

الأستاذ صرادوني للفيزياء

المدة : 1,5 ساعة

متوسطة.....

(الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية)

السنة الدراسية:
2023 - 2024

السنة الرابعة متوسط

*التمرين الاول: (٦ نقاط)

لغرض دراسة ظاهرة كهربائية قام تلميذ بتقريب قضيب إيبونيت مكهرب (مشحون) من كرية B مغلفة بمادة الألمنيوم ومتعادلة كهربائيا كما هو مبين في الوثيقة 1 (التجربة 1)

(1) سم الظاهرة التي اراد التلميذ دراستها .

(2) بين الطريقة التي اعتمدها التلميذ في شحن قضيب إيبونيت .

(3) ماذا يحدث للكرية B؟ فسر ذلك.

قام التلميذ بشحن قضيب الإيبونيت مرة أخرى ثم قربه من القرص المعدني لكاشف الكهربائي (التجربة 2).

(4) ماذا تلاحظ؟ كيف تفسر ذلك

(5) ماذا يحدث عند ابعاد القضيب عن القرص المعدني لكاشف الكهربائي؟ فيم يستعمل اذا الكاشف الكهربائي؟



*التمرين الثاني: (٦ نقاط)

يمثل الرسم مخطط لتوصيل ديناموا الدراجة (منوبة) مع جهاز راسم الإهتزاز المهبطي وجهاز الفولط متر كما هو موضح في الوثيقة -2- ، مع العلم ان الدينامو في حالة الدوران . فلاحظنا على شاشة جهاز راسم الإهتزاز المهبطي منحنى بياني وقيمة عددية على جهاز الفولط متر.

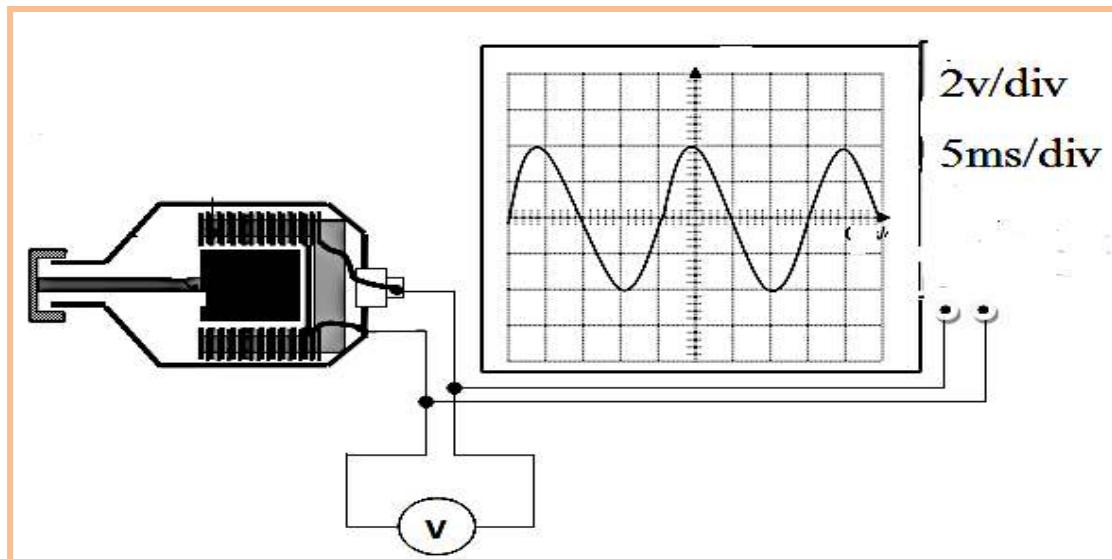
1- ما هي العناصر الأساسية في المنوبة لإنتاج التيار ؟ ما الظاهرة الكهربائية التي تعتمد عليها المنوبة؟

2- ما نوع التوتر الكهربائي الملاحظ على شاشة الجهاز ؟ عل؟ وما هو رمزه ؟

3- أحسب قيمة التوتر الأعظمي ؟

4- أحسب قيمة الدور ؟ ثم استنتج التواتر.

5- كيف نسمي القيمة التي يشير إليها جهاز الفولط متر ؟ احسبها.



*الوضعية الادماجية: (8 نقاط)

بغية تثبيت شباك حديدي لنافذة بالبيت، أستعمل جهاز تلحيم كهربائي سليم، لكن بمجرد تشغيله يفصل القاطع التفاضلي الكهرباء عن المنزل (الشكل 03) كما أكدت الأم تكرار هذه الحالة كلما شغلت الفرن والمدافئ الكهربائية في آن واحد، وتشعر بصدمة كهربائية كلما لمست هيكل الثلاجة المعدني.

في حين يشعر الأب بصدمة كهربائية عندما أراد استبدال المصباح التالف.

1) فسر سبب كل من:-ا-انقطاع التيار الكهربائي عن كل المنزل عند تشغيل عدة اجهزة في آن واحد. (الشكل 3)

ب-اصابة الاب بصدمة كهربائية عند استبداله لغمد المصباح.

ج-اصابة الام بصدمة كهربائية عند لمسها ليكل الثلاجة المعدني.

2) اقترح حلًا مناسباً لكل مشكل من المشاكل السابقة محترماً كل قواعد الأمان الكهربائي.

3) اعد رسم المخطط الكهربائي (الشكل 04) مبيناً عليه كل التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة والانسان.

الشكل (3)

