

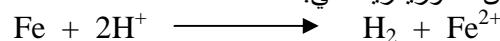
التمرين الأول:

(1) - املاً الفراغ بما يناسب:

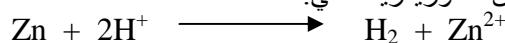
- عند تخفيف محلول حمضي تنقص حمضيته فتزداد قيمة pH
- عند تخفيف محلول قاعدي تنقص قاعديته فتقص قيمة pH

(2) - المعادلة المختصرة والمتوازنة لكل من:

- تفاعل الحديد مع محلول حمض الكلوريد里ك هي:



- تفاعل الزنك مع محلول حمض الكلوريد里ك هي:



(3) - أملأ الجدول التالي :

معادلة الترسيب	لون الراسب	الأيون الكاشف	الأيون
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$	ازرق	OH^-	Cu^{2+}
$\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$	لون الصدأ	OH^-	Fe^{3+}
$\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \longrightarrow \text{AgCl}$	أبيض يسود تحت تأثير الضوء	Ag^+	Cl^-
$\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$	أبيض هلامي	OH^-	Zn^{2+}

(4) - أملأ الجدول التالي:

الصيغة الأيونية	اسم محلول
$(\text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^-)$	كلورور الألومينيوم
$(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$	هيدروكسيد الصوديوم
$(\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$	كبريتات النحاس
$(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$	حمض الكلوريدريك

(5) - تشكل النفايات خطراً على الصحة والبيئة.

- ثلاثة أخطار للنفايات :

* تلوث الفرشة المائية الباطنية.

* ظهور أمراض مختلفة كالسعال والأمراض الجلدية

* تدهور المجال الطبيعي المجاور . وانبعاث رؤاح كريهة.....

- ثلاثة طرق لتبخير النفايات:

* إعادة التصنيع

* حرقها في معمل خاصة

* التخفيف من حجم النفايات

(6) - مدلول العلامتين التاليتين:

b بمادة سامة

a مضرة بالبيئة

التمرين الثاني:

1)

يعطي الجدول التالي قيم pH بعض المحاليل المائية .

المحلول	محلول حمض الكلوريدريك	ماء جافيل	الماء الخالص	الخل	محلول هيدروكسيد الصوديوم
pH	3.5	9.6	7	5.4	12.5
صنف محلول	حمضي	قاعدي	محايد	حامضي	فاعدي

1-1) - انظر الجدول.

1-2)- محلول الأقل حمضية هو الخل والمحلول الأكثر حمضية هو محلول حمض الكلوريدريك.

1-3)- محلول الأقل قاعدية هو ماء جافيل والمحلول الأكثر قاعدية ومحلول هيدروكسيد الصوديوم.

1-4)- عند تسخين محلول حمض الكلوريدريك تزاد حمضيته وبالتالي تنقص قيمة pH.

(2) - نصب كمية من محلول حمض الكلوريدريك في انبوب اختبار تحتوي على التوالى على برادة الحديد وخرطة النحاس وقطعة من الألومينيوم، فنلاحظ فوراً في الانبوب الثالث وانبعاث غاز.

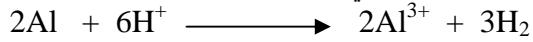
1-1)- الفازين اللذين يؤثر عليهما محلول حمض الكلوريدريك هما الحديد والألومينيوم.

1-2)- الغاز الناتج في الانبوب الثالث هو غاز ثانوي الهيدروجين ونميزه بفرقعة عند تقريب الاهب إلى فوهه الانبوب.

الصودا ل الحصول على راسب أبيض.

2-3)- الأيونات المتكونة في الأنابيب الثالث هي أيونات الألومنيوم Al^{3+} ويمكن إبرازها بإضافة أيون الهيدروكسيد الموجود في محلول

2-4)- المعادلة المختصرة لهذا التفاعل هي:



التمرين الثالث

1)- للتمييز بين هذين محلولين يمكن:

* قياس قيمة pH للمحلولين إما باستعمال ورق pH أو جهاز pH متر.

* تأثير حمض الكلوريدريك على فلز الحديد.

2)- العلامتين المحددين لنوع الخطير بالنسبة:



* محلول حمض الكلوريدريك هي التي تدل على أن المحلول مهيج.



* محلول الصودا هي التي تدل على أن المحلول أكل.

3)- الاحتياطات الالزمة التي يجب اتخاذها أثناء استعمال محلولين ذكر منها:

* عدم لمس المحلولين.

* عدم شمهمهما.

* عدم تدويقهما.

* عدم خلطهما بمحاليل مجهولة.

* تخفيضها قبل استعمالهما.