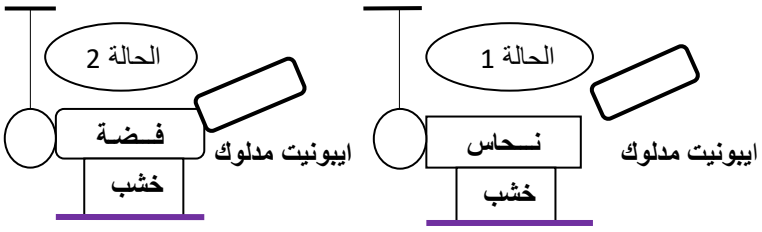
نموذج الـــفرض الأول في مـــادة الـــفيـزياء

الوضعية 1: قامت سـعاد بالتجارب التالية بكرية ألمنيوم معلّقة بخيط حرير و متعادلة كهربائيا:



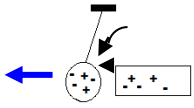
1- اشرح العبارة : كرية الألمنيوم متعادلة كهربائيا.
2- اذكر نوع الكهرباء التي يحملها الإيبونيت و طريقة تكهربه.
3- فسّر ما يحدث لكرية في كل حالة.
4- اذكر الظاهرة الحادثة في كل حالة (طريقة تكهرب الكرية).
5- ماذا يحدث للكرية ، إذا عـوّضنا الحامل الخشبي بحامل حديدي؟ برّر إجابتك.

1* كرية الألمنيوم متعادلة كهربائيا،يعني أن عدد الشحنات الكهربائية - فيها يعادل عدد الشحنات الكهربائية +.

2* الإيبونيت يتكهرب بالشحنات الكهربائية - ، و طريقة تكهربه بالدلك.

3* تنافـر (ابتعاد) كرية الألمنيوم في كل حالة.

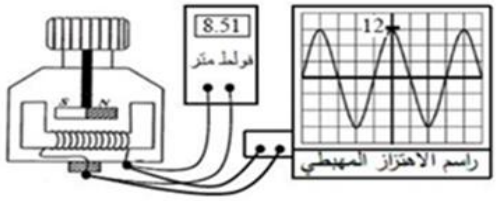
4* الحالة 1: التكهرب بالتأثير.



الحالة 2: التكهرب باللمس.

5* لا تتحرك كرية الألمنيوم ، الشحنات الكهربائية - تنتقل في النحاس أو الفضة ثم إلى الحامل الحديدي ، ثم تتفرّغ في الأرض.

الوضعية 2: في الشكل المقابل ، منوّب الدراجة موصولة بجهاز الفولطمتر و راسم الاهتزاز المهبطي (الشكل 1).



الشكل 1

1- اذكر التيار الكهربائي الذي ينتجه المنوب. برّر إجابتك.
2- ماذا تـمثّل القيمة التي يُشير إليها راسم الاهتزاز المهبطي 12 V؟
3- تحقق أن القيمة المقاسة من طرف الفولطمتر هي 8,51 V .
4- كم مرة يتكرر المنحنى على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي خلال 1 s ، اذا كانت قيمة الدور 0.04 s.

1* تيار متناوب ظهور على الشاشة مخطط على شكل خط متموّج. (نوبات + و نوبات -).

2* التوتر الأعـظمي 12 V: U_{max}

3* القيمة المقاســة من طرف الفولطمتر(التحقيق):

$$U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$$

$$U_{eff} = \frac{12}{\sqrt{2}} = \frac{12}{1,41} = 08,51\ v$$

4- عدد مرات تكرار المنحنى خلال 1 s (التواتر أو التردد) :

$$f = \frac{1}{T}$$

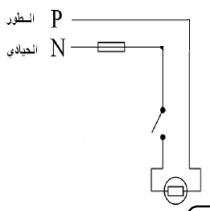
$$f = \frac{1}{0,04}$$

$$f = 25\ Hz$$

الوضعية 3:

يريد أيمن تغيير مصباح غرفته الذي احترق ، فأصيب بصدمة كهربائية رغـم أن القاطعة مـفتوحة(الشكل 2).

1* اذكر السبب .
2* ما هي التعديلات التي يجب أن نـقوم بها على المخطط؟
3* اذكر عمليا ،كيفية التمييز بين سلك الطور و سلك الحيادي.



الشكل 2

1* سبب إصابة أيمن بالصدمة الكهربائية : لمس سلك الطور و القاطعة مركّـبة في سلك الحيادي.

2* التعديلات :
- المنصهرة نـركّـبها في سلك الطور.
- القاطعة كذلك نـركّـبها في سلك الطور.

3* نـميّز بين سلك الطور و سلك الحيادي بواسطة مفك براغي كاشف.
* في سلك الطور، يتوهج مصباح مفك البراغي.
* في سلك الحيادي ، لا يتوهج مصباح المفك.

www.ency-education.net