

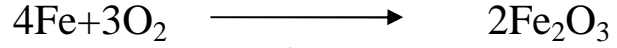
التمرين الأول

يتأكسد الحديد في الهواء الرطب فيتحول إلى الصدأ.

(5) العوامل التي تساعد على تكون الصدأ هي الماء وثنائي اوكسيجين الهواء.

(6) الصيغة الكيميائية للصدأ هي: Fe_2O_3

(7) المعادلة الكيميائية المتوازنة لتكون الصدأ هي :



(8) لحماية الحديد من التآكل يمكن طلائه بدهان أو تغليفه بفلز غير قابل للتآكسد كالكصدير أو النيكل .

التمرين الثاني:

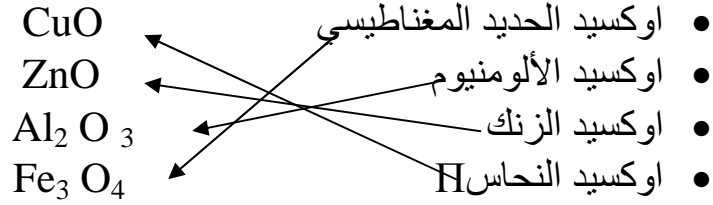
اختر الجواب الصحيح .

الفلز الذي لا يتفاعل مع محلول حمض الكلوريدريك ومحلول الصودا هو:

- النحاس

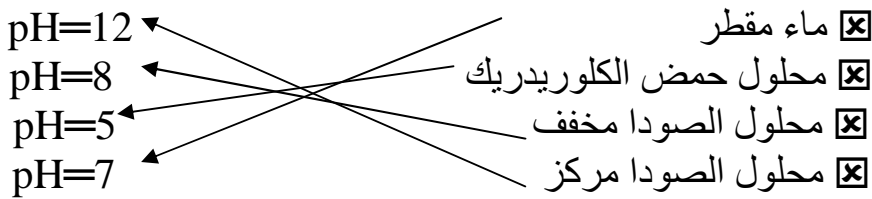
التمرين الثالث:

صل بخط :



التمرين الرابع:

أصل بخط:



التمرين الخامس:

اتمم العبارات التالية بما يناسب .

- ❖ المحلول المائي خليط متجانس. نحصل عليه بإذابة جسم ما في الماء.
- ❖ محلول كلورور الهيدروجين محلول مائي نحصل عليه بإذابة غاز كلورور الهيدروجين في الماء الخالص.
- ❖ هيدروكسيد الصوديوم جسم صلب أبيض اللون ، يذوب في الماء ليعطي محلول هيدروكسيد الصوديوم.

التمرين السادس :

أعط مدلول الإشارات التالية :

مدلولها	الإشارة
مادة مهيجة	
مادة سامة	
مادة أكالة	
مادة محرقة	
مادة قابلة للاحتراق	
مادة قابلة للانفجار	
مادة مضرّة بالبيئة	

التمرين السابع:

نعتبر المحاليل التالية :

F	E	D	C	B	A	المحلول
4.8	11.5	9.8	2.6	7	13.4	قيمة pH
حمضي	قاعدي	قاعدي	حمضي	محايد	قاعدي	صنف المحلول

(5) تم قياس pH المحاليل السابقة بواسطة جهاز pH متر لدقة قيمها .

(6) انظر الجدول .

(7) المحلول الأكثر حمضية هو المحلول الذي له اصغر قيمة pH اي المحلول C والمحلول الأقل حمضية هو المحلول F

(8) المحلول الأكثر قاعدية هو المحلول الذي له اكبر قيمة pH اي المحلول A والمحلول الأقل قاعدية هو المحلول D .

التمرين الثامن:

ينتج عن احتراق قطعة ورقية في أوكسجين الهواء الماء وغاز يعكر ماء الجير ودخان أسود .

(5) أسماء الأجسام المتفاعلة هي: القطعة الورقية وغاز ثنائي الأوكسجين .

(6) النواتج هي :

* الماء وصيغته هي : H_2O

* ثنائي أوكسيد الكربون صيغته هي : CO_2

* الكربون وصيغته هي : C

(7) التعبير الكتابي للتفاعل هو:

ورق + ثنائي الأوكسجين ← الماء + ثنائي أوكسيد الكربون + الكربون

(8) بتطبيق قانون انحفاظ الذرات فان الذرات التي تدخل في تركيب الورق هي على الأقل ذرات الكربون وذرات الهيدروجين .

التمرين التاسع:

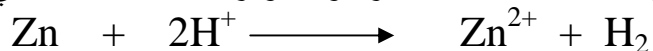
نصب $120cm^3$ من محلول حمض الكلوريدريك على قطع من الزنك كتلتها 5.5g فنلاحظ تصاعد غاز .

(6) صيغة محلول حمض الكلوريدريك هي $(H^+ + Cl^-)$

(7) الغاز الناتج هو غاز ثنائي الهيدروجين .

(8) يتم الكشف عنه بحدوث فرقعة عند تقريب اللهب الى فوهة الأنبوب .

(9) المعادلة المختصرة والمتوازنة لهذا التفاعل هي:



(10) بتطبيق العلاقة الثلاثية فان $120cm^3$ تتفاعل كلياً مع 4g من الزنك وبالتالي فالمتفاعل المتبقي هو الزنك .

والكمية المتبقية منه هي: $m' = 5.5g - 4g = 1.5g$

التمرين العاشر:

أملأ الجدول التالي بما يناسب:

المحلول	الأيون السالب	الأيون الموجب	الصيغة الأيونية
كلورور النحاس II	Cl ⁻	Cu ²⁺	(Cu ²⁺ + 2 Cl ⁻)
كلورور الألومنيوم	Cl ⁻	Al ³⁺	(Al ³⁺ + 3 Cl ⁻)
كلورور الزنك	Cl ⁻	Zn ²⁺	(Zn ²⁺ + 2 Cl ⁻)
محلول هيدروكسيد الصوديوم	OH ⁻	Na ⁺	(Na ⁺ + OH ⁻)

التمرين الحادي العاشر:

نعتبر المحاليل التالية :

المحلول	الخل	الماء الخالص	ماء جافيل	محلول حمض الكلوريدريك	محلول هيدروكسيد الصوديوم
قيمة pH	3.2	7	12.6	4.8	13.4
تصنيف المحاليل	حمضي	محايد	قاعدي	حمضي	قاعدي

(4) انظر الجدول اعلاه.

(5) لرفع قيمة pH محلول حمض الكلوريدريك يمكن ان نفوم بعملية التخفيف .

(6) بتبخير كمية من محلول ماء جافيل تزداد قاعديته وبالتالي تزداد قيمة pH المحلول.

التمرين الثاني عشر:

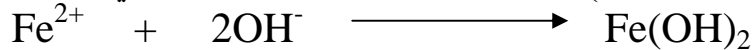
نتوفر على محلول A يحتوي على أيونين من الأيونات ، للتعرف عليها ننجز التجربتين التاليتين

(4) نضيف إلى كمية من المحلول A قليلا من محلول الصودا فيتكون راسب أخضر .

(4-1) الراسب الأخضر هو هيدروكسيد الحديد II صيغته هي Fe(OH)₂

(5-1) الأيون الذي تم الكشف عنه هو ايون الحديد II رمزه هو Fe²⁺

(6-1) معادلة تكون الراسب الأخضر هي:



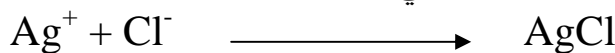
(5) نضيف إلى كمية أخرى من المحلول A قطرات من محلول نترات الفضة (Ag⁺+NO₃⁻)

فيتكون راسب أبيض يسود تحت تأثير الضوء .

(4-2) الراسب الأبيض هو كلورور الفضة صيغته هي : AgCl

(5-2) الأيون الذي تم الكشف عنه هو ايون الكلورور Cl⁻

(6-2) معادلة تكون الراسب الأبيض هي :



(6) المحلول A هو كلورور الحديد II صيغته هي (Fe²⁺ + 2Cl⁻)

التمرين الثالث عشر :

يعطي الجدول التالي pH بعض المحاليل المائية عند درجة الحرارة 25°C .

المحاليل المائية	A	B	C	D
pH	3	9	7	5
تصنيف المحاليل	حمضي	قاعدي	محايد	حمضي

(4) انظر الجدول اعلاه.

(5) علما أن المحلولين A و D تم تحضيرهما انطلاقا من نفس المحلول التجاري ، اسم العملية

التي ينبغي القيام بها من أجل الحصول على المحلول D انطلاقا من المحلول A هي عملية التخفيف.

(6) نصب كمية من المحلول A في أنابيب اختبار زجاجية تحتوي على التوالي على برادة الحديد وخراطة النحاس وقطعة من الألومنيوم .

1-3) الفلزين هما الحديد والألومنيوم.

2-3) التعبير الكتابي للتفاعل هو :

الحديد + المحلول A \leftarrow كلورور الحديد $+\text{II}$ ثنائي الهيدروجين

3-3) الأيونات التي تدخل في تركيب المحلول A هي أيونات الكلورور Cl^- وأيونات الهيدروجين H^+ اذن المحلول A هو محلول حمض الكلوريدريك .

من إعداد الأستاذ عبد الله رضى ماي 2010