

السنة الدراسية : 2024/2023
المدة: ساعة .

الاستاذ حمياني
للفيزياء

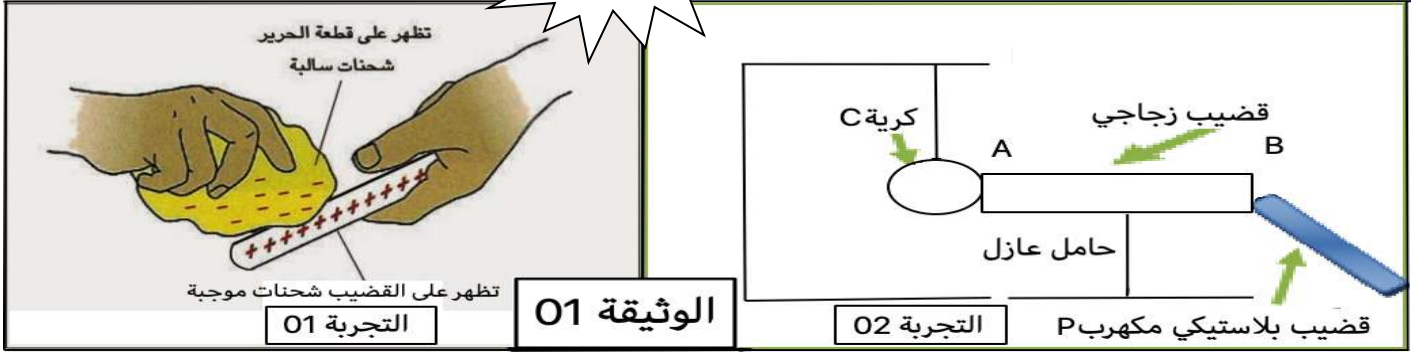
متوسطة:
المستوى : السنة الرابعة متوسط

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول: (06 نقاط)

قام أستاذ الفيزياء بتحقيق التجريبتين الموضحتين في الوثيقة 1.

الاستاذ حمياني
للفيزياء



1- انطلاقا من التجربة 01: سم الظاهرة المدروسة ثم حدد نوعها .

2- كيف تفسر ظهور شحنات سالبة على قطعة الحرير وظهور شحنات موجبة على القضيب.

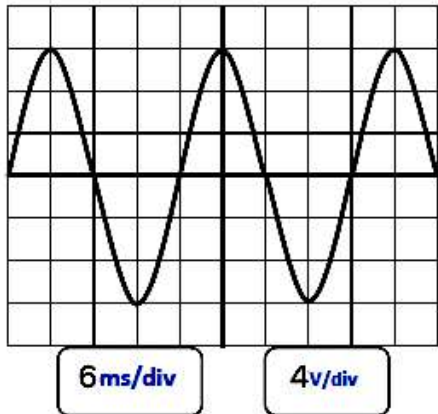
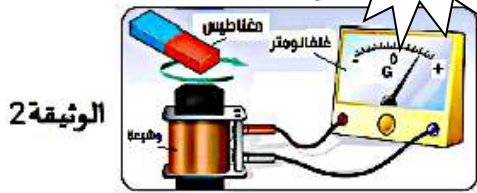
3- حدد طبيعة صنع القضيب .

انطلاقا من التجربة 02: وضع قضيبا زجاجيا AB على حامل عازل ثم وضع نواصيا كهربائيا عند النهاية A بحيث تلمس الكرية C النهاية A

4- قام بلمس النهاية B من القضيب الزجاجي AB بواسطة قضيب بلاستيكي مكهرب P، ماذا يحدث؟ علل.

5- استبدل القضيب الزجاجي (AB) بقضيب نحاسي، ثم لمس به القضيب البلاستيكي المكهرب P.

فسر ماذا يحدث للكروية C ؟



الوثيقة 3

التمرين الثاني: (06 نقاط)

تبيين التركيبة (الوثيقة 2)- تجربة لظاهرة فيزيائية لإنتاج التيار الكهربائي:

(1) ما اسم الظاهرة التي تحققها هذه التركيبة؟

(2) ما طبيعة التيار الناتج؟ وأعط رمزه.

(3) بغرض معاينة التوتير الكهربائي بين طرفي هذا التركيب، استعملنا راسم

الاهتزاز المهبطي وأدرنا المغناطيس بسرعة ثابتة أمام الوضعية

فتحصلنا على الشكل التالي (الوثيقة 3):

أ - مانوع التوتير الكهربائي المشاهد؟ برر إجابتك.

ب - احسب دور المنحنى (T) ثم استنتج تواتره (f).

ج - احسب التوتير الاعظمي (U max) ثم استنتج التوتير المنتج (U eff).

الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

زارت سندهس بيت عمها قصد تقديم التهاني الذين استفادوا من سكن جديد ، وجدت عندهم كهربائيا يعمل على إصلاح بعض العيوب في الشبكة الكهربائية للمطبخ لأنَّ العائلة صادفتها بعض المشكلات والحوادث المتعلقة بالكهرباء . والمخطط الموضح في (الوثيقة 4) يبين الشبكة الكهربائية الخاصة بالمطبخ فقط .

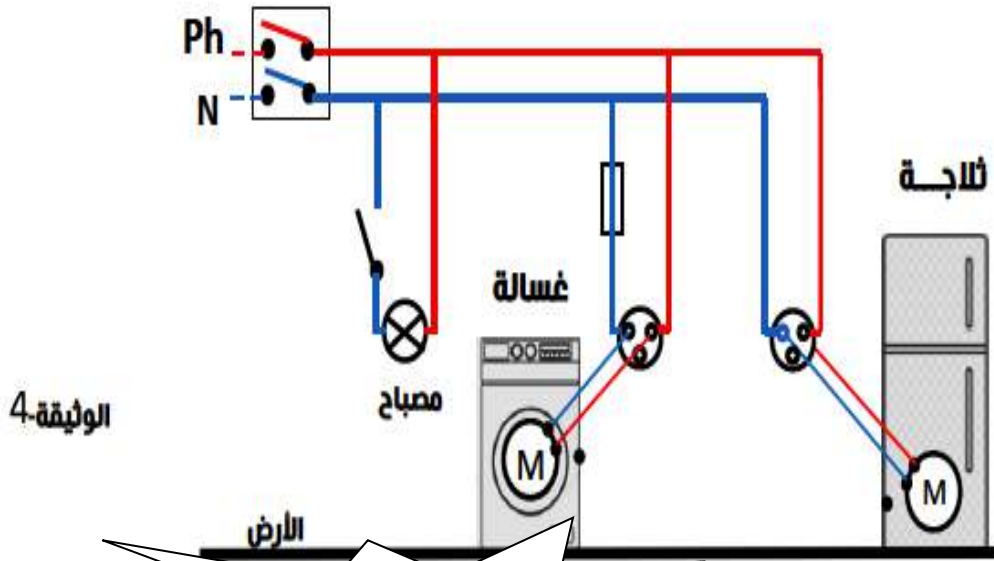
- المشكلة الأولى: الشعور بصدمة كهربائية خفيفة عند ملامسة هيكل الثلاجة.
- المشكلة الثانية: الإصابة بصدمة كهربائية عند تغيير المصباح من غمده بالرغم أن القاطعة مفتوحة .
- المشكلة الثالثة: انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الغسالة مع أجهزة أخرى في آن واحد.

فدار حوار بينها وبين ابنة عمها حول حل هذه المشاكل لمساعدة المصلح.

بناء على مكتسباتك القبلية وباستغلال (الوثيقة) أجب عن الأسئلة التالية :

(1) اذكر سبب كل مشكلة، واقترح حلاً لكل منها .

(2) أعد رسم المخطط مبينا عليه الاضافات والتعديلات التي تراها مناسبة .



الوثيقة 4-

الاستاذ حمياتي للفيزياء

الصفحة 2/2

بالتوفيق