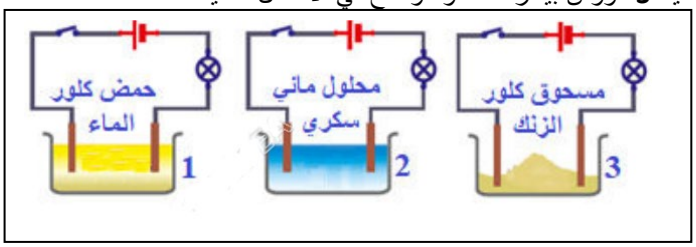
تمرين 1

لدينا **3** كؤوس بيشر كما هو موضح في الأشكال التالية :



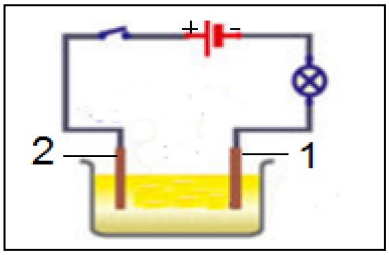
1- نغلق القاطعة في كل دارة: هل يتوهج المصباح ؟ علل.

2- نضيف ماء مقطر في الوعاء 3، هل يتوهج المصباح ؟ علل.

3- أكتب الصيغة الشاردية و الصيغة الاحصائية للمحلول الناتج في الوعاء **3**.

تمرين2

قصد تحضير غاز الكلور قمنا بالتحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الحديد الثنائي **($Fe^{2+}+2Cl^-$)** باستعمال وعاء التحليل الكهربائي ممسرياه من الفحم كما توضحه الوثيقة .



1- سم المسريين 1 و2 .

2- عند غلق القاطعة صف ماذا يحدث بجوار كل مسرى معبرا عنه بمعادلة كيميائية.

3- أكتب المعادلة الاجمالية للتحليل الكهربائي البسيط.

4- من المسؤول عن نقل التيار الكهربائي في كل من الأسلاك الناقلة والمحلول الشاردي.

تمرين3

1- قام مخبري بتحضير محلول شاردي انطلاقا من التجربة التالية : سكب كمية من مناسبة من محلول حمض كلور الماء في قارورة بها برادة الحديد فحدث تفاعل كيميائي نتج عنه محلول شاردي مصحوبا بانطلاق غاز و نسي ان يكتب اسم المحلول على القارورة .

أ- ماهو الغاز المنطلق ، أعط صيغته الكيميائية و كيف يتم الكشف عنه.

ب- استنتج اسم المحلول باكمال الجدول التالي:

الكاشف	لون الراسب	الشاردة
محلول نترات الفضة	ابيض يسود في الضوء	
محلول هيدروكسيد الصوديوم	اخضر فاتح	

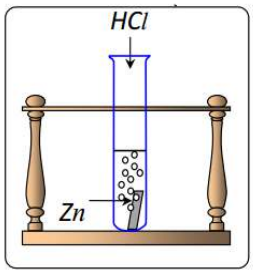
ج- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغتين الشاردية و الاحصائية.

2- وضع صفيحة من الزنك داخل المحلول الشاردي السابق (الناتج)

- صف ما يحدث ، ثم أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغتين الشاردية و الاحصائية.

تمرين4

نسكب كمية كافية من محلول حمض كلور الماء **(HCl)** في أنبوب اختبار يحتوي على صفيحة معدنية من الزنك **(Zn)** ، فينطلق غاز و يتشكل محلول شاردي ،اليك الوثيقة.



1- صف ما يحدث لصفيحة الزنك .

2- سم الغاز المنطلق من الأنبوب و أكتب صيغته الكيميائية.

3- أكتب الصيغة الشاردية لحمض كلور الماء.

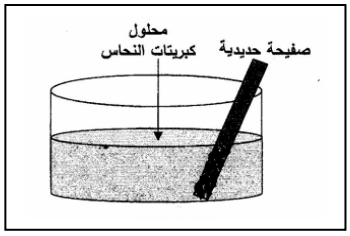
4- أكمل ووازن المعادلة الكيميائية التالية بالصيغة الشاردية تم أعد كتابتها بالصيغة الاحصائية.

$$Zn_{(..)} + ...(.... + ...)_{(..)} \longrightarrow (Zn^{2+} + ...Cl^-)_{(..)} + ...($$

5- اقترح تجربة تبين من خلالها أن شوارد الكلور(Cl^-) لم تتأثر بالتفاعل.

تمرين 5

نغمر جزء من صفيحة حديدية في وعاء به محلول كبريتات النحاس **($Cu^{2+}+SO_4^{2-}$)** ذو اللون الازرق كما يوضحه الشكل



بعد فترة يتاكل الجزء المغمور من الصفيحة و يغطى بطبقة حمراء و يتشكل محلول كبريتات الحديد الثنائي كما يلاحظ اختفاء اللون الأخضر الفاتح .

1- عين الافراد الكيميائية المسؤولة عن كل من:

أ- ظهور اللون الازرق ب- اللون الاخضر الفاتح ج- الطبقة الحمراء.

2- اذكر الافراد الكيميائية المتفاعلة و الافراد الكيميائية الناتجة

3- اكتب معادلة التفاعل بالصيغتين الشارية و الاحصائية.

نضيف قطرات من كلور الباريوم **($Ba^{2+}+2Cl^-$)** الى المحلول الناتج فينتج راسب أبيض. ماهي الشاردة المراد الكشف عنها ؟

- أعط اسم الراسب الناتج و صيغته الكيميائية.

تمرين6

نغمر صفيحة من المغنزيوم **(Mg)** داخل محلول كبريتات الزنك **($Zn^{2+}+SO_4^{2-}$)** فيترسب معدن على الجزء المغمور من الصفيحة فيتشكل محلول شاردي

1- ماهو المعدن المترسب ؟ و ماهي صيغته الكيميائية.

2- اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث (بالصيغة الشاردية و الاحصائية)