

التاريخ: 2014/05/18

المدة: ساعة ونصف

متوسطة: بزابع عبدالله الروينة

المستوى: الرابعة متوسط

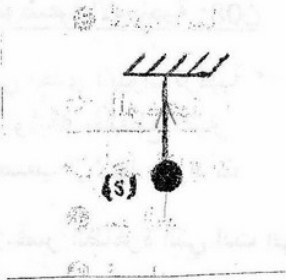
الامتحان التجريبي في مادة

العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الاول:

التمرين الاول: 06 ن

يمثل الشكل المقابل خيط عديم الامتطاط معلق في احد نهايتيه كرة حديدية كتلتها $m = 3 \text{ kg}$ ومثبت من النهاية الاخرى .



- الشكل -

1- اذكر الافعال الميكانيكية المؤثرة على الكرة؟ مثلها.

ب- احسب ثقل الكرة اذا علمت ان $(g = 10 \text{ N/Kg})$

2- نقرب الان من يمين الكرة مغناطيس فتتحرف الكرة بزاوية α .

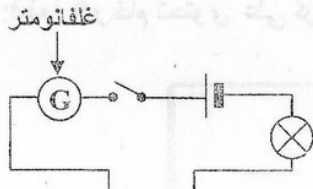
ا- ارسم الشكل الموافق .

ب- مثل الافعال الميكانيكية المؤثرة على الكرة في هذه الحالة

3- نعوض الخيط بنابض مهمل الكتلة فيستطيل بمقدار $\Delta L = 3 \text{ cm}$.

ا- احسب ثابت مرونة النابض K .

ب- ارسم مخطط اجسام متأثرة للجمل



بلورات كبريتات الحديد الثنائي

الوثيقة (1)

التمرين الثاني: 06 ن

1- نضع بلورات كبريتات الحديد الثنائي (FeSO_4) في اناء .

ونشكل دائرة كهربائية كما تبينه الوثيقة 1 .

ا- ماذا يحدث عند غلق الدارة الكهربائية؟ وماذا تستنتج؟

ب- صف ماذا يحدث عند اضافة الماء المقطر الى بلورات كبريتات الحديد الثنائي. وماذا تستنتج؟

2- نغمر صفيحة من الزنك في محلول كبريتات الحديد الثنائي .

بعد فترة زمنية نلاحظ تشكل راسب على الجزء المغمور من الصفيحة ، وعند إضافة قطرات من هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$ تشكل راسب ابيض صيغته الشاردييه $(Zn^{2+} + 2OH^-)$.

اكتب المعادلة الاجمالية للتفاعل الكيميائي الحادث بين معدن الزنك ومحلول كبريتات الحديد الثنائي:

ا- بالصيغة الشاردييه و الجزيئية .

ب- بالأفراد الكيميائية المتفاعلة.

الجزء الثاني:

الوضعية الادماجية : 08

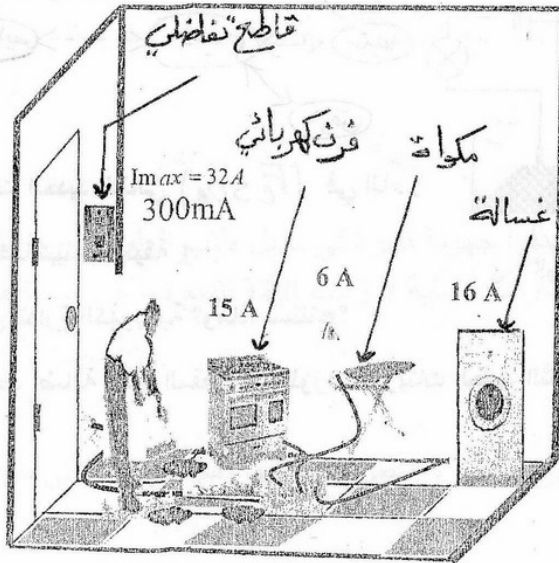
في احدى البيوت تركيبية كهربائية بقاطع تفاضلي ، اراد صاحب البيت ان يوصل التجهيزات الموضحة بالوثيقة ، فأقطع التيار الكهربائي فجأة ، فلقت انتباه صاحب البيت بقع سوداء فحمية على قطع الرخام يصعب ازلتها ، فاراد تنظيف قطعة الرخام باستعمال حمض كلور الماء .

1- فسر الظاهرة التي ادت الى انقطاع التيار الكهربائي فجأة في المطبخ؟

2- اقترح مسعا تجريبيا يمكن رب البيت من التخلص من البقع السوداء دون تضرر قطعة الرخام وعزز اجابتك في حالة استخدام حمض كلور الماء بمعادلة كيميائية اجمالية مع التبرير .

3- ماهي الاحتياطات الامنية الواجب توفيرها عند توصيل الأجهزة الكهربائية بالدارة .

ملاحظة: قطعة الرخام تحتوي على كربونات الكالسيوم $(CaCO_3)$



- بالتوفيق والنجاح -

مستشار التربية

2/2