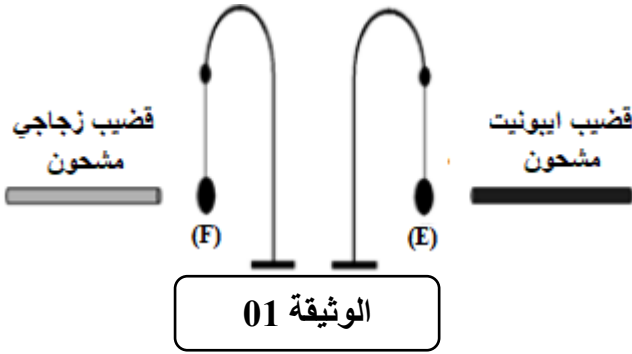


**الجزء الأول: (12 نقطة)**

**التمرين الأول: (05 نقاط)**

بهدف دراسة ظاهرة التكهرب نقرب " دون لمس " قضيب ايونيت مشحون من الكرة (E) وقضيب زجاجي مشحون من الكرة (F) (الكرتان متعادلتان كهربائيا)، كما هو موضح في الوثيقة 01.



1- صف ما يحدث للكرتين (E) و (F) مع التفسير.

2- حدد طريقة تكهرب الكرتين.

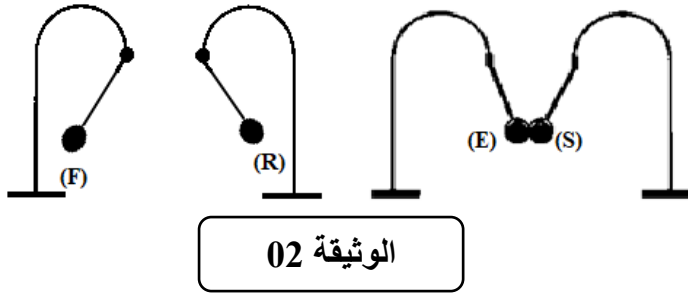
نلمس الكرة (E) بقضيب الإيونيت المشحون والكرية (F) بالقضيب الزجاجي المشحون.

3- ما نوع الشحنة التي تظهر على الكرتين بعد اللمس؟

نبعد القضيبين ثم نقرب كرتان مشحونتان (R) و (S) من الكرتين (E) و (F) كما هو موضح في الوثيقة 02.

4- باستغلال الوثيقة 02، ما نوع شحنة الكرتين (R) و (S)؟

- برر اجابتك.



**التمرين الثاني: (07 نقاط)**

تمثل الوثيقة المقابلة صورة دراجة صديقة للبيئة، مزودة بمحرك كهربائي تغذيه بطارية. تشحن هذه البطارية بمنوبة عندما تكون الدراجة في حالة حركة.



الوثيقة 03

1- تتكون منوبة الدراجة من عنصرين أساسيين، ما هما؟ ثم

حدد العنصر المحرض والعنصر المتحرض من بين

العنصرين الأساسيين السابقين للمنوبة.

2- سم الظاهرة الحادثة على مستوى المنوبة.

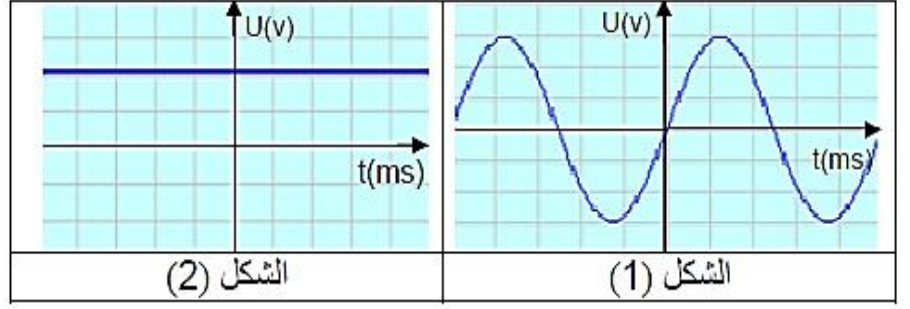
بغرض معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية، ثم بين طرفي المنوبة أثناء حركة الدراجة، استعملنا راسم اهتزاز مهبطي فتحصلنا على الشكلين (1) و (2):

يعطى:

$S_v = 3V/div$

$S_h = 5 ms/div$

الوثيقة 04



3- بالاستعانة بالشكلين السابقين أكمل الجدول التالي:

الشكل الموافق	نوعه	جهته	قيمه
التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية			
التوتر الكهربائي بين طرفي المنوبة			

4- بالاعتماد على المعطيات وعلى ما درست أكمل الجدول التالي:

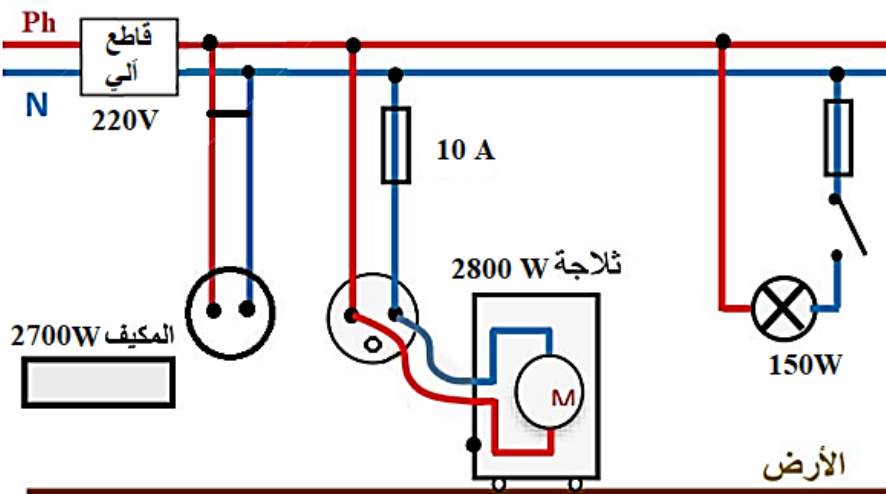
المقدار	التوتر الأعظمي $U_{max}$	التوتر المنتج $U_{eff}$	الدور $T$	التواتر $f$
القيمة				

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية

انتقلت عائلة عمر إلى مسكن جديد ولكن أثناء إقامتهم واجهتهم بعض المشاكل منها:

تعرض عمر لصدمة كهربائية عندما أراد تغيير مصباح غرفته رغم أن القاطعة كانت مفتوحة، كما تعرضت الأم لصدمة عندما حاولت لمس الثلاجة وانقطاع التيار الكهربائي في المآخذ المربوطة به بصفة دائمة وانقطاع التيار الكهربائي عن كامل الدارة عند تشغيل المكيف.



الوثيقة 05

- 1- حدد سبب المشاكل التي واجهت عمر وعائلته، مع التبرير.
- 2- اقترح حلا لكل مشكل.
- 3- أعد رسم المخطط مبينا عليه التعديلات والإضافات اللازمة.