

التمرين الأول :

1- املأ الفراغ بما يناسب من الكلمات التالية: الأحماض- النحاس- الحديد- الكلوريديك- H_2 - ثنائي الهيدروجين – حدوث الفرقعة. (2ن)

- محلول حمض..... يتفاعل مع بعض الفلزات ليعطي غاز..... ذي الصيغة..... الذي نكشف عنه ب.....
- فلز..... لا يتفاعل مع..... ولا مع القواعد بينما فلز..... يتفاعل مع المحاليل الحمضية ولا يتفاعل مع المحاليل القاعدية.

2- أجب بصحيح أو خطأ ؟ (2ن)

- a. الصيغة الأيونية لمحلول الصودا هي: $(Na^+ ; Cl^-)$.
b. يتفاعل محلول الصودا مع الألومنيوم.
c. عند تخفيف محلول الصودا ذي $pH = 12$ تتناقص قيمة pH .
d. رائز الكشف عن أيون الكلورور Cl^- هو محلول نترات الفضة.

3- لحفظ بعض المحاليل نستعمل قارورات زجاجية أو بلاستيكية كما يمكننا أن نستعمل قارورات مصنوعة من فلزات معينة لا تتأثر بهذه المحاليل.

- صل بسهم كل محلول بالقارورة المناسبة لحفظه. (2ن)

- محلول حمض الكلوريديك 
محلول هيدروكسيد الصوديوم 
قارورة من الحديد 
قارورة من النحاس 
قارورة من الألومنيوم 
قارورة من البلاستيك 

التمرين الثاني :

تستعمل في حياتنا اليومية عدة فلزات ، من أهمها الحديد و الألومنيوم .

1- حدد خاصية مشتركة تميز الفلزين (0,5ن)

2- املأ الجدول التالي بما يناسب (2ن)

الذرة	العدد الذري	شحنة النواة ب (e)	شحنة إلكترونات الذرة ب (C)
الحديد	26		
الألومنيوم			$-2,08 \cdot 10^{-18} C$

3- يتأكسد كل من الحديد و الألومنيوم في الهواء الرطب .

3-1- اعط اسم و صيغة ناتج أكسدة كل فلز (1ن)

3-2- قارن بين الناتجين (0,5ن)

التمرين الثالث :

أنجز التلميذ سميح بعض الأنشطة التجريبية تتعلق بالمحاليل المائية و مدى تأثير بعضها على مادة الحديد، فحضر بعض المحاليل وقاس pH هذه المحاليل بواسطة مقياس pH- متر ودون النتائج التالية:

المحلول	حمض الكلوريدريك	الماء الخالص	ماء جافيل	نترات الفضة	الخل	محلول الصودا
قيمة الـ pH	2	7	8.5	7	5	12

1- صنف هذه المحاليل إلى حمضية، قاعدية و محايدة: (1ن)

- المحاليل الحمضية:
- المحاليل القاعدية:
- المحاليل المحايدة:

2- حدد المحلول الأكثر حمضية و المحلول الأكثر قاعدية: (1ن)

- المحلول الأكثر حمضية هو:
- المحلول الأكثر قاعدية هو:

3- للتقليل من خطورة محلول حمض الكلوريدريك قام سميح بصب كمية منه على حجم من الماء الخالص فحصل على محلول (A).

3-1- ماذا تسمى هذه العملية: (1ن)

3-2- حدد قيمة pH المحلول (A) من بين القيم التالية: $\square$ pH=1 $\square$ pH=8 $\square$ pH=3 (0,5ن)

4- بعد ذلك وضع سميح سلكا من الحديد في المحلول (A) صيغته $(H^+ ; Cl^-)$ فلاحظ تصاعد غاز عديم اللون وظهور محلول ذو لون أخضر صيغته $(Fe^{2+} ; 2Cl^-)$.

4-1- ما اسم الغاز الناتج ؟ و ما هي صيغته؟ (1ن)

4-2- كيف يتم الكشف عن هذا الغاز ؟ (0,5ن)

5- ما اسم المحلول الناتج ؟ (1ن)

6- اكتب المعادلة الحاصلة (متوازنة) لتأثير المحلول (A) على فلز الحديد: (0,5ن)

7- للتأكد من وجود الأيونين Cl^- و Fe^{2+} قام التلميذ سميح بالتجربتين التاليتين:

▪ التجربة الأولى: قام بصب قطرات من محلول (B) على المحلول السابق فلاحظ تكون راسب أبيض يسود تحت تأثير الضوء.

7-1- ما هو الأيون الذي تم الكشف عنه ؟ وما هو اسم الراسب الأبيض المتكون؟. (1ن)

7-2- حدد اسم المحلول (B) من بين محاليل الجدول أعلاه؟ (0,5ن)

▪ التجربة الثانية: قام بصب قطرات من محلول (C) على عينة أخرى من المحلول السابق، فلاحظ تكون راسب أخضر.

7-3- ما هو الأيون الذي تم الكشف عنه ؟ وما اسم الراسب الأخضر المتكون؟ (0,5ن)

7-4- حدد اسم المحلول (C) من بين محاليل الجدول أعلاه؟ (0,5ن)

7-5- اكتب المعادلة الحاصلة للترسب الحاصل؟ (0,5ن)