



الاختبار الموحد للأسدس الأول

يناير 2012

المادة : الفيزياء والكيمياء

مدة الإنجاز : : ساعة واحدة

المستوى : السنة الثالثة ثانوي إعدادي

التمرين الأول : (8 نقط)

I - يدخل الحديد (Fe) والألومنيوم (Al) في تركيب أجسام مختلفة وكثيرة الاستعمال في الحياة اليومية .

يتوفر أيون الحديد III، (Fe^{3+}) الناتج عن ذرة الحديد على 23 إلكترونات .

1- اشرح كيفية تكون أيون الحديد III انطلاقاً من ذرة الحديد. 0.5

2- استنتج الشحنة الكهربائية لأيون الحديد III بالشحنة الابتدائية . 0.5

3- اوجد الشحنة الكهربائية لإلكترونات ذرة الحديد بالشحنة الابتدائية. 1

4- عندما يتأكسد الألومنيوم في الهواء ، يتكون أكسيد أبيض . 3

وعندما يتأكسد الحديد في الهواء الرطب ، يتكون أكسيد بني .

على ضوء هذه المعطيات ، املأ الجدول الآتي بعد نقله على ورقة التحرير .

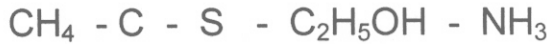
لون الأوكسيد	اسم الأوكسيد	خاصية الأوكسيد	المعادلة الكيميائية الموافقة لتكون الأوكسيد
أبيض			
بني			

II- نعتبر المواد الآتية :

المطاط (Le caoutchouc) - الذهب - الزنك - الورق - النحاس .

1- صنف هذه المواد إلى مجموعتين واعط اسم كل مجموعة. 1

2- من بين الأجسام الخالصة التي تمثلها الصيغ الكيميائية الآتية : 1



حدد، مغللاً جوابك، الأجسام التي يمكن أن ينتج عن احتراقها في ثنائي الأوكسجين غاز ثنائي أوكسيد

الكربون CO_2 .

3- من بين الأجسام التي نتج عن احتراقها CO_2 ، أذكر التي تعتبر مواداً عضوية. علل جوابك. 1

تمرين الثاني : (8 نقط)

يتضمن الجدول أسفله المحاليل المائية التالية :

محلول مركز لحمض الكلوريدريك و محلول هيدروكسيد الصوديوم و الماء المقطر وقيم pH الموافقة لها .

المحلول المائي	(S ₁)	(S ₂)	(S ₃)
قيمة PH	7	1,24	12,8

1- اعتمادا على الجدول أعلاه ، حدد اسم كل محلول معللا جوابك.

2

2- صف بإيجاز ما يحدث لقيمة pH المحلول (S_3) عندما نضيف إليه كمية من المحلول (S_1) علل جوابك.

1.5

3- نصب قليلا من المحلول (S_2) في أنبوب اختبار يحتوي على حبيبات من الزنك Zn فنلاحظ تصاعد غاز عديم اللون وتكون محلول (S) .

1.5

اكتب المعادلة الكيميائية المبسطة الموافقة لهذا التفاعل الكيميائي .

4 - للكشف عن الأيونين الأساسيين المتواجدين في المحلول (S) ، تم إنجاز التجربتين الآتيتين .

• تجربة 1

نضيف إلى عينة أولى من المحلول (S) ، قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم (الصودا)

فيتكون راسب أبيض يذوب عند سكب كمية إضافية من محلول الصودا.

• تجربة 2

نضيف إلى عينة ثانية من المحلول (S) ، قطرات من محلول نترات الفضة

فيتكون راسب أبيض يسود تحت تأثير الضوء .

4-1- اكتب المعادلة الكيميائية المناسبة لكل ترسيب .

2

4-2- استنتج الصيغة الكيميائية للمحلول (S) واعط اسمه .

1

تمرين الثالث: (4 نقط)

اشترى أبوك حاجيات منزلية من بينها مواد التنظيف معبأة في قارورات من البلاستيك. تساءل أخوك لماذا لا تتم تعبئة الخل في علبة من الألومنيوم والمحلول المزيل للكلس (حمض الكلوريدريك) في علبة من الحديد لمقاومة الصدمات عوض تركها في قارورات من البلاستيك. اقترحت أختك، للتخلص من القارورات البلاستيكية الفارغة، القيام بحرقها خارج المنزل. تدخلت لتقديم بعض الشروحات.

بعض المقتنيات التي اشتراها الأب

مادة جافيل	pH=12
حمض الكلوريدريك	pH=2
الخل	pH=4

(1) أجب عن تساؤل أخيك بخصوص التعبئة.

2

(2) بين صحة أو خطأ اقتراح أختك.

1

(3) قدم لأخيك بعض الإحتياطات التي يجب أن يتخذها عند تعامله مع حمض الكلوريدريك عند إزالة المواد الكلسية.

1