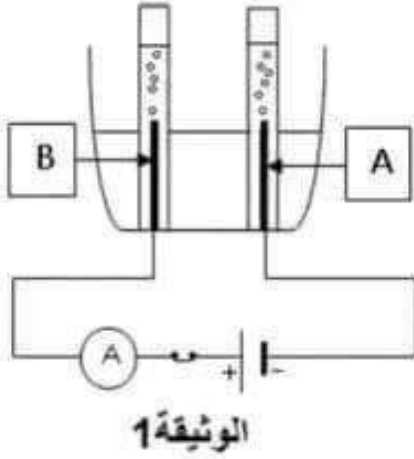


نموذج 03

التمرين الأول:

في احد الحصص المخبرية قام الأستاذ بعملية التحليل الكهربائي لحمض كلور الماء HCl باستعمال وعاء التحليل

الكهربائي كما هو موضح في الوثيقة



1. ما الطبيعة التيار المستعمل في هذه التجربة؟ علل؟

2. اكتب الصيغة الشاربية لحمض كلور الماء

3. صف ما يحدث بجوار كل من المسريين A و B مدعما اجابتك

بمعادلتى التفاعل الحادث عند كل منهما

4. استنتج معادلة التفاعل الاجمالية مع تحديد الحالة الفيزيائية للأفراد

الكيميائية

بعد الانتهاء من هذه التجربة أفرغ الأستاذ ما تبقى من محلول في حوض المخير (lavabo) فحدث فوران وتصاعد

غاز

5. كيف تفسر هذه الحادثة وما طبيعة الغاز المنطلق؟

التمرين الثاني:

تحقق التركيب التجريبي المبين في الوثيقة 2 :

1. سم الظاهرة المراد دراستها في هذه التجربة

2. صف ما يحدث لكربة في كل حالة مدعما اجابتك بتفسير علمي

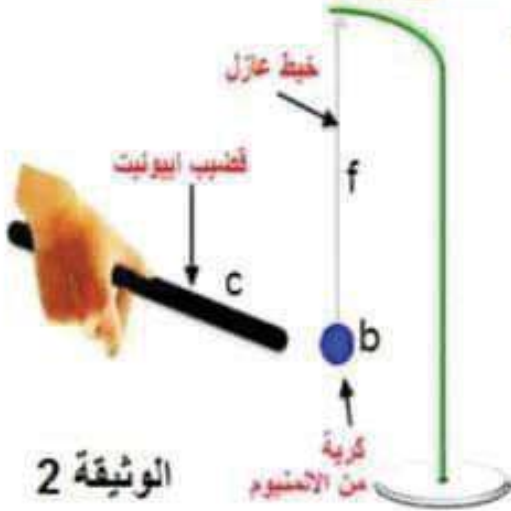
أ- الحالة 1: القضيب مشحون

ب- الحالة 2: القضيب غير مشحون

3. أذكر القوى المؤثرة على الكربة في الحالة الاولى

4. حدد شرطا التوازن في الحالة التي تكون الكربة متوازنة

5. مثل القوى المؤثرة عليها عندئذ كيفيا (حالة التوازن)

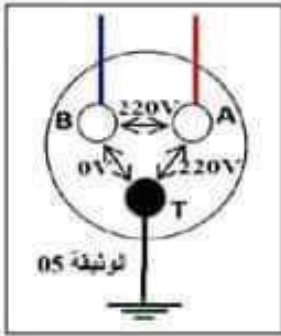


الوثيقة 2

صفحة 1 من 2

اقلب الصفحة ←

الوضعية الإدماجية:

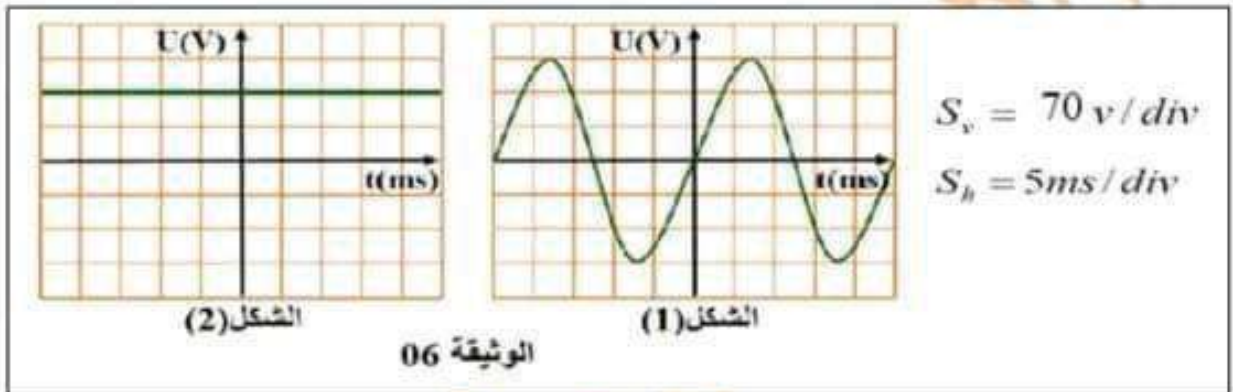


استدعى والد أحمد تقني كهربائي بسبب حدوث خلل على مستوى الشبكة الكهربائية لمطبخ منزلهم فاستعمل التقني الكهربائي جهاز متعدد القياسات للتأكد من سلامة مأخذ التوتر الكهربائي ذي الأطراف A, B, T كما هو مبين في الوثيقة 05.

1- أ- سم الأطراف المأخذ الكهربائي A, B, T؟

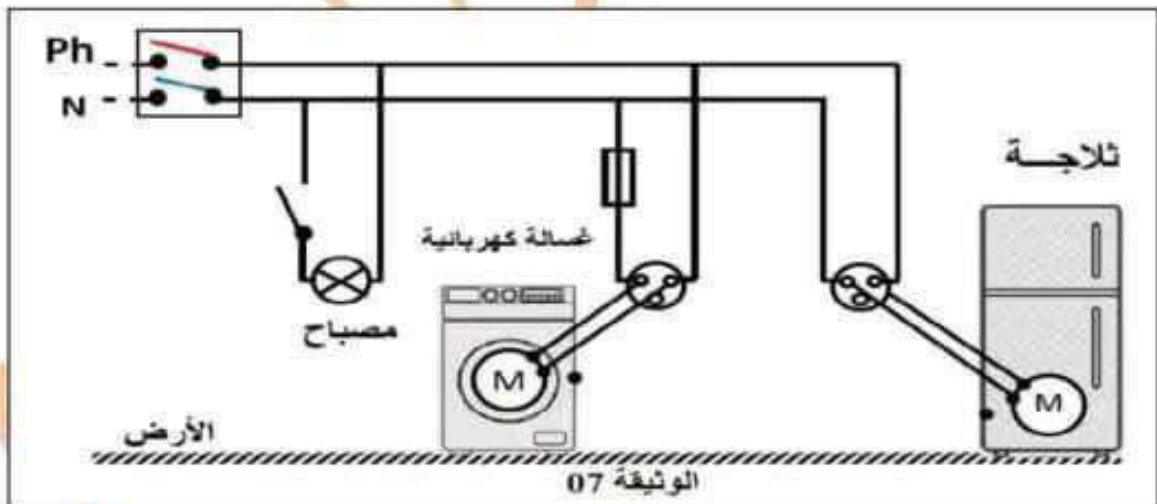
ب- ما نوع التيار الكهربائي المستعمل في المنزل (المطبخ)؟ أعط رمزه؟

ج- حدد الشكل الموافق لتغيرات هذا التوتر بدلالة الزمن من بين الشكلين الموضحين في الوثيقة 06.



د- اعتمادا على الشكل 01: استخراج التوتر الأعظمي (U_{max}) و الدور المنحى (T).

2- قام التقني برسم مخطط للشبكة الكهربائية للمطبخ كما هو موضح في الوثيقة 07.



أ- ما هو دور القاطع التفاضلي؟

ب- أعد رسم المخطط مبينا عليه التعديلات و الإضافات التي سيقوم بها التقني الكهربائي لحماية الأجهزة الكهربائية ومستعملها من أخطار التيار الكهربائي.

حل الوضعية الأولى:

- 1 - طبيعة التيار المستعمل في التجربة هو تيار مستمر.
التعليل: البطاريات تنتج تيار مستمرا.
- 2 - الصيغة الشاردية لحمض كلور الماء: $(H^+ + Cl^-)$.
- 3 - وصف ما يحدث عند كل مسرى مع كتابة المعادلات النصفية:
- المسرى A هو المهبط: انطلاق غاز الهيدروجين.



- المسرى B هو المصعد: انطلاق غاز الكلور.

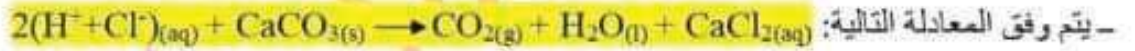


4 - استنتاج المعادلة الإجمالية:



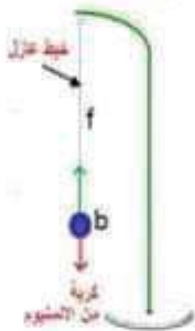
5 - تفسير ما حدث في حوض المخبر:

الحوض كان فيه انسداد بعوالق صيغتها $CaCO_3$ (كربونات الكالسيوم) لما أضفنا الحمض انطلق غاز يعكر رائق الكلس هو غاز ثنائي أكسيد الكربون صيغته CO_2



حل الوضعية الثانية:

- 1 - الظاهرة المراد دراستها في التجربة هي: **ظاهرة التكهرب**.
- 2 - تفسير ما يحدث للكروية في كل حالة:
الحالة 2 - القضيب مشحون: لا يحدث شيء للكروية، راجع لعدم تأثير الكروية بالقضيب لأنه غير مشحون فلا يحدث انتقال للإلكترونات في الكروية.
الحالة 1 - القضيب مشحون: **تنجذب الكروية نحو القضيب ثم تنفر عنه**:
راجع إلى حدوث استقطاب في الكروية إلكتروناتها تنتقل على حسب نوع شحنة القضيب (الكروية تأثرت بالقضيب المشحون).
- 3 - القوى المؤثرة على الكروية في الحالة الأولى: **قوة الثقل - قوة شد الخيط - قوة تأثير القضيب**.
- 4 - شرطا التوازن في الحالة التي تكون فيها الكروية متوازنة:
الحالة 02 تكون فيها الكروية متوازنة.
شرطا التوازن: تكون القوتان لهما نفس المنحى، نفس الطويلة، نفس الشدة ومتعاكستان في الاتجاه.
- المجموع الشعاعي لهما يساوي الشعاع المردود.
- 5 - تمثيل هذه القوى عليها كينيا:



حل الوضعية الإدماجية:

1 - أ - تسمية أطراف المأخذ الكهربائي:

A: سلك الطور.

B: سلك الحيادي.

T: المربط الأرضي.

ب - نوع التيار الكهربائي المستعمل في المنزل: تيار متناوب.

رمزه: AC.

ج - الشكل الموافق لتغيرات التوتر بدلالة الزمن هو: الشكل 01.

د - بالإعتماد على الشكل 01:

- استخراج كل من:

- التوتر الأعظمي U_{max} .

- الدور T:

$$U_{max} = Sv \times n = 70 \times 3 = 210V$$

$$T = Sh \times n = 5 \times 5 = 25ms = 0.025s$$

2 - أ - دور القاطع التفاضلي: فصل الطاقة تلقائياً عن نظام فيه خلل، مما يوفر الحماية ضد التيار الزائد.

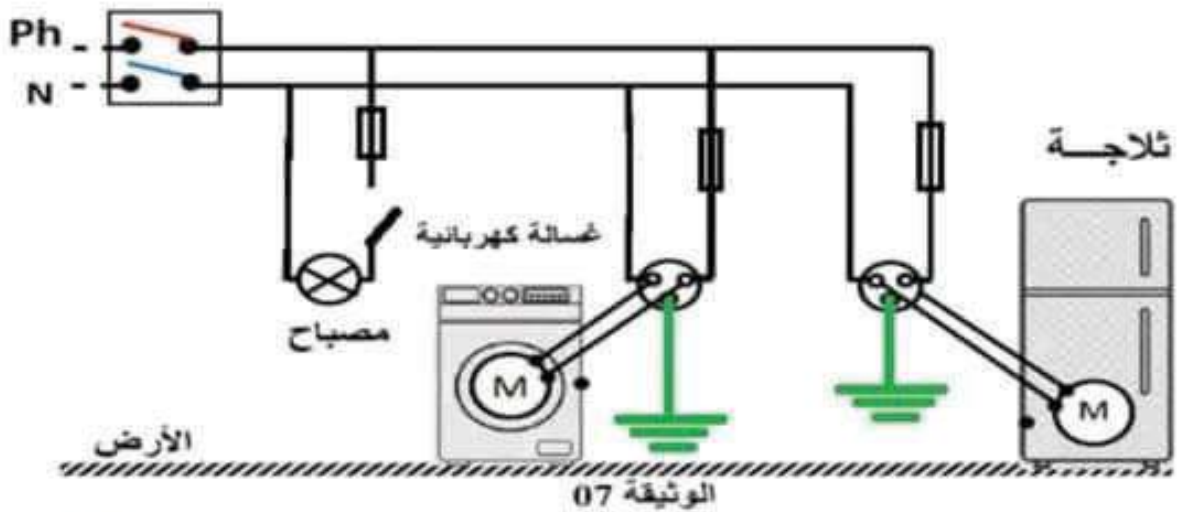
ب - إعادة رسم المخطط مبيّناً عليه التعديلات والإضافات:

التعديلات والإضافات هي:

- ربط كل من الثلاجة والغسالة بالتوصيل الأرضي.

- وضع المنصهرة في سلك الطور في دائرة الغسالة.

- تركيب القاطعة في سلك الطور في دائرة المصباح.



تابعني على الصفحة الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

للتسجيل في دروس الدعم عن بعد 0799307682 ZOOM