

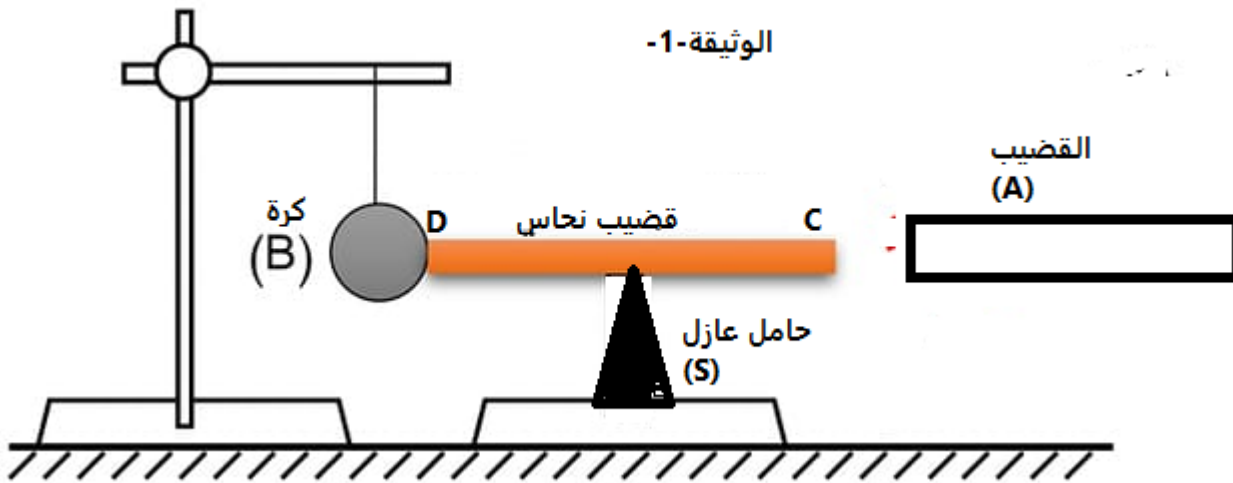


نموذج امتحان الفصل الأول

الوضعية الأولى:

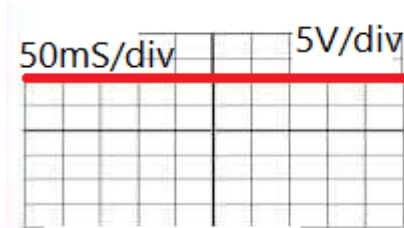
- نقوم بذلك قضيب (A) بقطعة من القماش تصبح شحنته $q = -4.8 \times 10^{-19} \text{C}$
- 1- هل اكتسب القضيب الالكترونات ام فقدتها
- 2- حدد مادة صنع القضيب مبررا اجابتك .

نقرب دون اللمس القضيب السابق من قضيب من النحاس (CD) موضوع فوق حامل عازل (S) يلامس الطرف D للقضيب النحاسي كرة من الالمنيوم (B) - لاحظ الوثيقة-1-

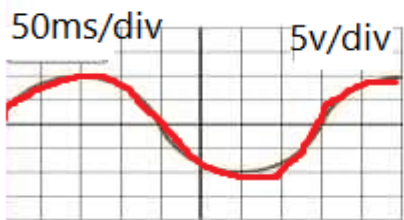


الوثيقة-1-

الوثيقة-2-



الشكل-1-



الشكل-2-

- 3- ماذا تلاحظ ؟ وضح ذلك على الرسم
- 4- ماذا يحدث لو استبدلنا القضيب النحاسي بقضيب من الاليونيت

الوضعية الثانية : في اطار مكافحة التلوث تهتم كثيرا الشركات الصناعية بإنتاج مواد صديقة للبيئة ومن ذلك السيارات والدراجات حيث يتم شحن البطارية عن طريق المنوب

- 1- اذكر اهم العناصر المكونة للمنوب
- 2- ماهي الظاهرة التي يعمل بها المنوب.

نقوم بربط كل من المنوب والبطارية بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فنتحصل على الوثيقة-2-

- 3- حدد نوع التيار الذي نتحصل عليه باستخدام المنوب وباستخدام البطارية ،ارفقه بالشكل الموافق



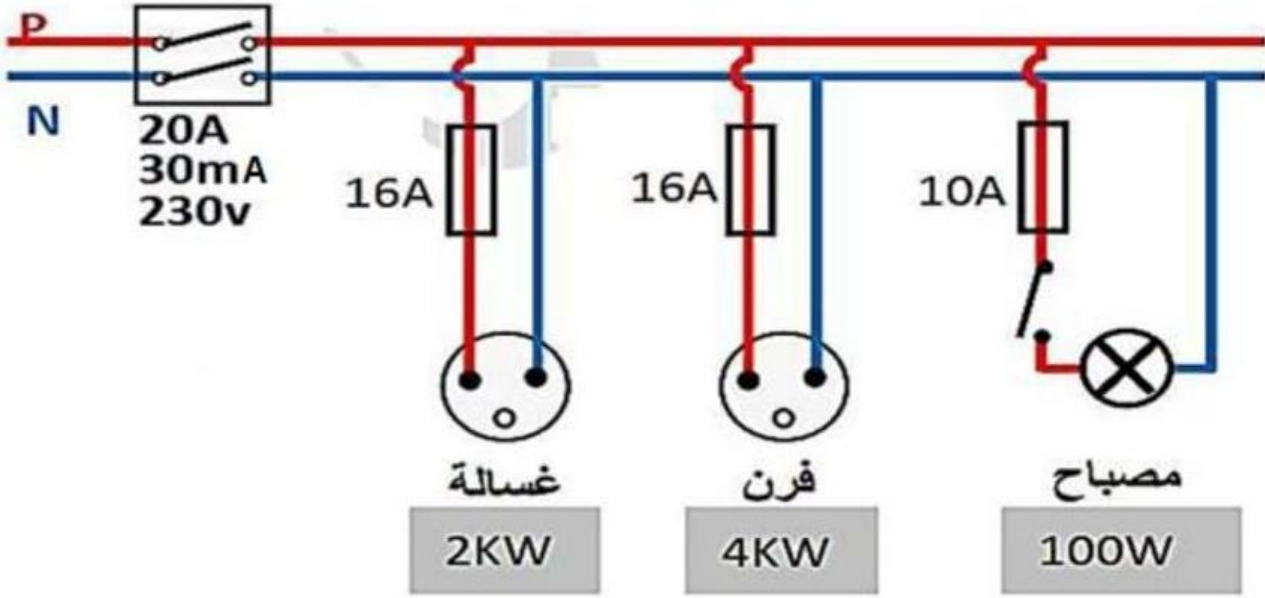
فيزياء

4- هل استخدم المسح الزمني

5- احسب التوتر الاعظمي والدور.

• الوضعية الادماجية:

تمثل الوثيقة-3- مخطط لشبكة كهربائية لمجموعة من الأجهزة حيث تعاني الاسرة من مشكل انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الأجهزة في نفس الوقت



باعتقاد على المخطط اجب عمايلي:

- 1- ماذا تمثل لك القيم: $20A, 30mA; 230V; 10A; 100W$;
- 2- حدد سبب انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل كل الأجهزة واقترح حلا مناسباً
- 3- اذكر التعديلات والاضافات التي تراها مناسبة



حل نموذج امتحان الفصل الأول

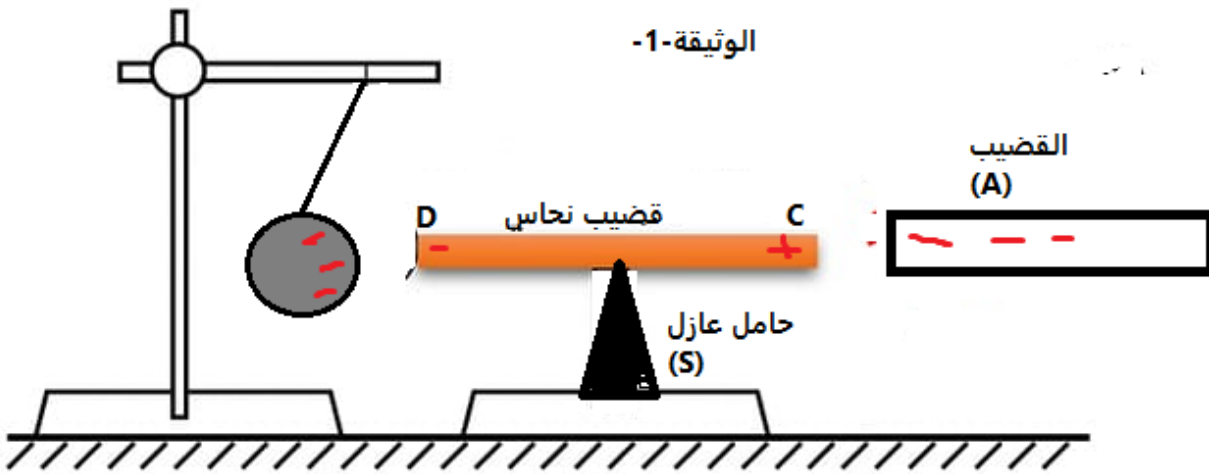
• الوضعية الأولى:

نقوم بذلك قضيب (A) بقطعة من القماش تصبح شحنته $q = -4.8 \times 10^{-19} \text{C}$

1- القضيب اكتسب الإلكترونات لأنه شحنته سالبة

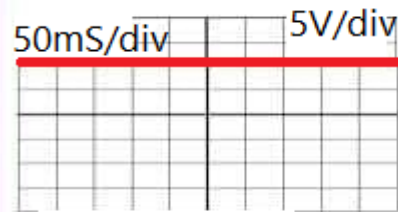
2- مادة صنع القضيب هي الايبونيت (البلاستيك)

نقرب دون اللمس القضيب السابق من قضيب من النحاس (CD) موضوع فوق حامل عازل (S) يلامس الطرف D للقضيب النحاسي كرة من الالمنيوم (B) - لاحظ الوثيقة-1-

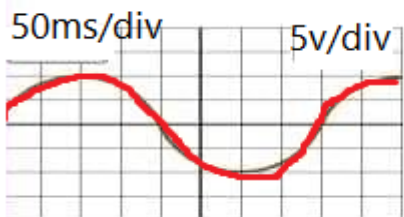


الوثيقة-1-

الوثيقة-2-



الشكل-1-



الشكل-2-

3- نلاحظ نفور الكرة (B) عن الطرف (D) لقضيب النحاس

4- لو استبدلنا القضيب النحاسي بقضيب من الايبونيت لا يحدث شيء

• الوضعية الثانية : في اطار مكافحة التلوث تهتم كثيرا

الشركات الصناعية بإنتاج مواد صديقة للبيئة ومن

ذلك السيارات والدراجات حيث يتم شحن البطارية

عن طريق المنوب

1- اهم العناصر المكونة للمنوب هي المغناطيس والوشعة

2- الظاهرة التي يعمل بها المنوب هي ظاهرة التحريض

الكهرومغناطيسي.

نقوم بربط كل من المنوب والبطارية بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي

فنتحصل على الوثيقة-2-



فيزياء

3- التيار الذي نتحصل عليه باستخدام البطارية هو تيار مستمر ، وهو يوافق الشكل الأول.
التيار الذي نتحصل عليه باستخدام المنوب هو التيار المتناوب وهو يوافق الشكل الثاني

4- نعم استخدم المسح الزمني

5- حساب التوتر الاعظمي:

$$U_{\max} = n_v \times s_v$$

$$U_{\max} = 2 \times 5 = 10V$$

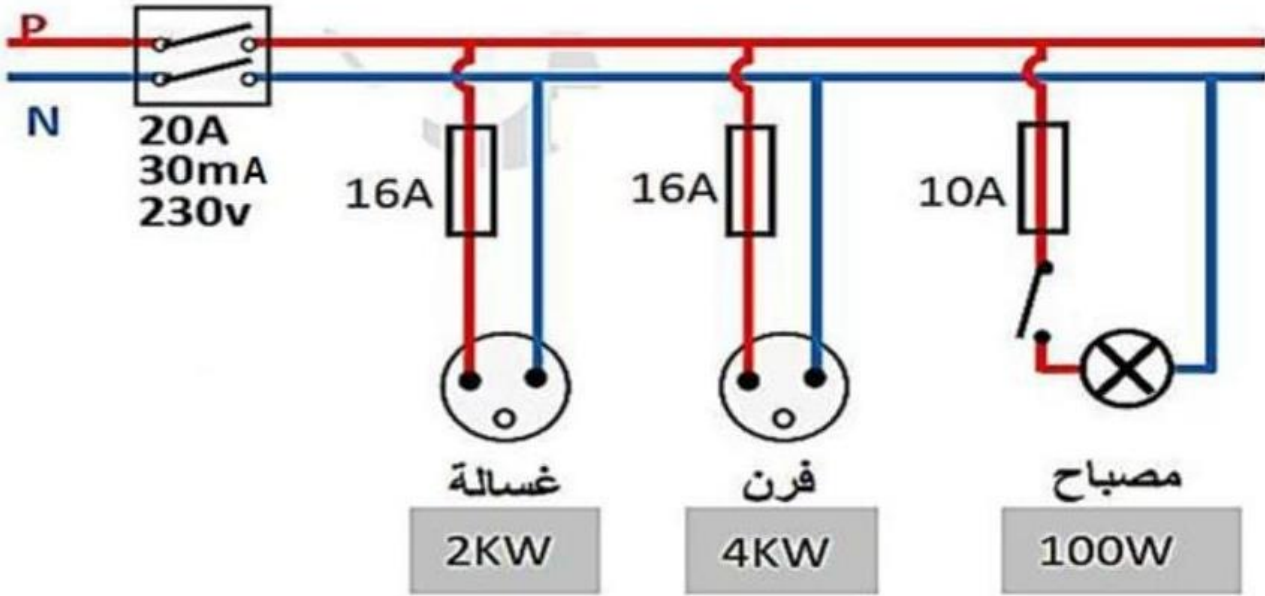
حساب التوتر:

$$T = n_h \times s_h$$

$$T = 8 \times 50 = 400ms = 400/1000 = 0.4s$$

• الوضعية الادماجية:

تمثل الوثيقة-3- مخطط لشبكة كهربائية لمجموعة من الأجهزة حيث تعاني الاسرة من مشكل انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الأجهزة في نفس الوقت



باعتقاد على المخطط اجب عمايلي:

- 1- تمثل القيم: $20A, 30mA, 230V, 10A, 100w$
 - $100W$ تمثل استطاعة تحويل الطاقة للمصباح
 - $10A$: اقصى قيمة لشدة التيار تسمح منصهرة المصباح بمرورها
 - $230V$: قيمة التوتر الكهربائي المستخدم في المنزل
 - $30mA$: الحساسية المسجلة على القاطع وهي الفرق في شدة التيار بين الطور والحيايدي اذا تجاوزت يفتح القاطع التفاضلي اليا
 - $20A$: اقصى قيمة لشدة التيار يسمح القاطع بمرورها



فيزياء

- 2- تحديد سبب انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل كل الأجهزة واقتراح حلا مناسباً:
سبب انقطاع التيار الكهربائي هو الحمولة الزائدة اي زيادة شدة التيار الكهربائي الكلية عنالقيمة التي يسمح
بمرورها القاطع
- حساب شدة التيار الكلية:

$$I_T = I_1 + I_2 + I_3 = (P_1 + P_2 + P_3) / 230 = (2000 + 4000 + 100) / 2330 = 26.52A$$

نلاحظ ان $I_T > I$

الحل المقترح: إعادة ضبط القاطع التفاضلي على قيمة اكبر

- 3- اذكر التعديلات والاضافات التي تراها مناسبة
توصيل المرابط الأرضي بجهاز الغسالة والفرن الكهربائي لحماية المستخدم من الصدمة الكهربائية
- استبدال منصهرة المصباح بمنصهرة دلالتها 0.45A لان $I_1 = P/U = 100/230 = 0.45A$
- استبدال منصهرة الفرن بمنصهرة دلالتها 8.69A لان $I_2 = P/U = 2000/230 = 8.69A$
- استبدال منصهرة الغسالة بمنصهرة دلالتها 17.39A لان $I_3 = P/U = 4000/230 = 17.93A$