الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **مديرية التربية لولاية معسكر**

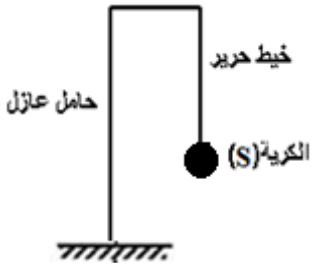
متوسطة الشيخ المشرفـي- غريس - — **التاريخ: 2017 /02/23** — **السنة الرابعة متوسط**

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — **المدة: ساعة و نصف**

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 البولستيرين مغلفة بالألمنيوم كما هو مبين في الشكل (1).

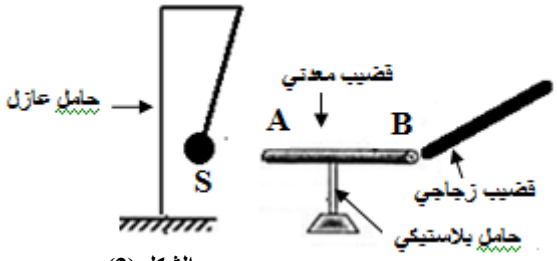


الشكل (1)

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 $q=4.8*10^{-19}$ C ، لاحظ الشكل (2).

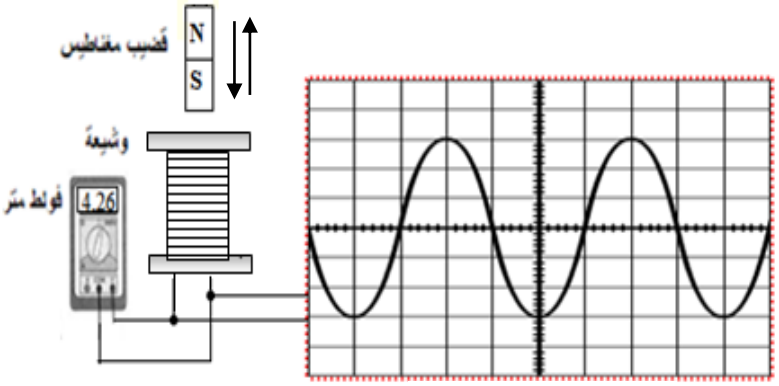


الشكل (2)

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).



الوثيقة (1)

S_H = 10ms/div

1. ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز ؟
   - ما هي مميزاته.
2. ما اسم هذه الظاهرة الكهربائية.
3. أ) احسب قيمة التوتر الأعظمي .

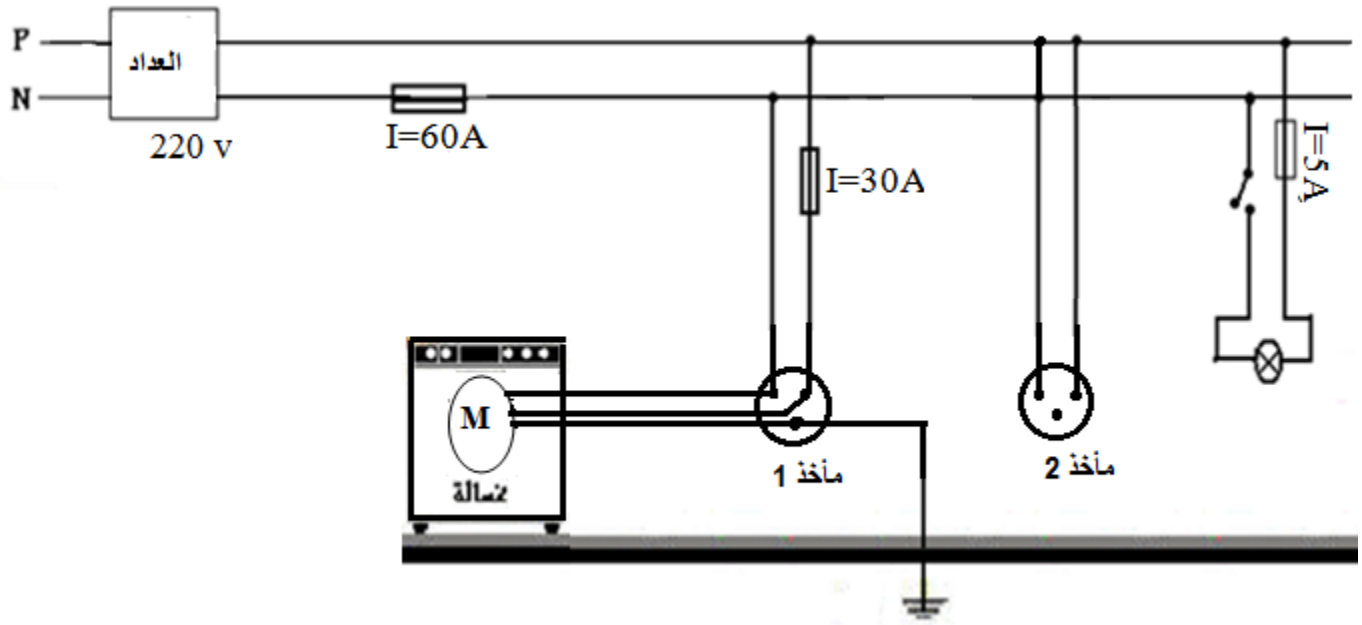
ب) استنتج الحساسية الشاقولية **Sv** المضبوط عليها الجهاز.

جـ) 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 ؟

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 الأمـن الكهربـائي .