

فرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول:

من أجل الكشف عن بعض الشوارد في المحاليل الشارديّة قدم الأستاذ لفوجين من التلاميذ محلول شاردي صيغته الكيميائية $FeCl_2$ ثم طلب منهم مايلي:

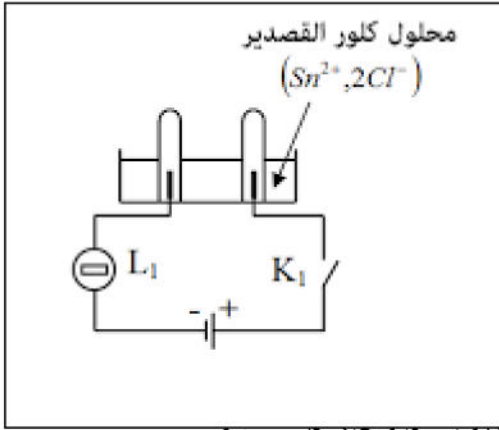
الفوج 01: الكشف عن الشوارد السالبة في المحلول.

الفوج 02: الكشف عن الشوارد الموجبة في المحلول.

01- سم المحلول و اكتب صيغته الشارديّة؟

02- حدد الأفراد الكيميائية الموجودة في المحلول؟

03- كيف يكشف الفوجين عن الشوارد الموجبة و الشوارد السالبة؟

التمرين الثاني:

قصد دراسة ظاهرة كهروكيميائية قام أحد التلاميذ بوضع

محلول كلور القصدير ($Sn^{2+} + 2Cl^-$) في وعاء و وضعه

في دارة كهربائية كما يوضحه الشكل الآتي:

01- ماهي هذه الظاهرة؟

02- بعد غلق القاطعة ماذا يُلاحظ على مستوى كل مسرى؟ دعم إجابتك بمعادته تصفيه عند كل مسرى

03- أكتب المعادلة الإجمالية للظاهرة الحادثة؟

الوضعية الإدماجية:

عثر أستاذ العلوم الفيزيائية على صفيحتين معدنيتين (A , B) في المخبر، و للتأكد من طبيعتهما قام بعدة تجارب فلاحظ مايلي:

الصفيحة A: تنجذب إلى المغناطيس بينما B لا تنجذب إليه.

- الصفيحتين A و B تتأثران بحمض كلور الماء. ($H^+ + Cl^-$)

- عند إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم للمحلول الناتج عن تفاعل B مع حمض كلور الماء ($H^+ + Cl^-$) تشكل راسب أبيض $Zn(OH)_2$

01- ما اسم الراسب المتشكل؟ ما مدلول تشكله؟

02- حدد طبيعة الصفيحتين؟ مبرراً إجابتك.

03- أكتب معادلة التفاعل الحاصل بين القطعة A و محلول حمض كلور الماء بالصيغة الشاردية مع الموازنة و ذكر الحالة الفيزيائية للأفراد الكيميائية.

The diagram illustrates a chemical reaction and its electrochemical application. On the left, a test tube labeled 'B' contains 'حمض كلور الماء' (hydrochloric acid) and a zinc strip labeled 'الصفيحة B'. An arrow points to a test tube containing a blue precipitate labeled 'راسب أبيض' (white precipitate) and 'صيغة الراسب $Zn(OH)_2$ '. A dropper above the test tube is labeled ' $(Na^+ + OH^-)$ ' and 'هيدروكسيد الصوديوم' (sodium hydroxide). On the right, a red U-shaped magnet labeled 'مغناطيس' is shown with a white strip labeled 'الصفيحة A' attached to its right pole.