

المحتوى المعرفي : تعيين كمية المادة عن طريق قياس الناقلية . 2AS U07 - Exercice 008

تاريخ آخر تحديث : 2014/09/01

نص التمرين : (**)

● جزيء الماء H_2O :

نقرب مسطرة بلاستيكية مشحونة (عن طريق الدلك مثلا) من الماء الجاري من حنفية (الشكل) .



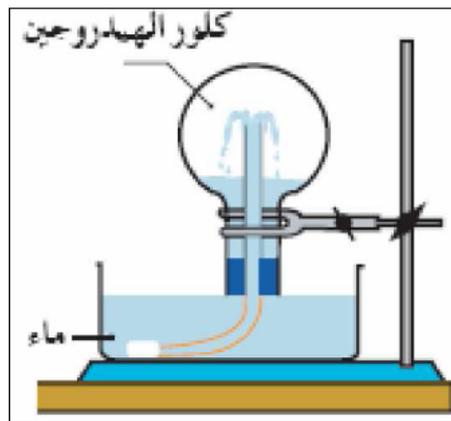
1- ماذا تلاحظ ؟

2- لماذا ذلك المسطرة قبل تقربها إلى ماء الحنفية ؟

3- كيف تفسر هذه الظاهرة ؟ ماذا تستنتج ؟

● جزيء كلور الهيدروجين HCl :

ضع كمية من غاز كلور الهيدروجين في حوالة مجففة ، بها سداة يخترق مركزها أنبوب زجاجي ، ثم أنكس الحوالة فوق حوض من الماء (الشكل) .



1- ماذا تلاحظ ؟

2- هل غاز كلور الهيدروجين ينحل بشراهة في الماء ؟ علل .

3- استعن بالجدول الدوري وحدد كهروسلبية كل ذرة .

4- قارن جزيء الماء و جزيء كلور الهيدروجين من حيث البنية ؟ ماذا تستنتج ؟

● محلول كلور الهيدروجين :

إملاً وعاء إلى ثلثي حجمه بمحلول مائي لكلور الهيدروجين HCl ، ثم أغمس فيه لبوسين من النحاس ، و أوصله على التسلسل مع أمبير متر و مولد و قاطعة .

- 1- أرسم الدارة الكهربائية .
- 2- هل المحلول يمرر التيار الكهربائي ؟
- 3- هل محلول كلور الهيدروجين شاردي ؟
- 4- أكتب معادلة التفاعل أثناء الانحلال .

حل التمرين

● جزيء الماء H_2O :

1- نلاحظ انجذاب سيل الماء نحو المسطرة المدلوكة (الشكل)



2- ندلك المسطرة قبل تقريبها إلى ماء الحنفية كي تشحن .

3- تفسير الظاهرة :

بما أن الماء انجذب نحو المسطرة الملوكة و المشحونة و التجاذب الكهربائي لا يحدث إلى بين الشحنات أو الأقطاب المتعاكسة في الإشارة ، نستنتج أن جزيئات الماء تمتاز بهذه الخاصية ألا و هي أن جزيئات الماء مستقطبة .

● جزيء كلور الهيدروجين HCl :

1- نلاحظ تدفق الماء من الحوض داخل الحويلة بشكل نافورة مائية .

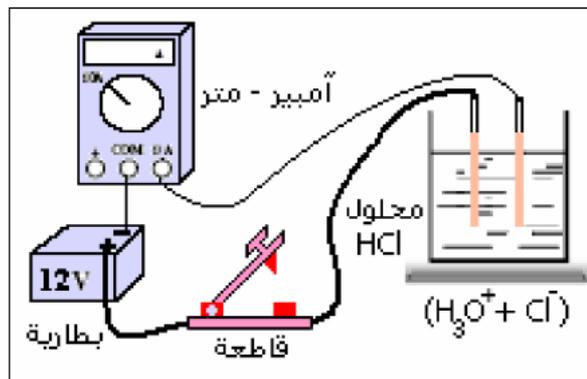
2- نعم ينحل غاز كلور الهيدروجين بشراهة في الماء لأن جزيئاته مستقطبة مثل جزيئات الماء و يتشكل نتيجة لذلك محلول مائي شاردي يتدفق إلى الفارغ الذي يخلفه الغاز المنحل داخل الحويلة بتأثير الضغط الجوي الخارجي .

3- يتشكل جزيء غاز الكلور من ذرة هيدروجين (عنصر كهروجابي) و من ذرة كلور (عنصر كهروسلبي) مرتبطين برابطة تكافئية بسيطة مستقطبة .

4- جزيء الماء و جزيء كلور الهيدروجين كلاهما جزيء مستقطب . نستنتج أن استقطاب جزيء كلور الهيدروجين هو ما جعله ينحل في الماء ذو الجزيئات المستقطبة .

● محلول كلور الهيدروجين :

1- رسم الدارة الكهربائية :



- 2- نعم المحلول يمرر التيار الكهربائي و الدليل على ذلك انحراف مؤشر الأمبيرمتر .
3- نعم محلول كلور الهيدروجين شاردي لأن كل محلول يمرر التيار الكهربائي هو محلول شاردي .
4- معادلة التفاعل أثناء الانحلال :

