الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

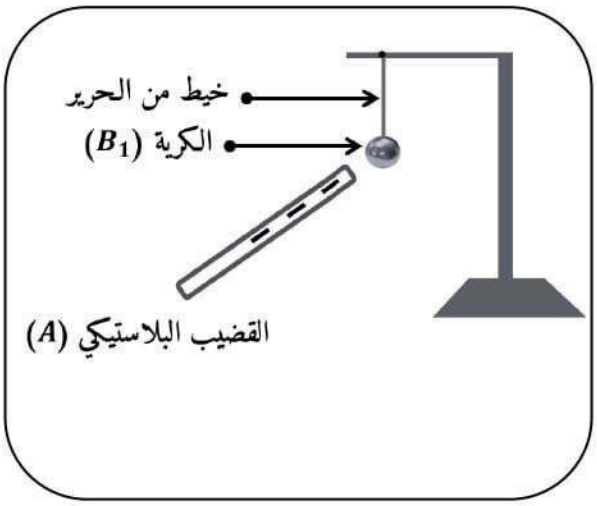
امتحان تجريبي رقم 1 — دورة: 2022

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

ندلك قضيبا بلاستيكيا بقطعة صوف ونقربه من كرية من الألمنيوم غير مشحونة دون ملامستها (**الوثيقة - 1 -**)



الوثيقة - 1 -

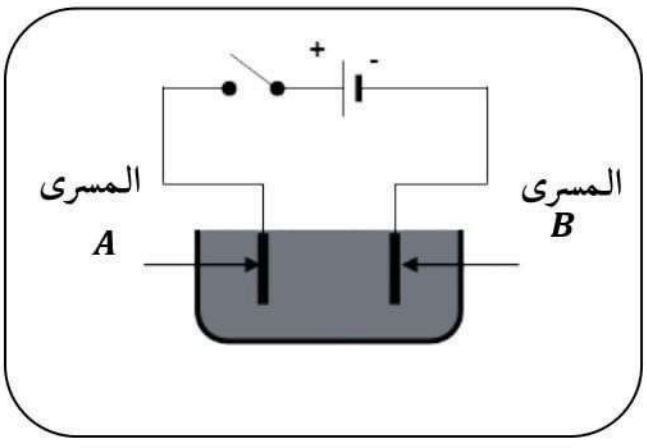
1) صف ماذا يحدث للكرية مع الشرح.

2) حدد طريقة تكهرب كل من القضيب والكرية.

3) مثّل كيفيا القوى المؤثرة على الكرية B_1 باعتبارها في حالة توازن مع ذكر شرطا التوازن.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

نُجري تحليلا كهربائيا لمحلول شاردي صيغته $(\mathbf{Zn^{2+} + 2Cl^-})(\mathbf{aq})$ باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الغرافيت (**الوثيقة - 2 -**)



الوثيقة - 2 -

1) سم المحلول الشاردي الذي صيغته $(\mathbf{Zn^{2+} + 2Cl^-})(\mathbf{aq})$ ثم استنتج الصيغة الإحصائية لمسحوقه.

2) صف ماذا يحدث بعد مدة زمنية من غلق القاطعة.

3) عيّن على الرسم جهة حركة كل من شاردة الزنك وشاردة الكلور

4) أكتب المعادلة الكيميائية عند كل مسرى.

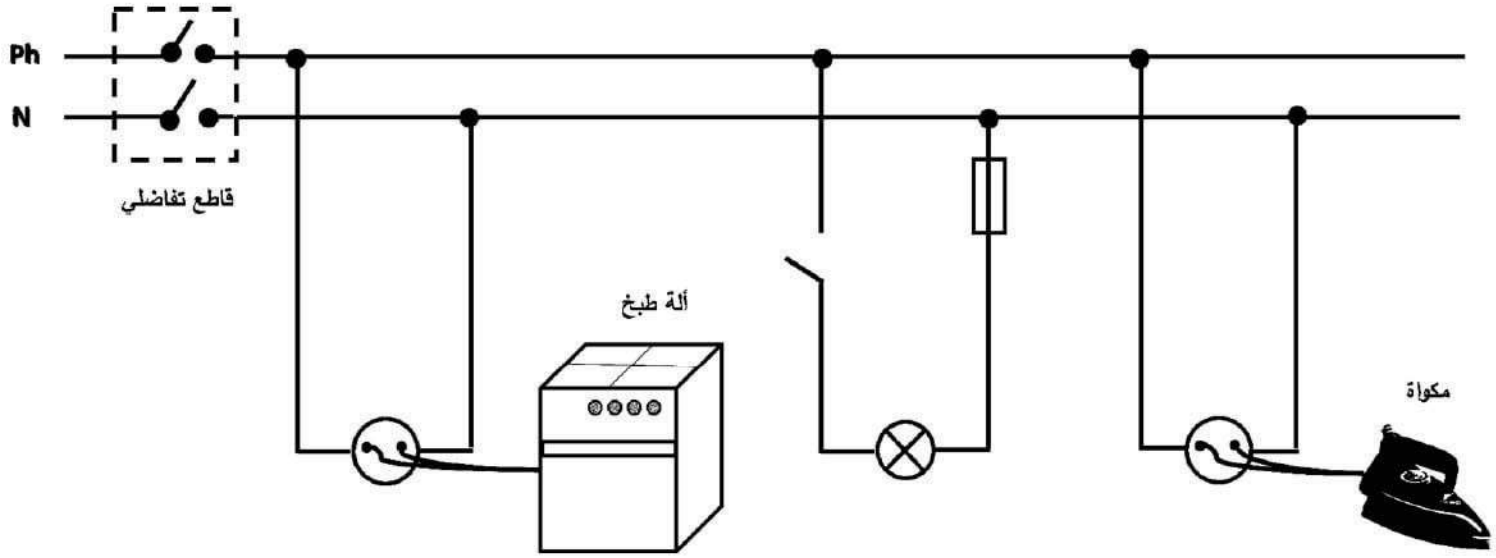
5) استنتج المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

عند توصيل أُم سعيد للمكواة الجديدة بشبكة التغذية الكهربائية (القطاع الكهربائي) مع تشغيل مصباح المطبخ ينقطع التيار الكهربائي عن كل المنزل، كما انه عند لمسها للهيكل المعدني لألة الطبخ تُصاب بصدمة كهربائية.

تُبين **الوثيقة ـ 3 ـ** مخططا كهربائيا لجزء من الشبكة في منزل سعيد.



الوثيقة ـ 3 ـ

بالاعتماد على المخطط:

1) حدد سبب انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل..

2) قدّم حلا مناسبا لتفادي الصدمة الكهربائية عند ملامسة الهيكل المعدني لألة الطبخ.

3) أعد رسم المخطط الكهربائي مع توضيح التعديلات والإضافات المُناسبة لحماية عائلة سعيد من الأخطار المحتملة التيار الكهربائي.