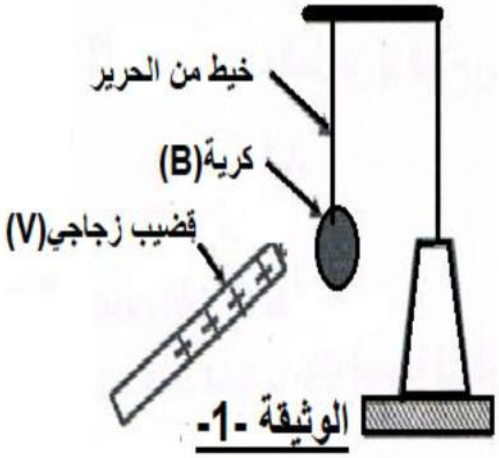
متوسطة الشهداء "يحياوي" القصر — السنة الدراسية: 2020/2019

المستوى: السنة الرابعة متوسط — المـــــــدة : ســـاعة

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الوضعية الأولى(10 نقاط):

بغرض تحديد مفهوم التكهرب قام الأستاذ في إحدى الحصص المخبرية بتقسيم التلاميذ إلى فوجين و قدم لهما الوسائل اللازمة للقيام بالتجارب المتعلقة بالظاهرة :



الوثيقة -1-

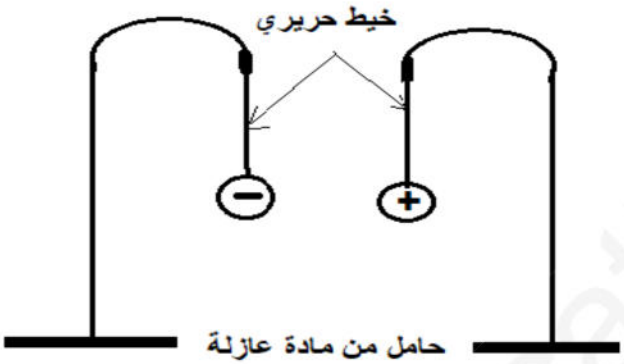
الفوج الأول: دلك قضيبا زجاجيا (V) بقطعة قماش من الحرير و قربة من الكرية (B) غير مشحونة ، دون ملامستها (الوثيقة-1-)

1- صف ماذا يحدث للكرية (B) مع الشرح .

2- ما هو نوع الشحنة التي تظهر على الكرية(B)؟

3- حدد طريقة تكهرب كل من القضيب الزجاجي(V)، و الكرية (B)

الفوج الثاني : قام بتعليق كريتين خفيفتين و متماثلتين و مغلفتين بورق الألمنيوم و مشحونتين بنفس مقدار الشحنة لكن إشارتيهما متعاكستين (الوثيقة-2-) ثمّ قربهما إلى بعضهم، فلاحظ أنهما تتجاذبان إلى حد التلامس لمدة وجيزة و بعدها تنفصلان و تعودان إلى وضع التوازن.



الوثيقة-2-

1- وضّح علمياً المقصود بالعبارة " مشحونتين بنفس مقدار الشحنة لكن إشارتيهما متعاكستين"؟

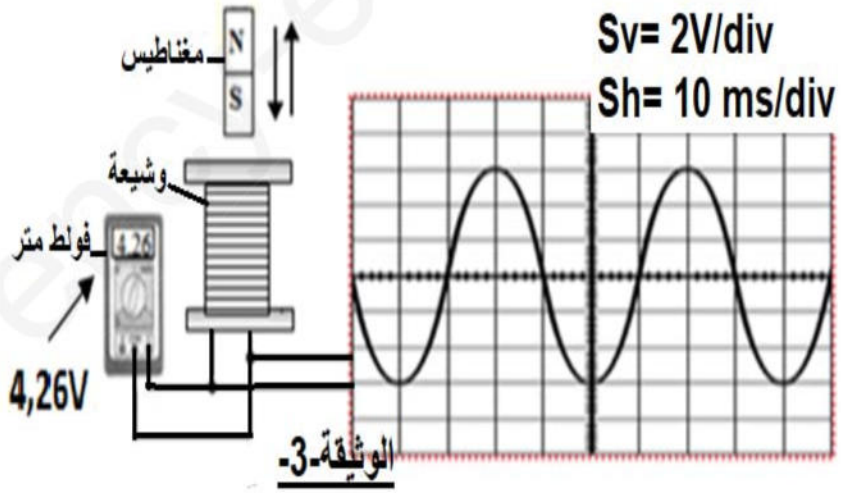
2- لماذا حدث التجاذب بين الكرتين؟

3- ما الدور الذي لعبه ورق الألمنيوم أثناء التلامس؟

4- أعط تفسيرا لما حدث أثناء تلامس الكريتين و عودتهما إلى وضع التوازن بعد ذلك.

الوضعية الثانية (10 نقاط)

قام محمد بتحريك قضيبا مغناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي وجهاز راسم الاهتزاز مهبطي، كما تبينه الوثيقة-3-:



الوثيقة-3-

أ/1. برأيك ما اسم الظاهرة التي تحققها هذه التركيبة و ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز مع التعليل؟ وما هي مميزاته؟

2. استنتج دور كل من المغناطيس و الوشيعة.

ب/ انطلاقا من المنحنى الظاهر في الوثيقة-3-

1. احسب التوتر الأعظمي U_{max} بطريقتين.

2. احسب دور المنحنى T ثمّ استنتج تواتره f .

بالتوفيق للجميع

ency-education.com/4am