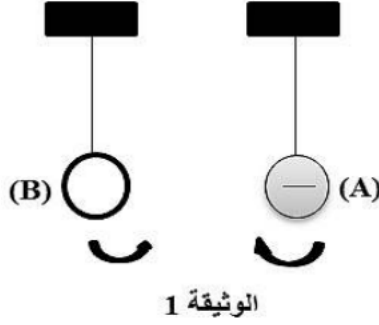


التمرين الأول: (6 نقاط)



التكهرب ظاهرة فيزيائية تحدث للأجسام غير المشحونة، فتظهر عليها نوعين من الشحن الكهربائية.

بغرض اختبار هذه الظاهرة قام فيزيائي بإنجاز تجربتين:

التجربة الأولى: قرب كرتين مشحونتين من بعضهما البعض، حيث الكرة (A) تحمل شحنة سالبة، أما الكرة (B) فمجهولة الشحنة، فحدث بينهما تجاذب (الوثيقة 1).

التجربة الثانية: قام بتقريب قضيب زجاجي (V) مشحون لساق معدنية (KL) من أجل شحن الكرة (C) (الوثيقة 2).

لاحظ الوثيقتين وأجب عما يلي:

من خلال نتائج التجربة الأولى:

1- ما هي شحنة الكرة (B)، ولماذا حدث بينها وبين الكرة (A) تجاذب ؟

2- كيف أصبحت الكرة (A) مشحونة بشحنة سالبة، أي ما هو مصدر هذه الشحنات الكهربائية ؟

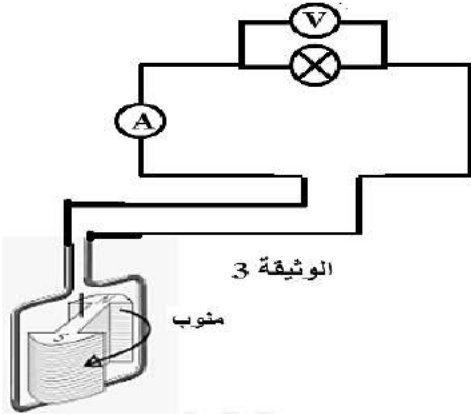
من خلال نتائج التجربة الثانية:

3- ماذا تلاحظ على مستوى الكرة (C) بمجرد تقريب القضيب الزجاجي من الساق المعدنية ؟

4- فسّر بنص علمي تكهرب الكرة (C).

5- ماذا سيحدث للكرة لو استبدلنا الحامل العازل (S) بآخر معدني ناقل، معلّلا إجابتك ؟

التمرين الثاني: (6 نقاط)



قصد التعرف على خصائص التيار والتوتر المتناوبين وقياس بعض المقادير الفيزيائية قام مجموعة من تلاميذ السنة الرابعة بإنجاز التركيب الموضح في الوثيقة 3. فتحصلوا على نتائج المقادير الموضحة في الجدول التالي:

التوتر الأعظمي U_{max}	6 V	3 V	12V
الدور T	20 ms	30 ms	15 ms
التواتر f	50 Hz	40 Hz	25 Hz

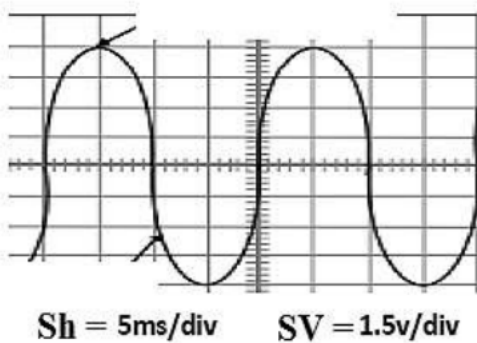
1- اختر مستعينا بالوثيقة 4 الإجابة الصحيحة لكل مقدار مع التبرير.

2- اذكر دور الأمبير متر والفولط متر في هذا التركيب، ثم استنتج حسابيا القيمة التي أشار لها الفولط متر.

3- نعوض المنوب ببطارية دالالتها 3 V. أعد رسم ما يمكن مشاهدته على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي.

نأخذ دائما 1,5 V/div.

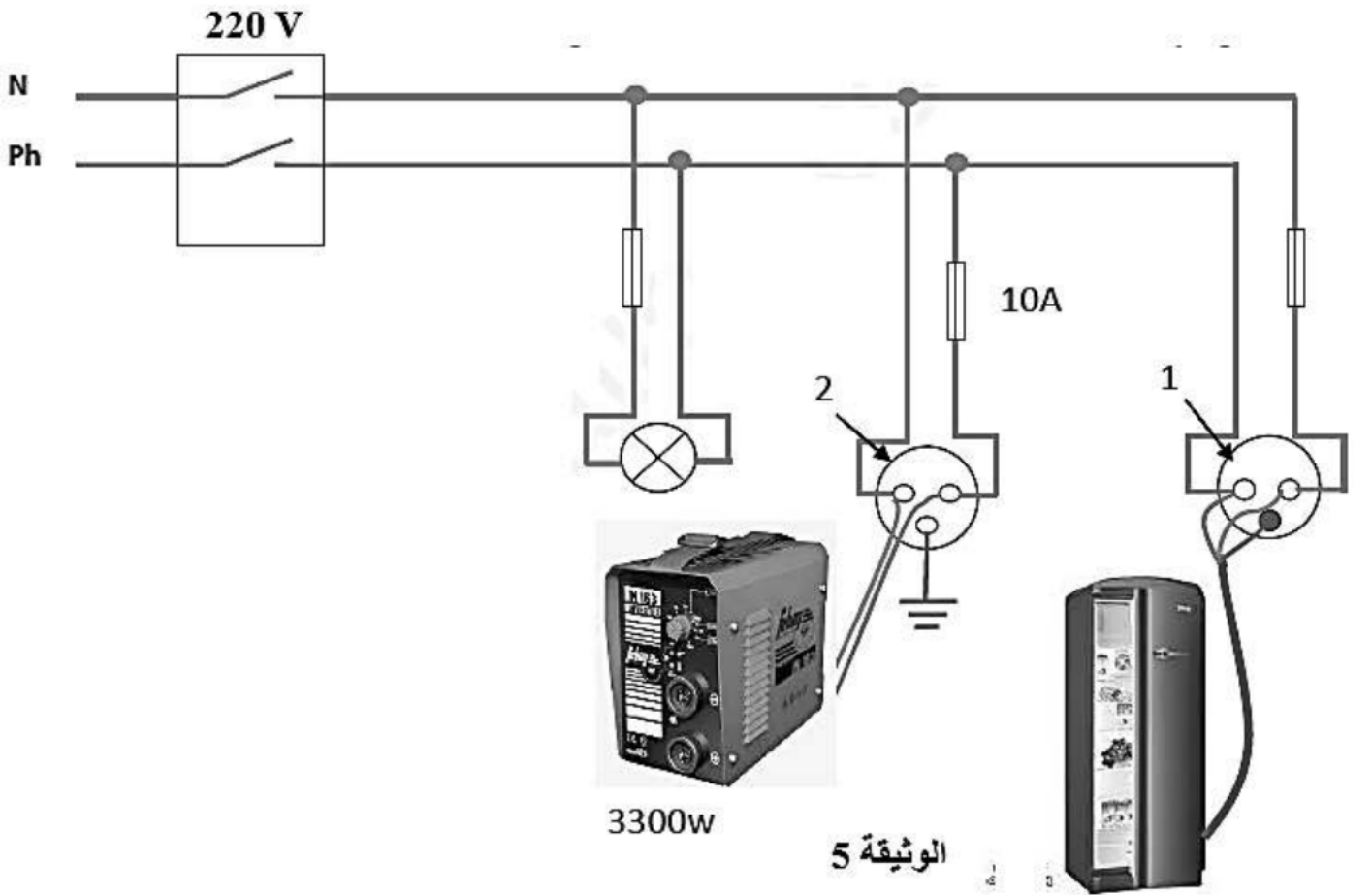
4- لماذا تعتبر الطاقة المتجددة صديقة للبيئة ؟



الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

تلعب الكهرباء دورا هاما في حياتنا اليومية، حيث يستعمل التوتر الذي قدره 220 V لتشغيل الأجهزة الكهربائية، لكن التعامل معها يجب أن يكون بحذر لتجنب الحوادث التي تقع للأشخاص أو الأجهزة. من أجل ضمان الحماية من مخاطرها قام أحمد بتدعيم شبكة منزلهم الجديد بأدوات ووسائل الحماية اللازمة وتصحيح أخطاء التركيب التي تسببت في حوادث كهربائية وقعت لأفراد من عائلته سابقا وهي:

- عند لمس الأم للهيكل المعدني للثلاجة أصيبت بصدمة كهربائية.
 - عند استبداله لمصباح المرائب المحترق أصيب بصدمة كهربائية رغم فتحه للقاطعة.
 - أثناء استعمال والده للملمح لتلحيم سياج الحديقة ينقطع التيار الكهربائي عن المأخذ 2 فقط.
- 1- سجل في جدول تفسيراً لكل حادثة مع تقديم الحل المناسب.
 - 2- أعد رسم المخطط الكهربائي الموجود في الوثيقة 5 مبيناً عليه التعديلات اللازمة.
 - 3- اذكر أربع قواعد للأمن الكهربائي.



حاول ولا تعجز
وفقم الله