



فرض محروس رقم (2) الدورة الأولى
العلوم الفيزيائية والكيميائية
المستوى: الثالثة ثانوي إعدادي

النقطة

الإسم

الكامل:

التوقيع: 3/.....

الصفحة

1/2

تمرين : (4 نقطة)

ضع علامة (X) أمام الجواب الصحيح:

◀ نضيف الماء إلى محلول الصودا ذي $pH=12$ ونقيس pH المحلول المحصل عليه فنجد:

◀ الأيون OH^- رائز الكشف عن:

Fe Cu^{2+}

Cu Cl^-

$pH=14$

$pH=4$

2 ن

$pH=12$

$pH=9$

1 ن

◀ أفضل طريقة للتخلص من نفايات المواد المستعملة في الحياة اليومية هي:

طرحتها في الهواء الطلق

فرزها ومعالجتها

حرقها في الهواء الطلق

وضعها في حفرة و ردمها.

1 ن

◀ تكون بخار الماء و غاز ثنائي أكسيد الكربون أثناء احتراق مادة عضوية في الهواء يدل على أن هذه المادة العضوية تحتوي على ذرات:

الكربون و الهيدروجين

الكلور و الهيدروجين

الكربون و الكلور

مسألة: (16 نقطة)

أنجز التلميذ سميير بعض الأنشطة التجريبية تتعلق بالمحاليل المائية و مدى تأثير بعضها على مادة الحديد، فحضر بعض المحاليل و قاس pH

هذه المحاليل بواسطة مقياس pH - متر ودون النتائج التالية:

المحلول	حمض الكلوريدريك	الماء الخالص	ماء البحر	نترات الفضة	الخل	محلول الصودا
قيمة الـ pH	2	7	8.5	3.5	5	12

1. صنف هذه المحاليل إلى حمضية، قاعدية و محايدة:

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

3 ن

2. حدد المحلول الأكثر حمضية و المحلول الأكثر قاعدية:

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

1 ن

الجزء الأول: دراسة تأثير حمض الكلوريدريك على فلز الحديد.

3. للتقليص من خطورة محلول حمض الكلوريدريك قام سميير بصب كمية منه على حجم من الماء الخالص فحصل على محلول (A).

- ماذا تسمى هذه العملية:
- حدد قيمة pH المحلول (A) من بين القيم التالية: $pH=1$ $pH=8$ $pH=3$

0.5 ن

0.5 ن

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

- ما اسم الغاز الناتج؟ و ما هي صيغته؟

1 ن

0.5 ن

- كيف يتم الكشف عن هذا الغاز؟

0.5 ن

- ما اسم المحلول الناتج؟

1 ن

• اكتب المعادلة الحصيلة (متوازنة) لتأثير المحلول (A) على فلز الحديد:

.....
.....

5. 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.

• ما هو الأيون الذي تم الكشف عنه؟ وما هو اسم الراسب الأبيض المتكون؟.....

1 ن

• حدد اسم المحلول (B) من بين محاليل الجدول أعلاه؟.....

0.5 ن

• اكتب المعادلة الحاصلة للترسب الحاصل؟.....

1 ن

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

• ما هو الأيون الذي تم الكشف عنه؟ وما اسم الراسب الأخضر الفاتح المتكون؟.....

1 ن

• حدد اسم المحلول (C) من بين محاليل الجدول أعلاه؟.....

0.5 ن

• اكتب المعادلة الحاصلة للترسب الحاصل؟.....

1 ن

الجزء الثاني: الوقاية من أخطار المحاليل المركزة.

وضع سميح سلكا من حديد في أنوب به محلول الصودا.

6. فسر ماذا يحدث في الأنبوب؟ علل جوابك؟.....

1 ن

7. أذكر الاحتياطات التي يجب اتخاذها أثناء القيام بهذه التجارب؟ (أذكر على الأقل أربع احتياطات)

2 ن

8. لخفض هذه 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.

قارورة من الحديد

قارورة من النحاس

قارورة من الألومنيوم

قارورة من البلاستيك

محلول حمض الكلوريدريك

محلول هيدروكسيد الصوديوم

2 ن

1 ن

انتهى بالتوفيق

إن شاء الله