:

- بالصيغة الشاردية. ثم بالأفراد الكيميائية المتفاعلة (المختصرة).

بالتوفيق ☺