



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

أجرينا تحليلًا كهربائيًا لمحلول شاردي صيغته $(Zn^{2+} + 2Cl^-)$ باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم (الكربون) كما تبينه الوثيقة 01-

أ- اسم المحلول الشاردي الذي صيغته $(Zn^{2+} + 2Cl^-)$.

ب- نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الزنك على المسرى الآخر.

1- اسم المسرى A والمسرى B.

2- عين على الرسم جهة حركة كل من Zn^{2+} و Cl^- .

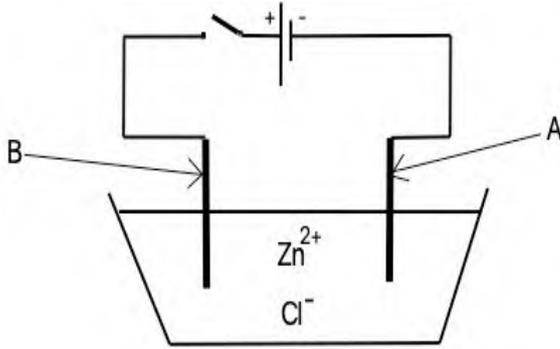
3- اكتب المعادلة الكيميائية عند كل من:

-المسرى A

-المسرى B

4- اكتب المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

5- اقترح تجربة تمكننا من الكشف عن الشوارد المكونة للمحلول المستعمل.



الوثيقة 01

التمرين الثاني: (08 نقاط)

من أجل هدم المباني القديمة يتم استخدام كرة الهدم، وهي كرة فولاذية كتلتها $m=800\text{ kg}$ تثبت في حبل فولاذي (f) (الوثيقة 02) مثبت على حامل رافعة. تكون الكرة (B) قبل البدء في استخدامها في حالة التوازن.

1- أوجد قيمة ثقل الكرة الفولاذية (B) (يعطى $g=10\text{N/kg}$)

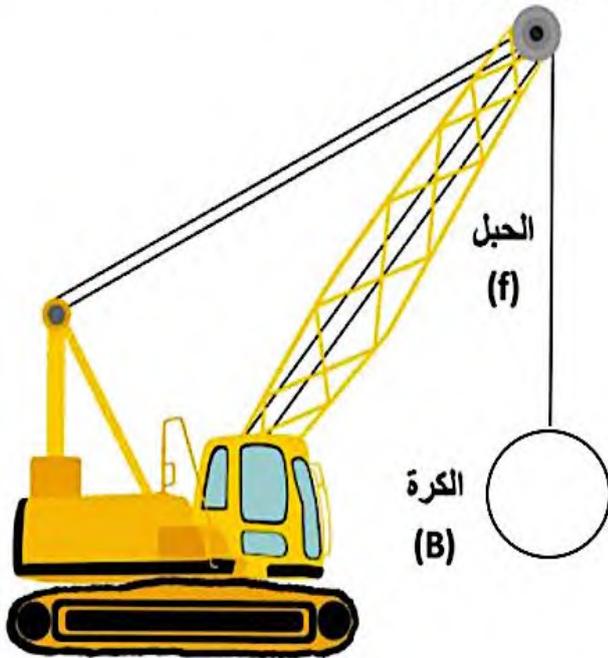
2- حدد القوى المؤثرة على الكرة (B)، ثم صنفها حسب نوعها.

3- أذكر شرطي توازن الكرة.

4- أذكر في جدول خصائص كل قوة.

5- مثل القوى المؤثرة على الكرة، باستخدام سلم الرسم

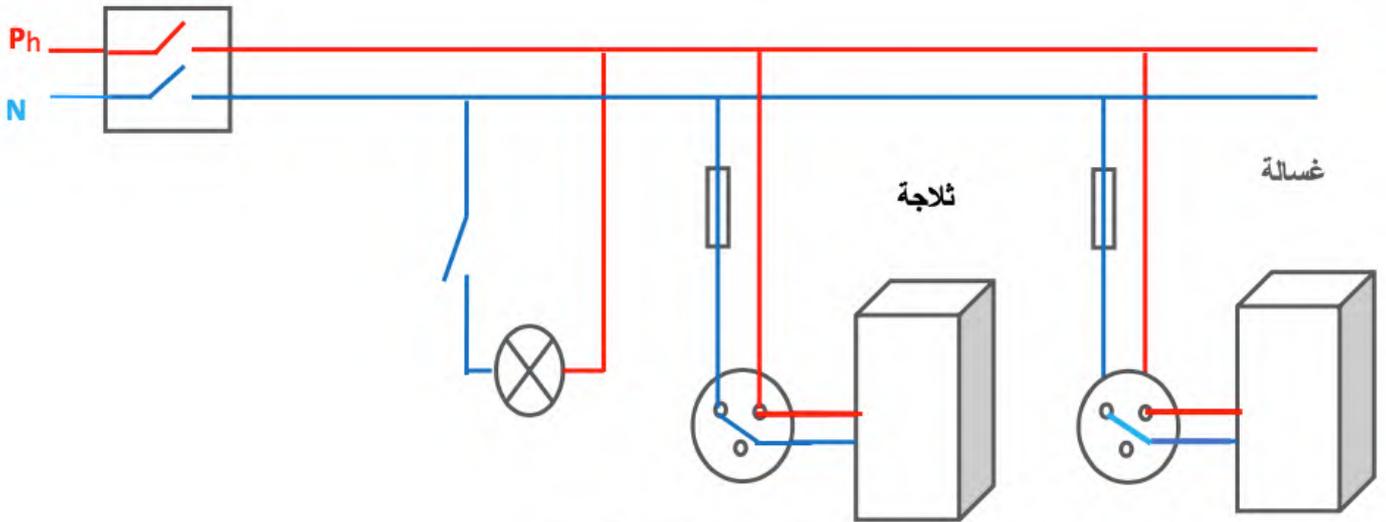
($1\text{ cm} \rightarrow 4000\text{N}$)



الوثيقة 02

خلال عطلة نهاية الأسبوع ذهبت إلى بيت الخالة لزيارتها فأخبرت أن في بيتها أمر غريب يتمثل فيما يلي:

- عند لمسها للغسالة وهي مشغلة تصاب بصدمة كهربائية. (المشكلة 01)
 - عند محاولة ابنها استبدال المصباح يصاب بصدمة كهربائية رغم فتحه للقاطعة. (المشكلة 02)
 - ملاحظة الخالة للانسداد انابيب الغسالة اثناء استعمالها بمادة الكلس (كربونات الكالسيوم)
- 1- على ضوء ما درست في مادة الفيزياء قدم سبب لكل من الشكلتين 01 و 02 مع تقديم الحل المناسب؟
- 2- اعد رسم المخطط الوثيقة 03 و قم بجميع التعديلات والإضافات المناسبة؟
- أرادت الخالة تصليح مشكل انسداد انابيب الغسالة فاقمت بوضع محلول حمض كلور الماء فانطلق غاز يعكر رائق الكلس
- 3- ما هو الغاز المنطلق واعط صيغته الكيميائية؟
- 4- اكتب معادلة التفاعل الحادثة بين حمض كلور الماء ومادة الكلس (كربونات الكالسيوم) بالصيغة الشاردية والصيغة الإحصائية مع موازنة المعادلة وتحديد الحالات الفيزيائية؟



الوثيقة 03

الحل تجدونه في قناتي على اليوتيوب
الأستاذ حمياني للفيزياء