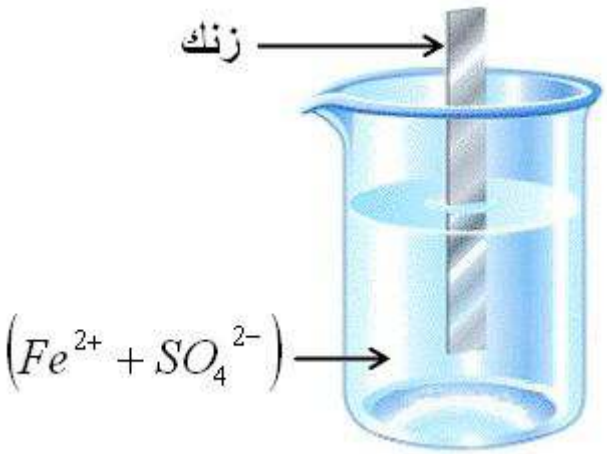
مديرية التربية لولاية المسيلة
المتوسطة الجديدة ـ عين الخضراء ـ

الموسم الدراسي: 2014 / 2015
المستوى: رابعة متوسط
المدة الزمنية : ساعة و نصف
يوم الأحد 17 ماي : من 10h إلى 11h و30

الاختبار الأخير في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقاط)

التمرين الأول: (06 نقاط)

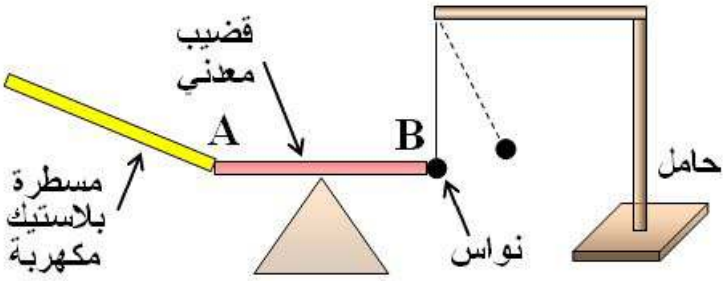


أولا : نغمر صفيحة من الزنك (Zn) في وعاء يحتوي على محلول كبريتات الحديد الثنائي $(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$ كما يوضحه الشكل المقابل و ننتظر مدة زمنية .

1 ـ صف ماذا يحدث في هذه التجربة .
2 ـ أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الشاردية ، ثم بالأفراد الكيميائية المتفاعلة فقط .

ثانيا : نضيف قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+ + OH^-)$ إلى محلول كبريتات الحديد الثنائي فينتج جسمان أحدهما على شكل راسب أخضر فاتح .
1 ـ ما هو الفرد الكيميائي الذي تم الكشف عنه ؟
2 ـ أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بين المحلولين بالصيغة الشاردية.
3 ـ سمّ الأنواع الكيميائية الناتجة .

التمرين الثاني: (06 نقاط)



نضع قضيبا معدنيا AB على حامل عازل ، ونعلق نواسا ملامسا للنهاية B ، نلمس النهاية A بواسطة مسطرة بلاستيكية مكهربة فيبتعد النواس كما هو موضح في الشكل المقابل.

1 ـ ما نوع شحنة المسطرة البلاستيكية ؟
2 ـ فسر سبب ابتعاد النواس .
3 ـ كيف نسمي عندئذ القضيب المعدني ؟ و لماذا ؟
4 ـ استبدلنا القضيب المعدني بآخر زجاجي فلم يتحرك النواس ، كيف نسمي القضيب الزجاجي ؟ ولماذا ؟ .

الجزء الثانى: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

يمثل المخطط أسفله جزء من تركيب كهربائي منزلي .

1 ـ في الرسم توجد عدة أخطاء أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية .

أ ـ أذكر الأخطاء الواردة في التركيب ، مع التعليل .

ب ـ أعد رسم المخطط مع تصحيح هذه الأخطاء .

2 ـ أوصل صاحب المنزل بالمأخذ فرن كهربائي استطاعته $(P = 5500w)$ فلاحظ أن الفرن لم يعد يشتغل كالمعتاد رغم بقاء المصابيح مشتعلة .

أ ـ برأيك ما السبب في عدم اشتغال الفرن ؟

ب ـ اقترح حلا تراه لهذه المشكلة ؟ .