

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

I. ننجز نواسا كهربائيا بربط خيط من الحرير على حامل عازل وفي النهاية السفلى من الخيط نعلق كرية (S) من البولسترين

مغلقة بالألمنيوم كما هو مبين في الشكل (1).

1. مثل مخطط الأجسام المتأثرة.

2. حدد مع التعليل الحالة الحركية للكرية.

II. نضع قضيبا معدنيا على حامل بلاستيكي بحيث تلمس النهاية A كرية النواس.

- نلمس النهاية B من القضيب بواسطة قضيب زجاجي شحنته $q = 4.8 \times 10^{-19} \text{ C}$ ، لاحظ الشكل (2).

1. احسب عدد الالكترونات المفقودة من طرف القضيب الزجاجي .

2. ماهي إشارة الشحن المتواجدة على وجه الكرية المقابل للقضيب ؟

- اذكر طريقة تكهرب الكرية.

3. اذكر ثم مثل القوى المؤثرة على الكرية في هذه الحالة.

4. ماذا يحدث عند استبدال الحامل البلاستيكي بحامل من النحاس ؟

التمرين الثاني: (06 نقاط)

قام محمد بتحريك قضيبا مغناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي وجهاز راسم الاهتزاز

المهبطي ، كما تبينه الوثيقة (1).

1. ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز ؟

- ما هي مميزاته.

2. ما اسم هذه الظاهرة الكهربائية.

3. أ) احسب قيمة التوتر الأعظمي .

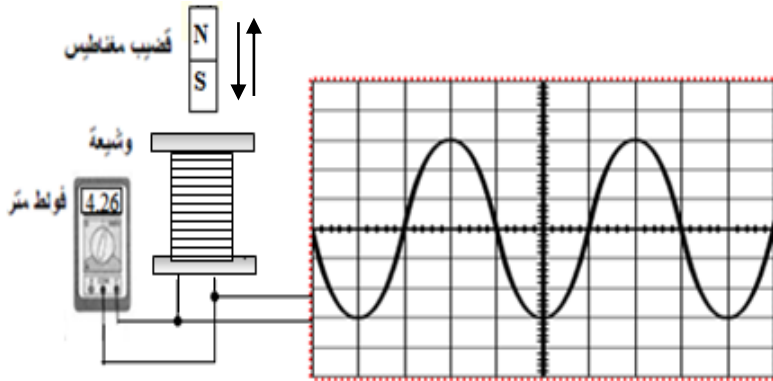
ب) استنتج الحساسية الشاقولية S_v المضبوط عليها الجهاز.

ج) أحسب عدد الهزات خلال ثانية واحدة.

4. أرسم شكل الإشارة التي تظهر على شاشة الراسم في حالة عدم اشتغال الماسح.

5. عند توصيل محمد جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بالمأخذ الكهربائي أصيب بصدمة كهربائية.

- ما سبب ذلك في رأيك ؟

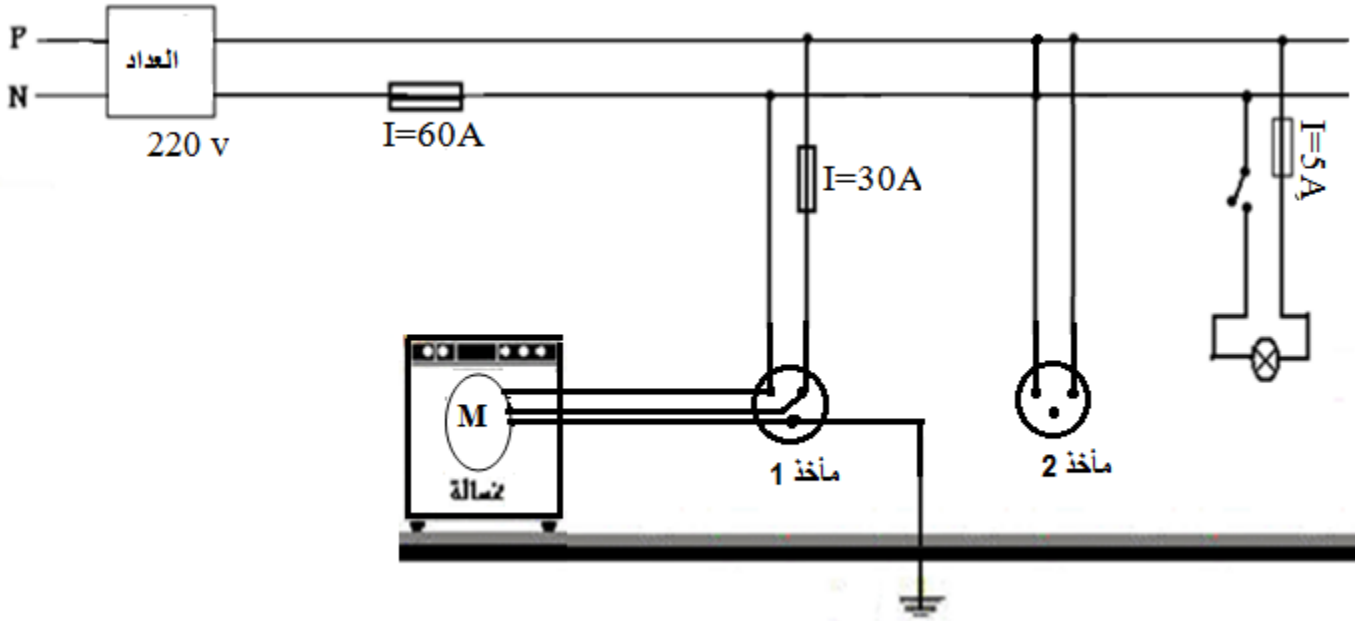


الوثيقة (1)

$$S_H = 10\text{ms/div}$$

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

إليك مخطط لتركيبة كهربائية أراد صاحب منزل تحقيقها بإحدى الغرف:



1. ما هي الأخطاء الواردة في المخطط و المشاكل الناجمة عنها ؟
2. قام صاحب المنزل بتوصيل مدفأة كهربائية دلالتها $I = 30A$ بالمأخذ 2.
- ماذا يحدث في رأيك ؟ علل.
3. أعد رسم المخطط مع احترام قواعد الأمن الكهربائي .