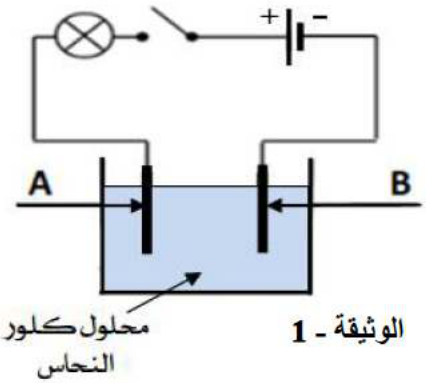
مديرية التربية لولاية إن صالح
متوسطة الشهيدة فضيلة سعدان – إن صالح

التاريخ :03 /03/ 2024
المستوى :الرابعة متوسط

اختبار الفصل الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

المدة: ساعة و نصف

التمرين الأول: (06 نقاط)



الوثيقة - 1

أ) . بغرض الحصول على معدن النحاس أجرى الفوج بمساعدة الأستاذ التحليل الكهربائي لمحلول كلور النحاس $(Cu^{2+} + 2C\ell^-)$ باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسريا من الغرافيت .

كما هو مبين بالوثيقة -1

1 – ما هو المسرى الذي يترسب عليه معدن النحاس ؟

2 – اكتب المعادلة الكيميائية النصفية عند كل مسرى .

3- اكتب المعادلة الإجمالية المنمذجة لهذا التحليل الكهربائي .

ب) . يمكن الحصول على معدن النحاس بطريقة أخرى ،وذلك بتفاعل معدن الزنك مع محلول كبريتات النحاس $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$ ذو اللون الأزرق .

1 – ما هو الفرد الكيميائي المسؤول على اللون الأزرق للمحلول ؟

2- أكمل معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الشاردية :

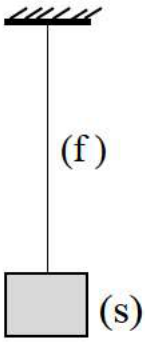
$$Zn_{(s)} + (Cu^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} \longrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots$$

* ثم أعد كتابتها بالصيغة الإحصائية

$$\ldots\ldots_{(s)} + \ldots\ldots\ldots\ldots_{(aq)} \longrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots$$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

الجزءان (أ) و (ب) مستقلان



الوثيقة - 2

أ) . نعلق جسماً صلباً (s) بخيط كما هو مبيّن بالوثيقة -2

حيث يؤثر الخيط (f) على الجسم الصلب (s) بقوة شدتها **6 N**

تسمى قوة شد الخيط .

1- اكتب رمز هذه القوة بدقة .

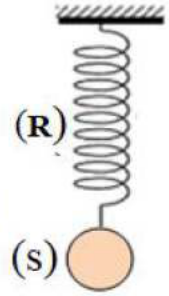
2- حدّد في الجدول التالي مميزات هذه القوة .

نقطة التأثير	الحامل	الجهة	القيمة (الشدة)

3- اقترح تجربة للتأكد من شدة هذه القوة .

4- مثل هذه القوة (قوة شد الخيط) باستعمال سلم الرسم التالي :

3 N ⟶ 1cm



الوثيقة - 3

ب) . وفي تجربة أخرى، نعلق كرة (s) في نهاية نابض (R) ونتركه ليصبح في حالة سكون.الوثيقة-3

1 – مثل بشكل كيفي الفعلين المتبادلين بين الكرة (s) و النابض (R) .

2- اكتب العلاقة الرياضية التي تعبر عن مبدأ هذين الفعلين المتبادلين .

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

وأخيراً زكرياء لمطبخ منزله وقام بإصلاحات تصحيحية للوضع المتأزّ ...
الأخطار و الصعوبات التي عانت منها الأم لفترة طويلة ...ومنها :
تركيب مأخذين أرضيين **A** **B** الكهربائيتين
وإعادة تركيب دارة مصباح صحيح يضمن
عند فتحه للقاطعة

أنبوب تصريف الماء من الغسالة

الوثيقة - 4

(الوثيقة - 4)

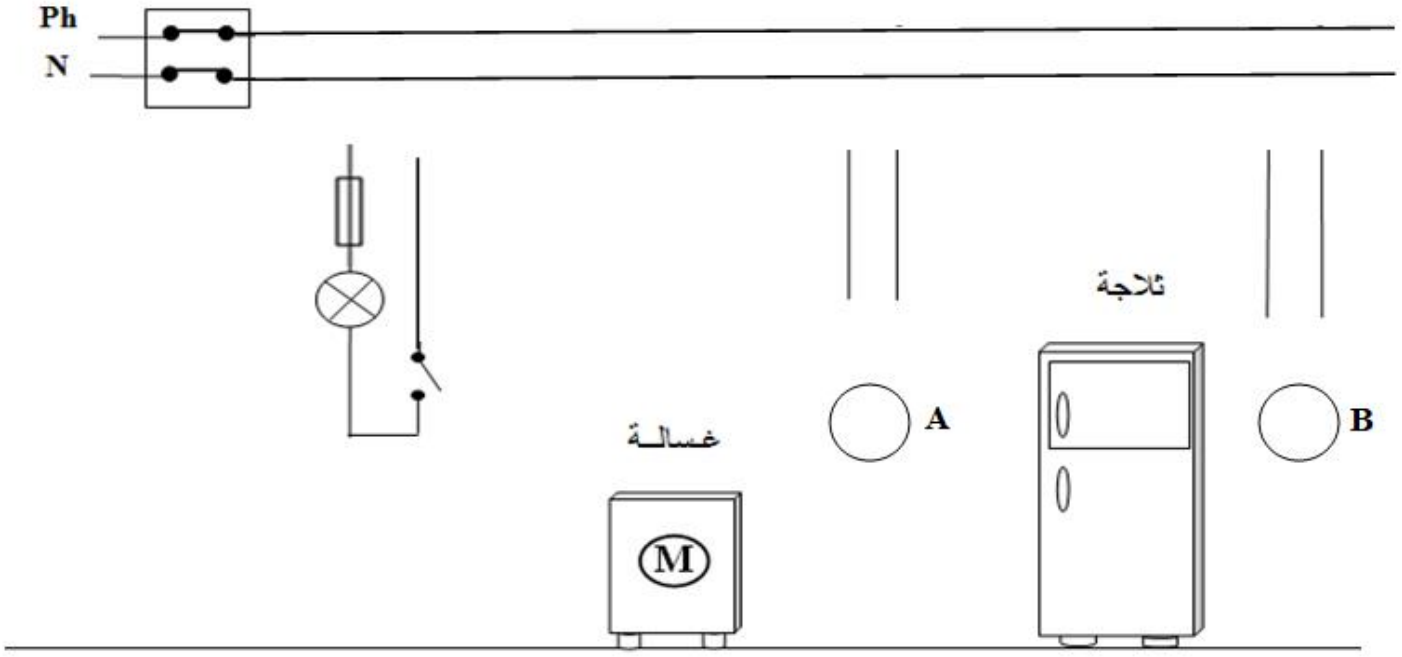
نتيجة ترسُب الكلس (كربونات الكالسيوم $CaCO_3$) فيه.

1- الدور الذي يلعبه المأخذ الأرضي الموصول بالثلاجة و الغسالة الكهربائيتين .

2- بيّن كيف يتم تركيب دارة إنارة المصباح بشكل يجعل .

3- كيف يتم **بمعادلة كيميائية** بالصيغة الشاردية .

4- تدعيماً لإجابتك في 1 2 أعد رسم المخطط الكهربائي (**الوثيقة - 5**) يّنا علية كل الإضافات والتعديلات التي تراه حقق قواعد الأمن الكهربائي .



الوثيقة - 5