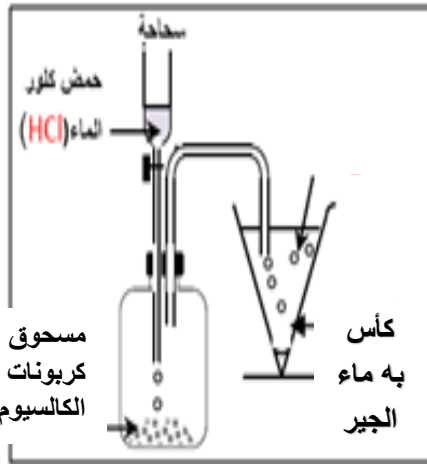


الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

أ- نأتي بقارورة و نضع فيها كمية من مسحوق كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ ثم نضيف لها كمية مناسبة من محلول حمض كلور الماء فنلاحظ:



- انطلاق غاز عديم اللون و الرائحة و يعكر ماء الجير (رائق الكلس).

- و ينتج كذلك محلول شاردي صيغته $(Ca^{2+} + 2Cl^-)$ و الماء.

المطلوب:

1 - سم كل من الغاز المنطلق و المحلول الشاردي الناتج.

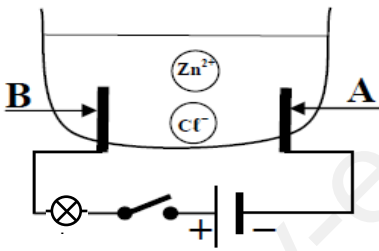
2 - أكتب الصيغة الشاردية لكل من حمض كلور الماء و كربونات الكالسيوم.

3 - أتم كتاب المعادلة الإجمالية الشاردية لهذا التفاعل و وازنها.



ب - أجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول كلور الزنك $ZnCl_2$ باستعمال وعاء تحليل مسرياه من الفحم

(الوثيقة 1)



- عند غلق القاطعة ينطلق غاز ثنائي الكلور عند B و يترسب معدن الزنك عند A

1 - أكتب المعادلة الكيميائية الحادثة عند كل مسرى.

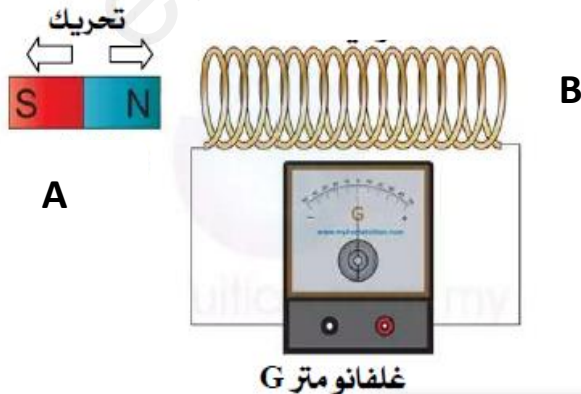
2 - أكتب المعادلة الإجمالية الشاردية لهذا التحليل الكهربائي.

الوثيقة-1

التمرين الثاني: (06 نقاط)

قام الأستاذ في حصة الأعمال المخبرية بتحريك العنصر A بسرعة ثابتة داخل العنصر B الموصول بجهاز

الغالفانومتر (G)



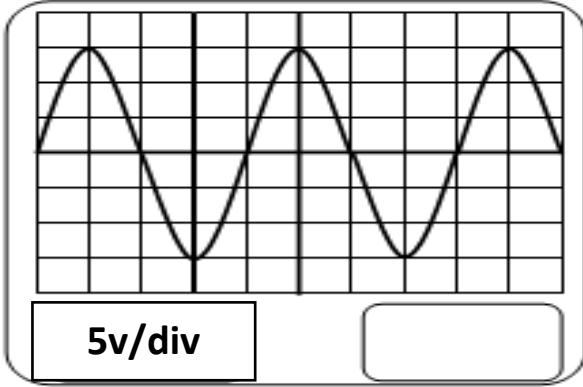
1 - سم العنصرين A و B من الوثيقة.

2 - ما الظاهرة الكهربائية التي اعتمد عليها الأستاذ في إنتاج التيار الكهربائي؟

3 - أذكر جهاز يعتمد مبدأ عمله على هذه الظاهرة.

4 - سم نوع التيار الكهربائي الناتج و أعط رمزه.

5 - نستبدل جهاز الغالفانومتر براسم الاهتزاز المهبطي فشاهد على شاشة المنحنى البيان التالي:



أ - حدد قيمة التوتر الكهربائي الأعظمي U_{max}

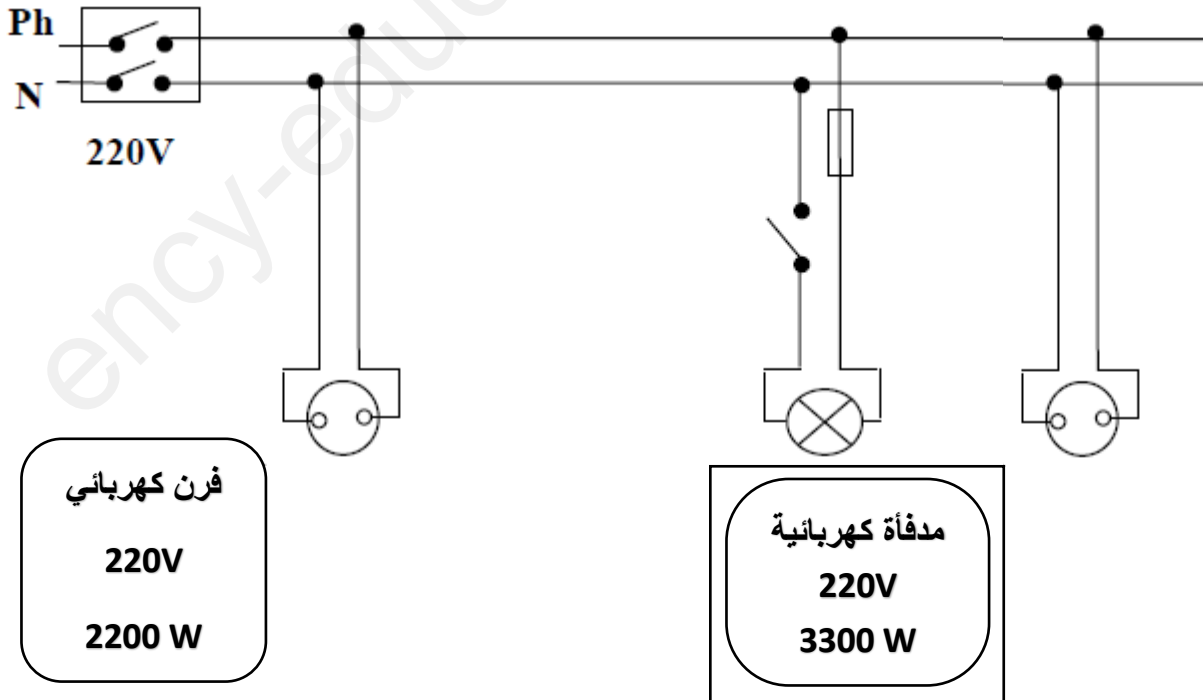
ب - استنتج قيمة التوتر الفعال U_{eff}

الوثيقة (1)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

خلال عطلة الشتاء ذهبت مع عائلتك إلى منطقة الشريعة للاستجمام و استأجرت بيتا و لكن:

- لاحظت الأم كلما لمست الهيكل المعدني للفرن الكهربائي تصاب بصدمة كهربائية.
 - أما الأب قام بفتح القاطعة وعندما حاول تغيير غمد المصباح أصيب بصدمة كهربائية.
 - كما لاحظت أنت كلما أردت تشغيل الفرن الكهربائي و المدفأة الكهربائية ينقطع التيار الكهربائي عن المنزل كله.
- 1 - على ضوء ما درسته فسر سبب إصابة كل من الأم و الأب بالصدمة الكهربائية و كذلك سبب انقطاع التيار الكهربائي في المنزل و اقترح حلول لكل حادث.
 - 2 - أعد رسم مخطط الدارة الكهربائية للمنزل محترما فيه قواعد الأمن الكهربائي.
 - 3 - أذكر على الأقل ثلاث أخطار كهربائية.



انتهى بالتوفيق