متوسطة: امحمد اوحليمة سيدي عبد الله
المستوى: رابعة متوسط

السنة الدراسية: 2024/2023
المدة: ساعة ونصف

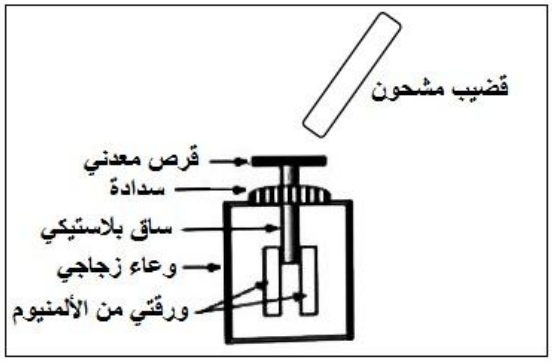
اختبار الثلاثي الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (5 نقاط)r

في حصة الاعمال المخبرية قام علي مع استاذه بتجارب بهدف دراسة ظاهرة علمية، حيث قرب علي قضيب مشحون شحنته $q = -3{,}2\times10^{-13}\ C$ من الرأس المعدني للكاشف الكهربائي فلاحظوا عدم انفراج ورقتي الألمنيوم (الوثيقة -1-)

1. حدد نوع القضيب المشحون؟ علل.
2. حدد الخلل المسبب في عدم انفراج الورقتين. مبررا اجابتك.
3. اعط حلا يسمح بانفراج الورقتين في حالة تقريب قضيب مشحون من القرص المعدني.
4. فسر ماذا يحدث لورقتي الألمنيوم.
5. بعد نجاح التجربة، سم الظاهرة التي أراد علي تحقيقها محددا نوعها.

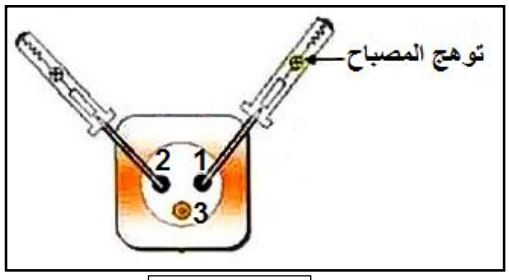


الوثيقة -1-

التمرين الثاني: (7 نقاط)

I. حتى يتعرف التلاميذ على مختلف مرابط المأخذ الكهربائي قام الأستاذ بالتجربة المبينة في الوثيقة -2-

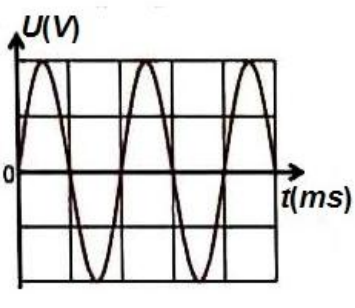
1. حدد نوع المأخذ الكهربائي الذي استعمله الأستاذ.
2. اذكر الأداة التي استعملها الأستاذ من أجل التعرف على مختلف مرابط المأخذ الكهربائي.
3. اذكر طريقة أخرى للتعرف على مختلف مرابط المأخذ الكهربائي.
4. سم العناصر المرقمة 1 و2 و3. (الوثيقة -2-)



الوثيقة -2-

II. بعد تعرف التلاميذ على مرابط المأخذ الكهربائي، طلب الأستاذ من التلاميذ الانتباه حتى يتعرفوا على نوع التوتر الذي يزودنا به المأخذ الكهربائي وقيمته، فقام الأستاذ بإنجاز التجربتين المبينتين في الوثيقتين (3) و (4).

1. حدد نوع التوتر الذي يزودنا به المأخذ؟
2. سم الجهاز الذي استعمله الأستاذ من اجل الحصول على الوثيقة (3).
3. اوجد قيمتي كل من Ueff وUmax.
4. احسب قيمة الحساسية العمودية التي استعملها الأستاذ خلال معاينة توتر المأخذ.
5. خلال معاينة التوتر بين طرفي المأخذ ضبط الأستاذ الحساسية الافقية للجهاز على القيمة 5ms/div.
   - احسب دور هذا التوتر ثم استنتج تواتره.



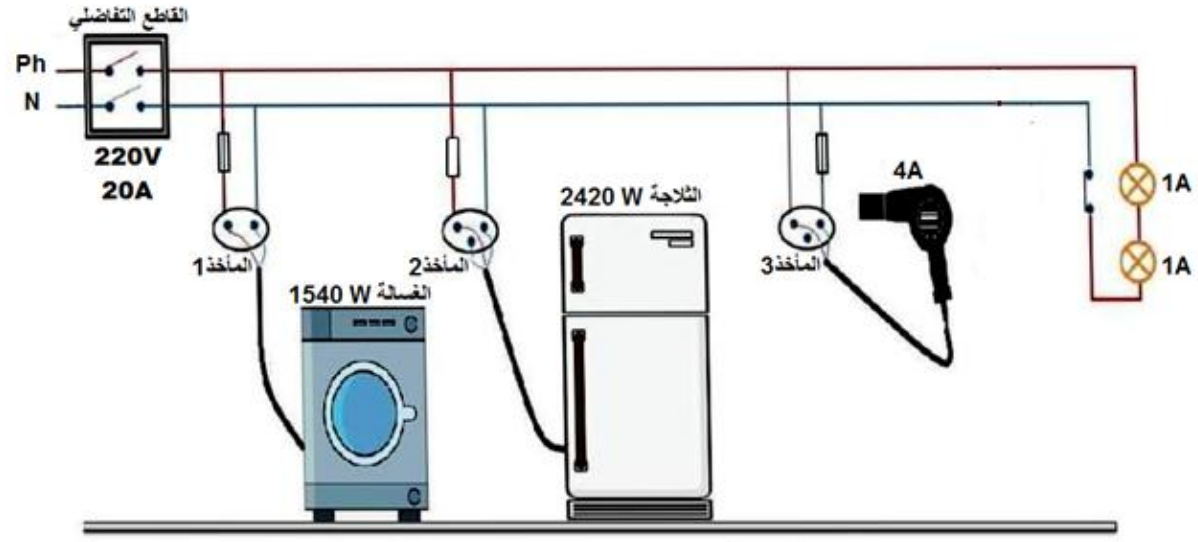
الوثيقة -3-

الوثيقة -4-

الجزء الثـــانـــي: (8 نقاط)

الوضـعيـة الادمــاجيـة: (8 نقاط)

أردت دراسة شبكة كهربائية منزلية حيث تمثل الوثيقة -5- جزءا من تركيب كهربائي لمنزل، توجد به عدة أخطاء أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية.



الوثيقة -5-

المشكل 01: شدة اضاءة المصابيح ضعيفة، كما أنه كلما أراد شخص تغيير مصباح تالف يصعق كهربائيا.

المشكل 02: كلما أراد أحد أفراد العائلة تشغيل الغسالة يصاب بصدمة كهربائية.

المشكل 03: اشتغلت الثلاجة لبضعة ثوان لكن سرعان ما انطفأت، علما أنه لا يوجد أي خلل بها.

المشكل 04: تشتغل الأجهزة الكهربائية عاديا (الغسالة والثلاجة والمصابيح) لكن عند تشغيل مجفف الشعر يفتح القاطع ويقطع التيار الكهربائي.

بناء على ضوء ما درست واعتمادا على المخطط الكهربائي الموضح:

1. **بين الأسباب الحقيقية وراء كل مشكل واقترح حلولا لها.**

المشكلة	السبب	الحلول الممكنة
.....	.....	.....

2. **أحسب شدة التيار الكهربائي الاجمالي للشبكة الكهربائية المنزلية.**
3. **أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مبينا عليه التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة والأشخاص من اخطار التيار الكهربائي.**

بالتوفيـــــق للجميـــع ☺