المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي
و تكوين الأطر والبحث العلمي
قطاع التعليم المدرسي

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة تازة- الحسيمة - تاونات

امتحانات نيل شهادة السلك الإعدادي
الامتحان الجهوي الموحد في مادة العلوم الفيزيائية
دورة يونيو 2010

السنة الدراسية: 2010/2009
المعامل: 1
مدة الانجاز : 1 ساعة
الصفحة: 1/1

سلم التنقيط

▪ التمرين الأول(7 نقط):

أنجز أحد التلاميذ بعض الأنشطة التجريبية تتعلق بالمحاليل المائية ومدى تأثير بعضها على مادة الألومنيوم فحضر ثلاث سوائل لها نفس الحجم، و قاس pH لهذه السوائل بواسطة مقياس pH-متر ودوّن النتائج في الجدول التالي :

السوائل	الماء الخالص	محلول حمض الكلوريدريك	محلول الصودا
قيمة PH	7	2	12

1.5 ن 1- صنف هذه السوائل الواردة في الجدول إلى حمضية و قاعدية ومحايدة، معللا جوابك.

2- ثم وضع كأسا بداخله 80ml من الماء الخالص و أضاف إليه 20ml من محلول حمض الكلوريدريك فحصل على محلول (A) صيغته .

0.5 ن 1.2- ما إسم هذه العملية التي مكنته من الحصول على المحلول (A).

0.5 ن 2.2- حدد قيمة pH المحلول (A) من بين هذه القيم : pH=1 - pH=8 - pH=3

3- بعد ذلك وضع سلكا من الألومنيوم في المحلول (A) صيغته $(H^+ + Cl^-)$مع استعمال مقياس pH-متر فلاحظ :

- ✓ تصاعد غاز صيغته H2 و ظهور تدريجيا محلول ذو لون أبيض صيغته($Al^{3+}+3Cl^-$) .
- ✓ تزايد قيمة pH لهذا المحلول

1ن 1.3- أذكر أسماء الأجسام المتفاعلة و أسماء النواتج.

2ن 2.3- أكتب المعادلة الكيميائية المتوازنة المختصرة لهذا التفاعل.

1 ن 3.3- فسر سبب تزايد قيمة pH للمحلول ذي اللون الأبيض، علما أن حمضيته تناقصت.

0.5 ن 4- أذكر الاحتياطات التي يجب اتخاذها أثناء إنجاز هذه الأنشطة التجريبية.

▪ التمرين الثاني(8 نقط):

يستعمل محلول كبريتات الحديد III في عدة مجالات كالطب و الفلاحة ...

يحتوي هذا المحلول علي الأيونات التالية : SO_4^{2-} ، Fe^{3+} ، H^+ ، OH^-

1 ن 1- حدد من بين هذه الأيونات الأنيون متعدد الذرات و الكاتيون أحادي الذرة .

2 ن 2- أحسب بوحدة كولوم الشحنة الكهربائية لأيون الحديد III رمزه Fe^{3+} علما أن $e=1,6.10^{-19}$ C .

1 ن 3- ما عدد إلكترونات أيون الكبريتات SO_4^{2-} علما أن العدد الذري لهذه الذرات هو : Z (O) =8 و Z (S) =16.

4- ننجز نشاطا تجريبيا بإضافة محلول الصودا$(Na^+ + OH^-)$ إلى محلول كبريتات الحديد III $(2Fe^{3+} + 3SO_4^{2-})$

فنلاحظ تكون راسب بني ذي لون الصدأ صيغته $Fe(OH)_3$.

1 ن 1.4- ما إسم هذا الراسب البني ؟

2 ن 2.4- أكتب المعادلة الكيميائية المتوازنة لهذا الترسب

1 ن 3.4- ما الهدف من هذا النشاط التجريبي .

▪ التمرين الثالث (5 نقط) :

*البلاستيك مادة عضوية ، احتراقه في الهواء يسبب خطرا على البيئة و على صحة الإنسان. من بين أنواع البلاستيك نجد : * البلاستيك P.V.C يحمل الرقم :3 * البلاستيك P.S يحمل الرقم : 6*

1ن 1- حدد من بين هذين النوعين النوع الذي لا يتشوه بفعل الماء المغلى و النوع الذي يطفو على سطح الماء العادي.

0.5 ن 2- ما مدلول الأرقام المكتوبة على البلاستيك.

3- نحرق قطعة من البلاستيك P.S ثم قطعة من البلاستيك P.V.C في ثنائي أوكسجين الهواء فنلاحظ ظهور أجسام جديدة من بينها :

* قطرات مائية H_2O * غاز كلورور الهيدروجين HCl
* ثنائي أكسيد الكربون CO_2 * غاز ثنائي أكسيد الكبريت SO_2

1ن 1.3- بين أن البلاستيك مادة عضوية من خلال هذه الأجسام الناتجة .

0.5 ن 2.3- حدد نوع البلاستيك الذي ينتج عن احتراقه غاز SO_2 و نوع البلاستيك الذي ينتج عن احتراق HCl.

0.5 ن 3.3- فسر ما طبيعة الأمطار الناتجة عن ذوبان هذين الغازين.

1.5ن 4.3- استنتج مدى خطورة هذه الأمطار على البيئة : النباتات – الإنسان – البنايات