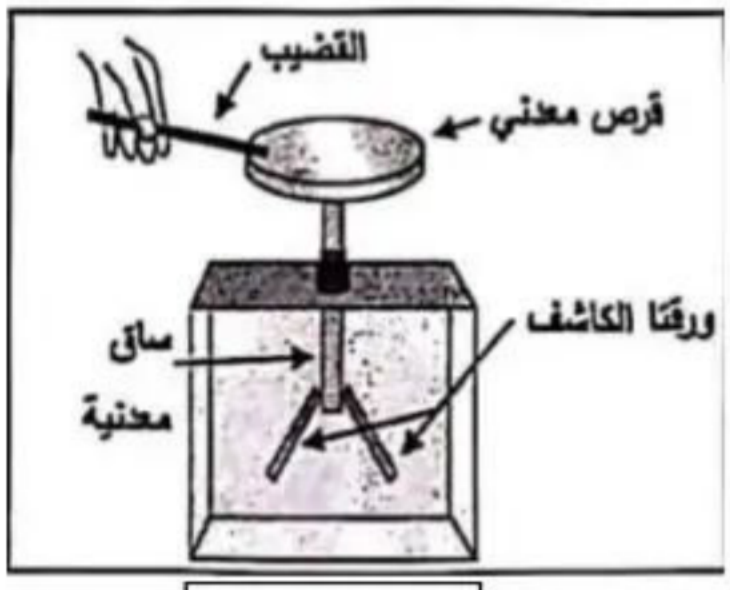
02/12/2024	متوسطة الشهيد ايهوقش أق أملي	المستوى: رابعة متوسط
المدة : ساعة ونصف	اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الدراسية: 2024/2025

الجزء الأول (12نقطة)

التمرين الأول : (05نقاط)

أثناء حصة الأعمال التطبيقية قام تلميذ بدلك احد طرفي قضيب عازل بقطعة صوف، ثم لمس به قرص الكاشف الكهربائي فلاحظ انفراج ورقتي الكاشف عن بعضهما **الوثيقة (1)** .



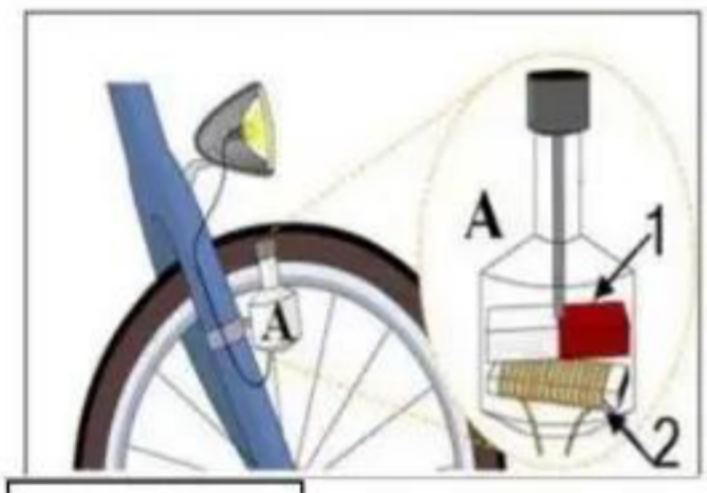
الوثيقة (1)

1) **سم طريقة تكهرب كل من القضيب وورقتا الكشاف الكهربائي .**
2) **فسر سبب انفراج ورقتي الكاشف الكهربائي.**
3) إذا علمت أن قطعة الصوف شحنت بشحنة موجبة

أ - **حدد نوع الشحنة الكهربائية التي ظهرت على طرف القضيب بعد دلكه.**
ب - **استنتج نوع شحنة ورقتي الكاشف الكهربائي .**
ت - **اقترح طريقة للعودة ورقتي الكاشف الكهربائي إلى وضعهما الأصلي بعد إبعاد القضيب .**

التمرين الثاني : (07نقاط)

تجادل تلميذان من السنة الرابعة متوسط حول حقيقة توهج مصباح الدراجة الهوائية، الأول يقول يتوهج المصباح باستعمال بطارية والأخر يقول لا بل باستعمال عنصر كهربائي أخر.

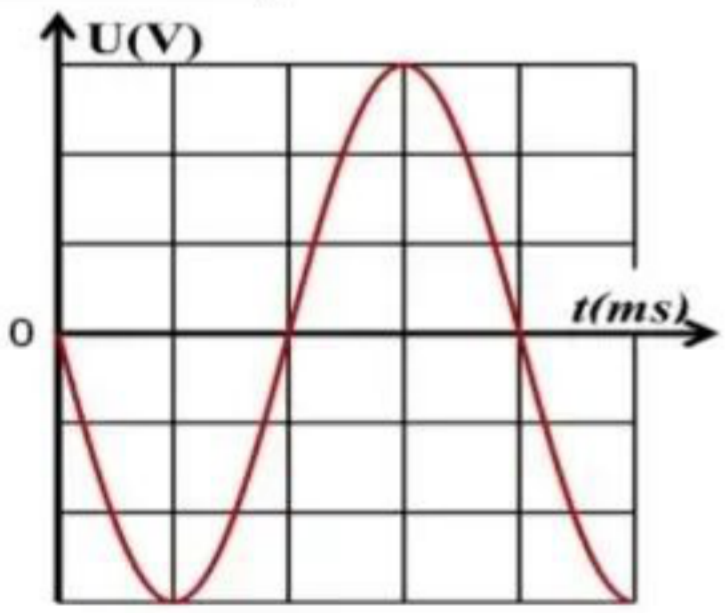


الوثيقة (2)

❖ بالاعتماد على **الوثيقة (2)** من خلال ما درست

1) **سم العنصر الكهربائي A الموجود في الدراجة الهوائية ؟**
2) **ماذا يمثل العنصرين 1و 2 ؟ما هي الظاهرة الفيزيائية التي تحدث بينهما ؟**

❖ خلال حصة الأعمال التطبيقية استعمال الأستاذ هذا العنصر الكهربائي A فقام بربطه براسم الاهتزاز المهبطي لمعاينة التوتر بين طرفيه ثم شغل التركيبة فتحصل على الوثيقة 3 , فيظهر المنحنى التالي :



الوثيقة (3)

أ - **برأيك ما نوع التوتر الذي ينتجه العنصر الكهربائي A؟ علل أجابتك .**
ب - **من خلال الوثيقة (3) احسب قيمة كل من :**
1. **أعلى قيمة يبلغها المنحنى U max .**
2. **المدة الزمنية لإتمام دورة واحدة T .**
3. **استنتج قيمة تكرار المنحنى خلال ثانية واحدة F .**

تعطى :

$$S_v = 1v/div \quad S_h = 25ms/div$$

الجزء الثاني (08 نقط)

الوضعية الإدماجية :

في العطلة ذهبت عائلة محمود للاستجمام فاستأجرت بيتا فوجدت به مشاكل في الشبكة الكهربائية من بينها:

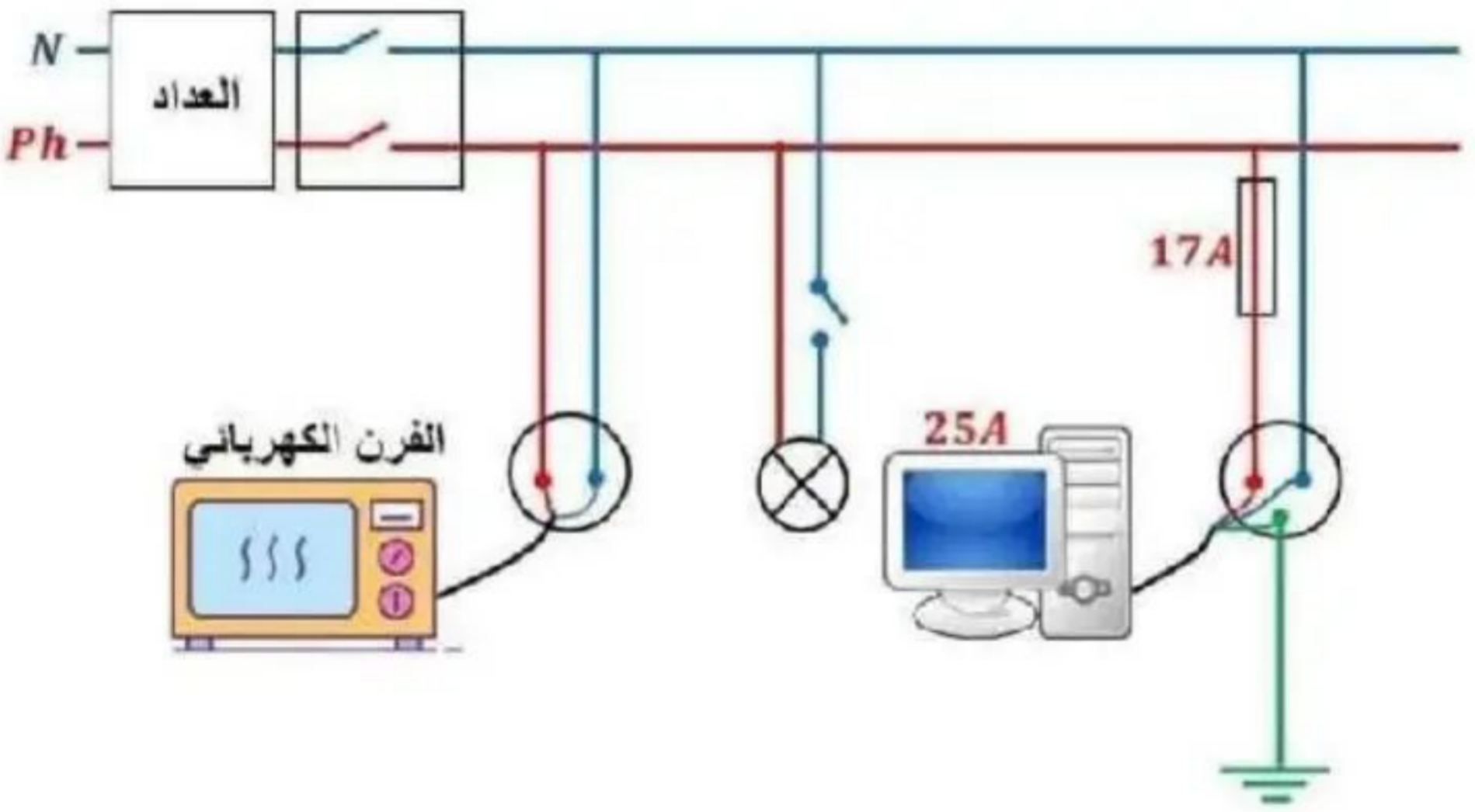
- ❖ كلما استعملت الأم الفرن الكهربائي في المطبخ تشعر بصعقة كهربائية .
- ❖ أما محمود عند استعماله للتلفاز والحاسوب والمصباح في أن واحد ينقطع التيار الكهربائي.
- ❖ أما الأب عند محاولته تغيير المصباح أصيب بصعقة كهربائية .

1) على ضوء ما درست استعمل الجدول أدناه لتحديد المشاكل الموجودة في الشبكة الكهربائية وسبب كل مشكل والحلول المقترحة .

المشاكل	أسبابها	الحلول المقترحة

2) ما نوع التوتر الكهربائي المستعمل في البيت ؟ اذكر خصائصه ؟

3) اعد رسم المخطط الموالي مبينا عليه التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة ومستعمليها من أخطار التيار الكهربائي.



مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

المستوى :الرابعة متوسط

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الاول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الموسم الدراسي : 2024/2025

عناصر الاجابة	العلامة مجزاة	العلامة المجموع
الجزء الأول (12نقطة)		
التمرين الأول :(05نقاط)		
1) طريقة التكهرب : ❖ القضيب عن تكهرب بالدلك ❖ ورقتي الكاشف باللمس	0,5X2	01 ن
2) تفسير انفراج رقتي الكاشف : بما أنهما تكهربا بنفس الشحنة يحدث تنافر (يحملان نفس الشحنة) ✓ تقبل الإجابات الأخرى (تفسير انفراج الورقتان على المستوى المجهري)	01	01 ن
3) نوع الشحنة : أ - القضيب شحنة سالبة ب - الورقتين شحنة سالبة ت - اقتراح الطريقة : توصيل قرص الكاشف الكهربائي بسلك ناقل الى الأرض أو لمس القرص باليد	01X3	03 ن
التمرين الثاني :(07نقاط)		
❖ بالاعتماد على الوثيقة 2 1) العنصر الكهربائي A الموجود في الدراجة الهوائية هو المنوبة (الدينامو)		
2) يمثل العنصرين : العنصر 1 المغناطيس و العنصر 2 الوشيعة والظاهرة التي تحدث بينهما هي ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي		
❖ عند ربط راسم الاهتزاز المهبطي لمعاينة التوتر بين طرفي العنصر A يظهر المنحنى الموضح في الوثيقة 3 :	01	01ن
أ - نوع التوتر إلي ينتجه العنصر الكهربائي A هو : توتر كهربائي متناوب لأنه يتغير بين قيمتين سالبة وموجبة بطريقة متناوبة خلال مدة زمنية ب - من خلال الوثيقة 3 نحسب : 1. أعلى قيمة يبلغها المنحنى : Umax= Sv X n =1X 3 = 3 v 2. المدة الزمنية لاتمام دورة واحدة : T= Sh X n = 4 X 25 = 100 ms =100/1000= 0,1S 3. قيمة تكرار المنحنى خلال ثانية واحدة : F= 1/T =1/0,1=10 Hz	0,5X2 + 01 0,5x2	02ن 01ن

03ن	01X3	

الجزء الثاني (08 نقط)

الوضعية الإدماجية :

1) تحديد المشاكل الموجودة في الشبكة الكهربائية والاسباب والحلول المقترحة

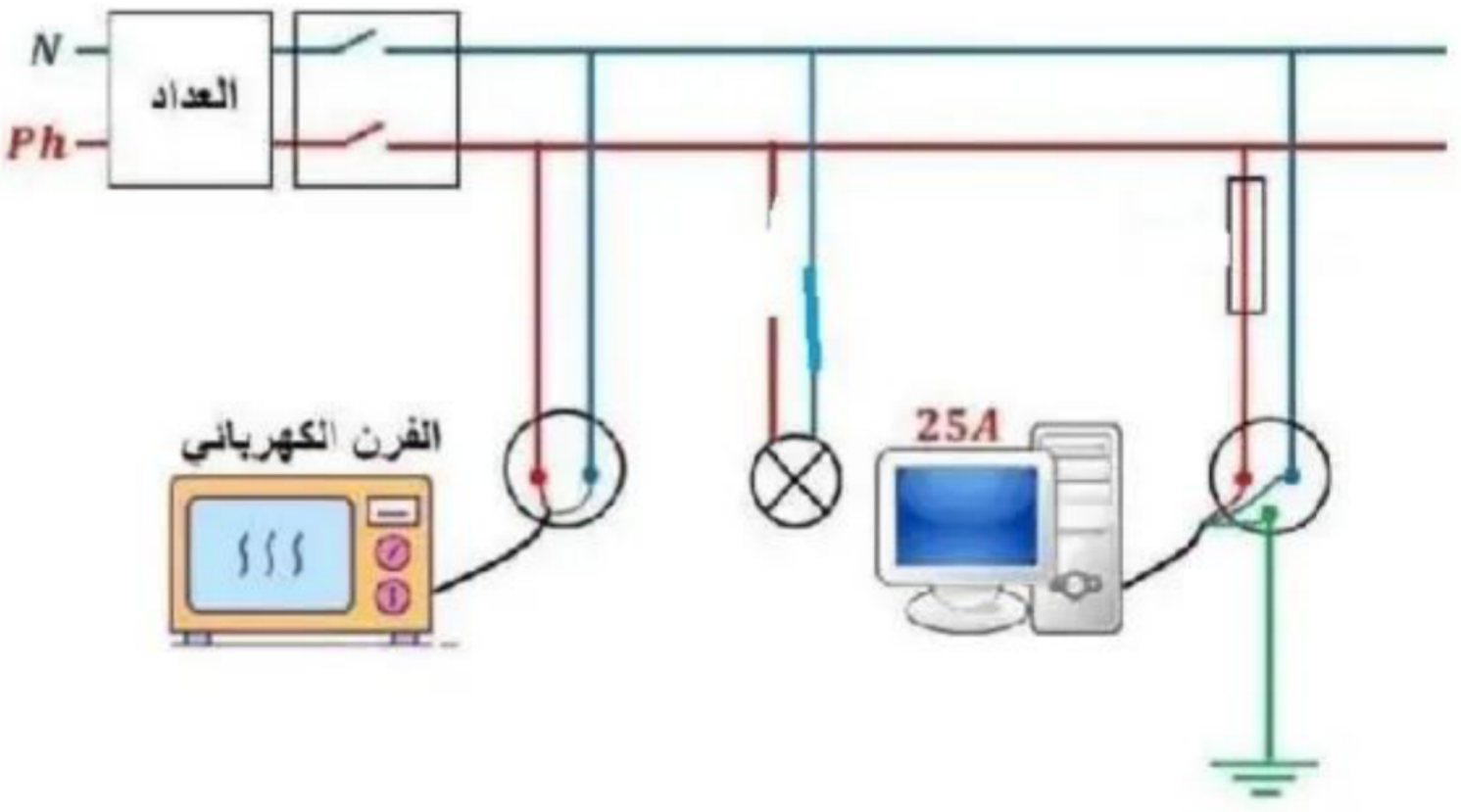
المشاكل	الاسباب	الحلول
شعور الام بصعقة كهربائية كلما استعملت الفرن الكهربائي	ملامسة سك الطور لهيكل الفرن الكهربائي و عدم توصيل السلك الارضي	عزل سلك الطور وتوصيل المربط الارضي للماخذ
انقطاع التيار كلما استعمل محمود التلفاز والحاسوب والمصباح معا	تشغيل جميع الاجهزة في ان واحد (حمولة زائدة)	عدم تشغيل جميع الاجهزة في ان واحد او ضبط معيار القاطع التفاضلي على شدة مناسبة
اصابة الاب بصعقة كهربائية عند محاولته تغيير المصباح	القاطعة مركبة على سلك الحيادي او القاطعة غير مفتوحة	تركيب القاطعة على سلك الطور او فتح القاطعة

03,5 ن | 0,5X7

2) نوع التوتر الكهربائي المستعمل في البيت : توتر كهربائي متناوب ,خصائصه :متغير الجهة والشدة مع مرور الزمن

01ن | 0,5X2

3) رسم مخطط مع إضافة التعديلات المناس



01,5 ن | 0,5X3

+ نقطتان للانسجام والاتقان والابداع