الاختبار الموحد للأسدس الأول

يناير 2012

المستوى : السنة الثالثة ثانوي إعدادي **مدة الإنجاز :** : ساعة واحدة **المادة :** الفيزياء والكيمياء

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 إلكترونا .

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

0.5 **2-** استنتج الشحنة الكهربائية لأيون الحديد III بالشحنة الإبتدائية .

1 **3-** اوجد الشحنة الكهربائية لإلكترونات ذرة الحديد بالشحنة الإبتدائية.

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

وعندما يتأكسد الحديد في الهواء الرطب ، يتكون أوكسيد 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 **1-** صنف هذه المواد إلى مجموعتين واعط اسم كل مجموعة.

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

CH_4 - C - S - C_2H_5OH - NH_3

حدد، معللا جوابك، الأجسام التي يمكن أن ينتج عن احتراقها في ثنائي الأوكسجين غاز ثنائي أوكسيد الكربون CO_2.

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

تمرين الثاني: (8 نقط)

يتضمن الجدول أسفله المحاليل المائية التالية :

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

المحلول المائي	(S_1)	(S_2)	(S_3)
قيمة PH	7	1,24	12,8

2 **1-** اعتمادا على الجدول أعلاه ، حدد اسم كل محلول معللا جوابك.

1.5 **2-** صف بإيجاز مايحدث 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 اختباريحتوي على حبيبات من الزنك Zn فنلاحظ تصاعد غاز عديم اللون وتكون محلول (S) .

اكتب المعادلة الكيميائية المبسطة الموافقة لهذا التفاعل الكيميائي .

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

- تجربة1

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 .

2 **4 -1-** اكتب المعادلة الكيميائية المناسبة لكل ترسيب .

1 **4 –2-** استنتج الصيغة الكيميائية للمحلول (S) واعط اسمه .

تمرين الثالث: (4 نقط)

اشترى أبوك حاجيات منزلية من بينها مواد التنظيف معبأة في قارورات من البلاستيك. تساءل أخوك لماذا لا تَتِم تعبئة الخل في علبة من الألومنيوم والمحلول المزيل للكلس (حمض الكلوريدريك) في علب 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

2 **1)** أجب عن تساؤل أخيك بخصوص التعبئة.

1 **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.