متوسطة الزهراء - الأغواط – السنة الدراسية: 2024/2023

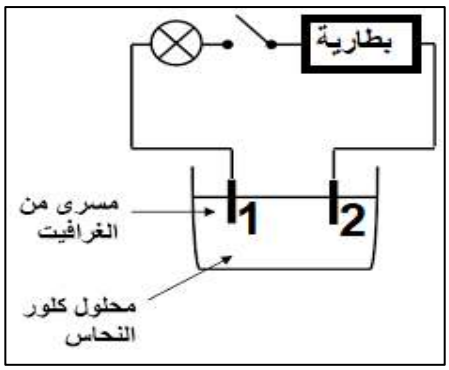
المستوى: رابعة متوسط الأربعاء 15 ماي 2024 المدة: 1 سا و30 د

الإختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنلوجيا

الجزء الأوّل: (12ن)

التمرين الأول: (06ن)

وضعنا كمّية من محلول كلور النّحاس $(Cu^{2+}+2Cl^-)$ ذي اللّون الأزرق في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت كما يظهر في **الوثيقة1**. عند غلق القاطعة لاحظنا انطلاق فقاعات غازية لغاز الكلور عند **المسرى1** وتشكّل معدن النّحاس عند **المسرى2**.

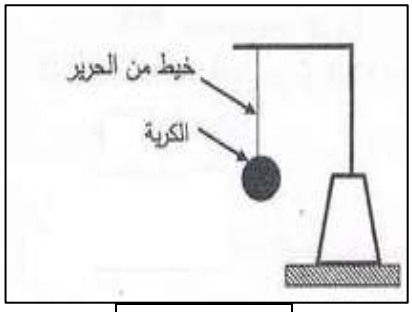


الوثيقة 1

1. ماهي الأفراد الكيميائيّة المسؤولة عن اللّون الأزرق في المحلول؟
2. سمّ المسريين **1** و**2**. ثمّ بيّن لماذا صُنِعا من الغرافيت.
3. اعتمادًا على المسريين أعد رسم الشكل برمز البطارية النظامي محدّدا الوضعية الصحيحة لأقطابها (الموجب والسّالب).
4. حدّد على نفس الرّسم اتّجاه حركة الشوارد في المحلول وكذلك الجهة الاصطلاحيّة للتّيّار الكهربائي في الأسلاك.
5. اكتب معادلات التفاعل الحادث بجوار كلّ مسرى ثمّ المعادلة الإجمالية.

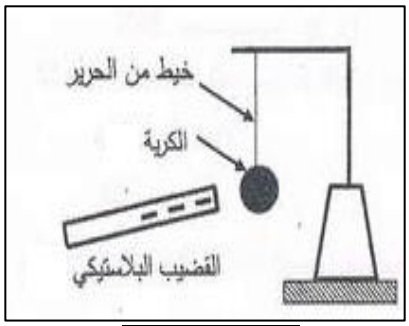
التمرين الثاني: (06ن)

لدينا كريّة خفيفة مغلفة بالألمنيوم معلّقة بخيط عازل متعادلة كهربائيّا ومتوازنة **(الوثيقة2)**.



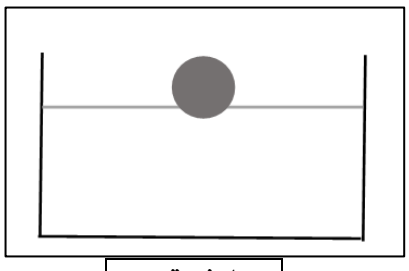
الوثيقة 2

1. ارسم الكريّة ومثّل كيفيّا القوّتين المؤثّرتين عليها.
2. نقرّب منها قضيبا بلاستيكيّا مدلوكا بقطعة صوف **(الوثيقة3)**. فتنجذب إليه حتى تلامسه.
   أ. صف ما يحدث للكريّة بعد التلامس. ثمّ فسّر ذلك.
   ب. حدّد طريقة تكهرب كلّ من القضيب والكريّة.



الوثيقة 3

3. فجأة انقطع الخيط فسقطت الكريّة في إناء به ماء فتوازنت طافية على سطح الماء. **(الوثيقة4)**
   أ. ما هو شرط توازن جسم صلب موجود في سائل.
   ب. مثّل كيفيّا القوى المؤثّرة على الكريّة عند توازنها.
   ج. هل كثافة الكريّة أكبر أم أصغر أم مساوية لكثافة الماء؟



الوثيقة 4

www.dzexams.com

تابعونا على فيس بوك
الأستاذ عبد السلام

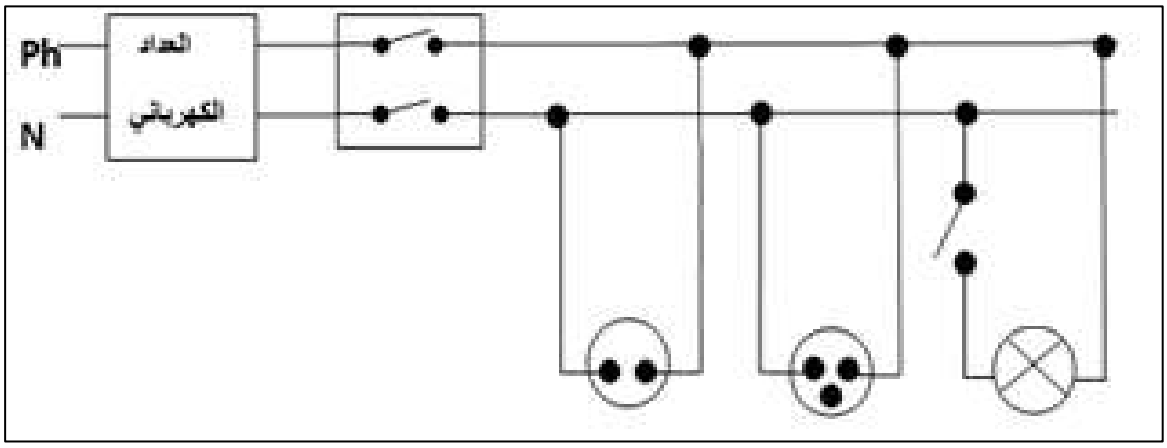
الجزء الثّاني: (08ن)

الوضعية الإدماجية:

يشتكي صاحب منزل من مشكلات كهربائية كثيرة منها:

- الإصابة بصدمة كهربائيّة عند لمس الهيكل المعدني لبعض الأجهزة.
- تلف بعض الأجهزة عند التذبذب في الشبكة الكهربائية (الارتفاع المفاجئ لشدّة التّيّار الكهربائي).
- الإصابة بصدمة كهربائية عند تغيير بعض المصابيح رغم فتح القاطعة.

1. بيّن أسباب هذه المشكلات كلّا على حدة.
2. اقترح لكلّ مشكلة حلّا لتفاديها.
3. إليك جزءًا من المخطط الكهربائيّ لهذا المنزل (**الوثيقة 5**). أعد رسمه مبيّنا عليه التّعديلات والإضافات محترما قواعد الأمن الكهربائي.



الوثيقة 5

تابعونا على فيس بوك
الأستاذ عبد السلام

www.dzexams.com