

تصحيح السلسلة رقم 02

ثانوية محمد السادس  
تالوين

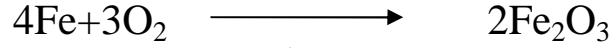
**التمرين الأول**

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 للتأكسد كالكصدير أو النيكل .

**التمرين الثاني:**

اختر الجواب الصحيح .

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

- النحاس

**التمرين الثالث:**

صل بخط :

CuO	←	• اوكسيد الحديد المغناطيسي
ZnO	←	• اوكسيد الألومنيوم
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	←	• اوكسيد الزنك
Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	←	• اوكسيد النحاس

**التمرين الرابع:**

أصل بخط:

pH=12	←	☒ ماء مقطر
pH=8	←	☒ محلول حمض الكلوريدريك
pH=5	←	☒ محلول الصودا مخفف
pH=7	←	☒ محلول الصودا مركز

**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 :

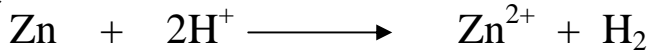
نصب  $120cm^3$  من محلول حمض الكلوريدريك على قطع من الزنك كتلتها 5.5g فنلاحظ تصاعد غاز .

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

(7) الغاز الناتج هو غاز ثنائي الهيدروجين .

(8) يتم الكشف عنه بحدوث فرقة 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 <sup>-</sup>	Cu <sup>2+</sup>	(Cu <sup>2+</sup> + 2 Cl <sup>-</sup> )
كلورور الألومنيوم	Cl <sup>-</sup>	Al <sup>3+</sup>	(Al <sup>3+</sup> + 3 Cl <sup>-</sup> )
كلورور الزنك	Cl <sup>-</sup>	Zn <sup>2+</sup>	(Zn <sup>2+</sup> + 2 Cl <sup>-</sup> )
محلول هيدروكسيد الصوديوم	OH <sup>-</sup>	Na <sup>+</sup>	(Na <sup>+</sup> + OH <sup>-</sup> )

## 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:

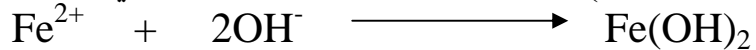
نتوفر على محلول A يحتوي على أيونين من الأيونات ، للتعرف عليها ننجز التجربتين التاليتين

(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)<sub>2</sub>

(5-1) الأيون الذي تم الكشف عنه هو ايون الحديد II رمزه هو Fe<sup>2+</sup>

(6-1) معادلة تكون الراسب الأخضر هي:



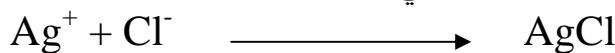
(5) نضيف إلى كمية أخرى من المحلول A قطرات من محلول نترات الفضة (Ag<sup>+</sup>+NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

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<sup>-</sup>

(6-2) معادلة تكون الراسب الأبيض هي :



(6) المحلول A هو كلورور الحديد II صيغته هي (Fe<sup>2+</sup> + 2Cl<sup>-</sup>)

## التمرين الثالث عشر :

يعطي الجدول التالي pH بعض المحاليل المائية عند درجة الحرارة  $25^{\circ}\text{C}$ .

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

(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  $\text{Cl}^-$  وأيونات الهيدروجين  $\text{H}^+$  اذن المحلول A هو محلول حمض الكلوريدريك .

من إعداد الأستاذ عبد الله رضى ماي 2010