

مديرية التربية لولاية باتنة من إعداد الأستاذ : بيطام
المستوى : الرابعة متوسط
المدة : 1 سا
متوسطة :
الفرض الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعية الأولى

لفهم ظواهر التكهرب التي تطرق اليها تلميذ السنة الرابعة متوسط ، قام الأستاذ بعدة تجارب علمية في المخبر .

1. التجربة 1 : قام بذلك قضيبين أحدهما من الزجاج 7 والأخر من الأيبونيت E



- ما نوع الشحنات المتموضعة على القضيبين بعد عملية ذلك ؟
- شرح بشكل مختصر كيفية اكتساب كل قضيب للشحنة التي ذكرتها في السؤال السابق ؟

2. التجربة 2 : قام الأستاذ من تقريب أحد القضيبين دون لمس

من جهاز موجود في المخبر كما في الشكل 02

- اسم الجهاز المبين في الوثيقة
- صف ما يحدث للورقتين ؟ عل

دعم جوابك برسم مبين عليه الشحنات الكهربائية وجهة انتقالها)

قام الأستاذ باستبدال الساق المعدنية للجهاز بالخشب الجاف ثم

أعاد التجربة

○ ماذا تتوقع ان يحدث للورقتين مع التعليل

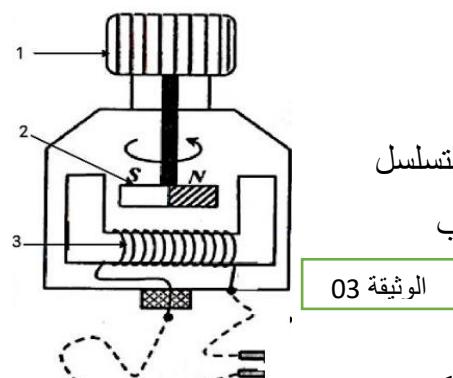


الوضعية الثانية

انس تلميذ في السنة الرابعة متوسط كثير الاستعمال للدراجة الهوائية ، لكنه يعاني من مشكلة عدم الإنارة في بعض ازقة حي ، لهذا فكر بتزويد دراجته بالإضاءة وذلك باستعمال جهاز درسه في دروس الظواهر الكهربائية في مادة العلوم الفيزيائية (الجهاز موضح في الوثيقة 03)

- اسم الجهاز الموضح في الوثيقة مع ذكر عناصره المرقمة ؟
- كيف تسمى الظاهرة التي يعتمدها الجهاز لإنتاج التيار الكهربائي ؟ ما العناصر الأساسية لتنمية هذا الظاهرة
- شرح باختصار كيف يتم إنتاج التيار باستعمال الجهاز
- مانوع التيار الناتج ؟

قام انس بربط جهاز فولط متر على التفرع مع الجهاز وجهاز امبير متر على التسلسل
اثناء استخدام الجهاز سجل القيمتين التاليتين 7V و 100mA على الترتيب



ماذا تمثل القيميتين ؟ استنتاج قيمة U_{MAX} او I_{MAX}

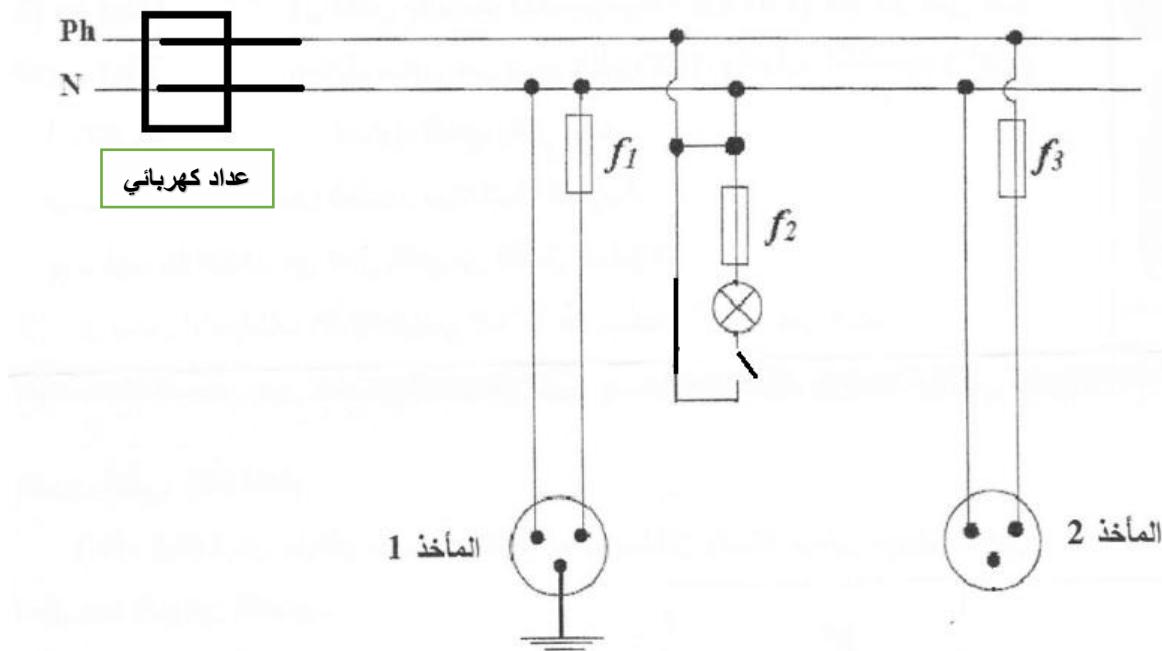
توافر هذا التيار هو 20Hz احسب دوره

ارسم منحنى توتر التيار المشاهد على راسم الاهتزاز المهبطي بحيث تكون

$$Sv = 5V/div \quad sh = 25ms/div$$

وضعية مفترضة للتلاميذ الذين درسو دروس الأمان الكهربائي

اثناء التحقيق في أسباب نشوب حريق في منزل أحد المواطنين استلم المحقق مخطط الدارة المنزلي الموضح في الوثيقة 04، وفور اطلاعه على المخطط امر باعتقال التقني المسؤول عن هذا المخطط.



- باستغلال المخطط ما هو السبب الحقيقي لنشوب الحريق ؟
- اذكر جهاز حماية مهم لم يستعمله التقني في هذه الدارة كان سيحمي المنزل من هذا الخطر ؟
- اذكر جميع الأخطاء الواردة في هذا المخطط محدد المشاكل التي قد تسببها
- اعد رسم المخطط مطابقا فيه جميع شروط الأمان الازمة

بالنوفيق