

Niveau :

3 Année collège

دروس الدعم والتقوية Cours de soutien



تأثير المحاليل على الفلزات

Action des Solutions sur les Métaux



Matière :
Physique-chimie

تمرين 1:

نلاحظ أنه أثناء تخفيف محلول S_1 ، تنقص قيمة pH هذا المحلول.
نلاحظ أنه أثناء تخفيف محلول S_2 تزداد قيمة pH هذا المحلول.
1- ما هي طبيعة كل محلول؟
2- هل تتغير قيمة pH محلول محايد أثناء تخفيفه؟

تمرين 2:

يتضمن الجدول التالي، قيم pH لمحاليل عدة من حمض لكلوريد ريك والصودا، والماء الخالص.

رقم المحلول	1	2	3	4	5	6	7	8
قيمة pH	2.3	9.2	10.5	7	4.2	7.4	6.2	12.5

1- استخرج من الجدول محاليل حمض الكلور يدريك.

2- ما هو المحلول المخفف أكثر من بين محاليل حمض الكلور يدريك؟

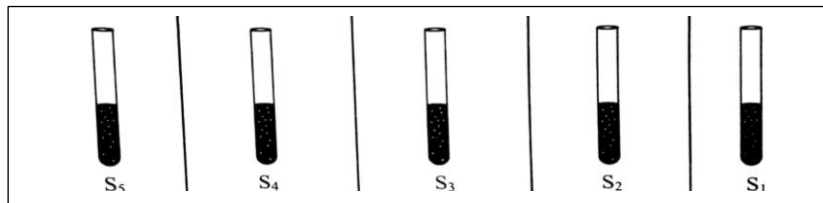
3- استخرج من الجدول محاليل الصودا.

4- ما المحلول ذي أكبر تركيز من بين محاليل الصودا؟

5- استخرج من الجدول الماء الخالص.

تمرين 3:

نتوفر على المحاليل المائية التالية:



و على المعطيات التالية:

-تساوي قيمة pH المحلول S_1 : $pH_{(1)} = 6$

- تساوي قيمة pH المحلول S_5 : $pH_{(5)} = 2$

-حصلنا على المحلولين S_2 و S_4 بإذابة بلورات من هيدروكسيد الصوديوم في أحجام مختلفة من الماء الخالص.

-المحلول S_3 ماء خالص.

1- بالنسبة للمحلولين S_1 و S_5 ما هو المحلول الأكثر حمضية؟ علل جوابك.

2-أ- ما هي طبيعة المحلولين S_2 و S_4 ؟

ب- ما هو المحلول المخفف أكثر من بين المحلولين S_2 و S_4 ، إذا علمت أن pH المحلول S_2 أكثر من pH المحلول S_4 ؟

3- ما هي قيمة pH المحلول S_3 ؟ علل جوابك.

تمرين 4:

نحضر ثلاث محاليل مائية:

-محلولا لحمض الكلور يدريك، بتخفيف محلول تجاري مركز. نقيس pH هذا المحلول فنجد $pH = 2$

-محلولا للصودا، بإذابة بلورات هيدروكسيد الصوديوم في الماء. نقيس pH المحلول فنجد: $pH = 11$

-محلولا كبريتات النحاس الثاني نقيس pH هذا المحلول فنحصل على $pH = 7$

1- صنف المحاليل الثلاثة التي تم تحضيرها.

2- كيف تتغير درجة حرارة محلول حمض الكلور يدريك أثناء تخفيفه؟

3- كيف تتغير درجة حرارة محلول الصودا أثناء تحضيره؟

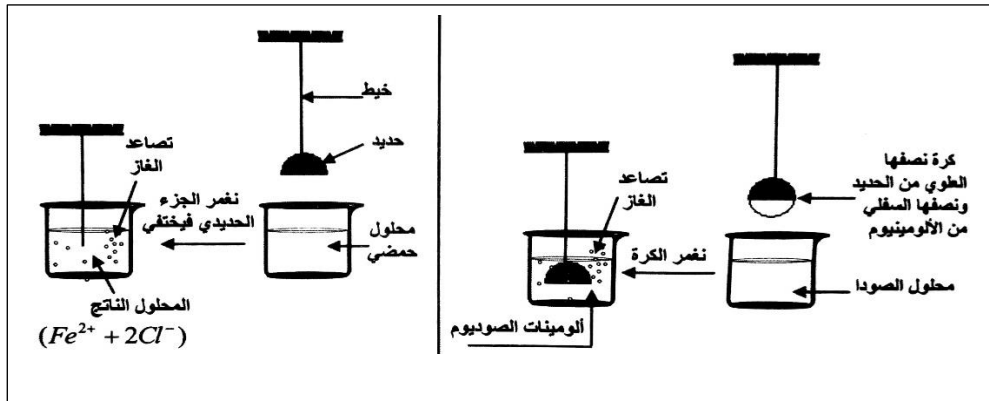
4- إذا علمت أن قيمة pH محلول حمض الكلور يدريك تزداد بوحدة عندما نخففه عشرات مرات.

أ- احسب قيمة pH المحلول المحصل عليه عند إضافة $90mL$ من الماء الخالص إلى $10mL$ من محلول حمض الكلور يدريك ذي $pH = 2$

ب- أجب على نفس السؤال إذا أضفنا $990mL$ من الماء الخالص إلى $10mL$ من محلول حمض الكلور يدريك ذي $pH = 2$

تمرين 5:

ننجز التجربتين التاليتين:



بالنسبة التجربة 1:

1- لماذا لم يختفي الجزء الحديدي من الكرة؟

2- ما هو الغاز الناتج عن تأثير محلول الصودا على الألومنيوم؟ كيف تثبت وجوده؟

3- عبر كتابة عن تفاعل محلول الصودا الألومنيوم.

بالنسبة التجربة 2:

4- ما اسم المحلول الحمضي الذي تفاعل مع الحديد؟

5- ما هو الغاز الناتج عن هذا التفاعل؟

6- ما هو المحلول الناتج؟

7- عبر كتابة عن هذا التفاعل.

8- ماذا يحدث لو بدئنا بغمر الكرة في المحلول؟

تمرين 6:

نفرغ كمية من محلول حمض الكلور يدريك ذي $pH = 2$ في اختبار يحتوي على قطعة من صوف الحديد، فيحدث تفاعل، تختفي خلال قطعة صوف الحديد بأكملها، ويتصاعد غاز عديم اللون يحدث فرقة عند احتراقه. عند قياس pH المحلول النهائي نجد $pH = 3$

1- ما هو الغاز الناتج عن هذا التفاعل؟

2- عبر كتابة عن هذا التفاعل الحاصل.

3- هل يحتوي المحلول النهائي على حمض الكلور يدريك؟ علل جوابك.