



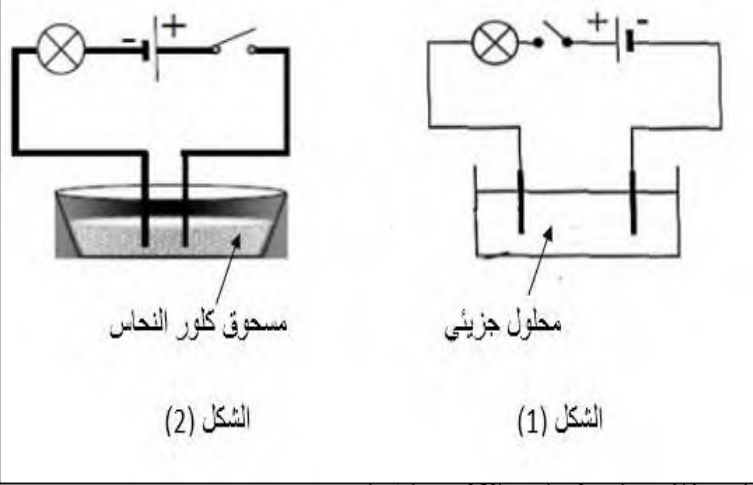
المدة: ساعة ونصف

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

نقوم بتحقيق التجريبتين التاليتين :



مسحوق كلور النحاس

الشكل (2)

محلول جزئي

الشكل (1)

- 1- ما نوع التيار المستعمل ؟ اذكر خصائصه.
- 2- نغلق القاطعة ، ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟
- 3- نضيف ماء مقطر لمسحوق كلور النحاس فيشكل محلول شاردي لونه أزرق.
- نغلق القاطعة ماذا يحدث ؟ علل.
- 4- إذا علمت أن المحلول الشاردي يحتوي على شاردة النحاس (Cu^{2+}) وشاردة الكلور (Cl^-).

أ- اكتب الصيغة الشاردية والاحصائية لهذا المحلول

ب- بين بمعادلة كيميائية كيف نتحصل على شوارد النحاس (Cu^{2+}) و شوارد الكلور (Cl^-).

ت- إذا علمت أن ذرة النحاس (Cu) تحتوي على 29 إلكترون .

- ما هو عدد الالكترونات و عدد البروتونات لشاردة النحاس ؟

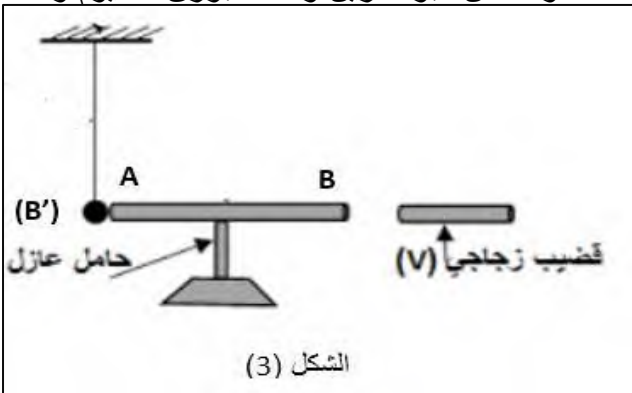
التمرين الثاني: (6 نقاط)

❖ نضع ساق نحاسي (AB) فوق حامل عازل ثم نجعل الكرة (B') المصنوعة من البولسترين ومغلقة بورق ألمنيوم و

المتعادلة كهربائيا تلامس الطرف (A) من الساق النحاسي (AB)

❖ نقرّب القضيب الزجاجي (V) من الزجاج بعد ذلك بقطعة قماش من

الطرف (B) دون لمسه.



الشكل (3)

- 1- حدد شحنة القضيب (V) بعد ذلك.
- 2- صف ماذا يحدث في هذه التجربة مع الشرح ؟
- 3- حدد طريقة تكهرب الساق (AB) .
- 4- ماذا يحدث عند إبعاد القضيب (V) عن الطرف (B) ؟
- 5- حدد شحنة الساق (AB) والكرة (B') في هذه الحالة.

6- إذا علمت أن القضيب الزجاجي عند ذلك فقد 2700 إلكترون ، احسب شحنته الكهربائية .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

تستخدم الطاقة الحركية للرياح في توليد الكهرباء بواسطة منوبات

ضخمة كما يوضحه الشكل (4) .

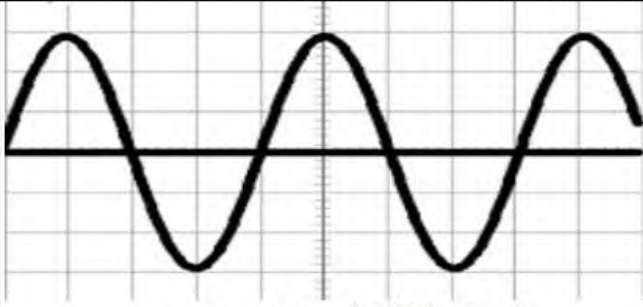
أولا: تتكون المنوبة من عنصرين أساسيين لإنتاج الطاقة الكهربائية.

- 1- حدد هذين العنصرين ، ثم سم الظاهرة الحادثة على مستوى المنوبة .



الشكل (4)

أقلب الصفحة



الحساسية الأفقية : $S_h = 5 \text{ ms/div}$

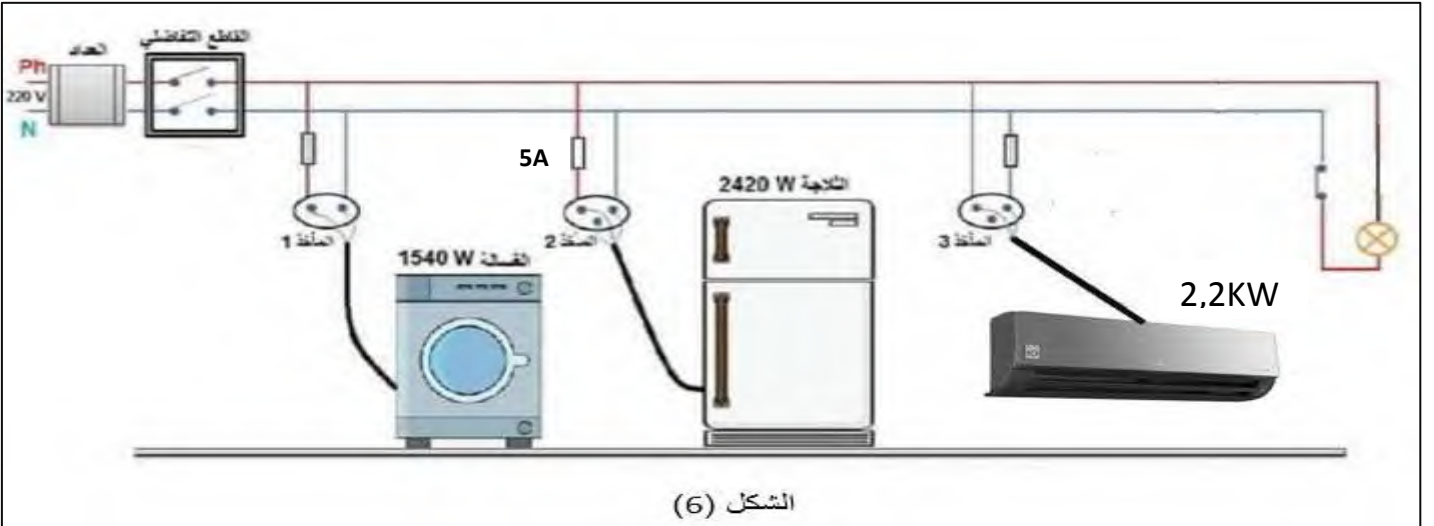
الحساسية العمودية : $S_v = 2v/div$

الشكل (5)

2- تم معاينة التوتر الكهربائي الناتج عن هذه الظاهرة بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي مكننا من الحصول على الشكل (5) .
أ- ما طبيعة هذا التوتر الكهربائي ؟ علل ذلك .
ب- احسب القيمة الأعظمية U_{max} و الدور T .
ثانياً : أحد هذه المنازل المزودة بهذا النوع من التيار الكهربائي عانت من بعض المشاكل منها :

- إصابة الأم بصعقة كهربائية عند ملامستها للهيكل المعدني للغسالة أثناء الاشتغال.
- انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل جميع الأجهزة الكهربائية الموجودة في المنزل في آن واحد.

1- اذكر سبب كل مشكلة حدثت في هذا المنزل ، و ما هي الإجراءات الصحيحة التي يجب القيام بها لحل هذين المشكلين.
2- يمثل الشكل (6) مخطط للتركيبة السابقة ، أعد رسمه موضحا عليه التعديلات و الإضافات المناسبة .



الشكل (6)

3- برهن أن المنصهرة المركبة لحماية الثلاجة غير مناسبة .

BEM 2024

- ① محاولات خاطئة أحسن بكثير من انتظار الحل .
- ② سؤال صعب اليوم هو فكرة إضافية غداً .
- ③ اتباع خطوات الحل هي المحافظة على النقاط .
- ④ معلومات صحيحة + معطيات = الحل .

تعيب اليوم هو تحضير لحفلة الغد

انتهى الموضوع ،

وفقكم الله لما يحب ويرضى وسدد خطاكم

النجاح سلاالم لا تستطيع أن ترتقيها ويداك في جيبيك .