



التمرين الأول: (06 نقاط)

- يعتبر حمض كلور الماء من أكثر الأحماض استعمالا ، حيث استعمل مخبريا في تجربتين وبطريقتين :
- الطريقة الأولى:** تفاعل حمض الكلور HCl مع برادة الحديد فينتقل غاز مع تشكل محلولاً جديداً باللون الأخضر .
- 1- فسّر سبب تشكل اللون الأخضر بمعادلة كيميائية .
- 2- أكتب معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية ..

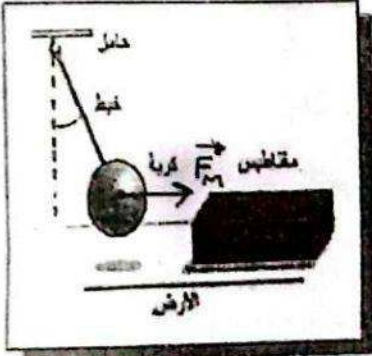


الطريقة الثانية: بغرض الحصول على غازين: الكلور والهيدروجين ، نقوم بعملية التحليل الكهربائي لحمض الكلور الماء .

- 1- أكتب المعادلتين النصفيتين الحادثة عند كل مسرى، ثم أكتب المعادلة الإجمالية.
- 2- كيف نكشف عن الغازين الناتجين ؟

التمرين الثاني: (06 نقاط)

- نعلق كرة حديدية (S) كتلتها $m=300g$ بواسطة خيط حريري (f) عديم الإمتطاط ومثبت في حامل ، نقرّب من الكرة مغناطيسا (M) بشكل أفقي ، فتجذب الكرة وتستقر في حالة توازن وهي مائلة عن الشاقول نحو المغناطيس كما في الشكل .
- تعطى الجاذبية $g=10N/kg$



- 1- اذكر القوى المؤثرة على الكرة الحديدية (S) في حالة توازن مع إعطاء رمز كل قوة
- 2- اذكر شرطي توازن جسم صلب خاضع لثلاث قوى غير متوازنة.
- 3- احسب ثقل الكرة الحديدية (S)

4- إذا علمت أن شدة القوة المغناطيسية المطبقة على الكرة هي $F_M=4N$

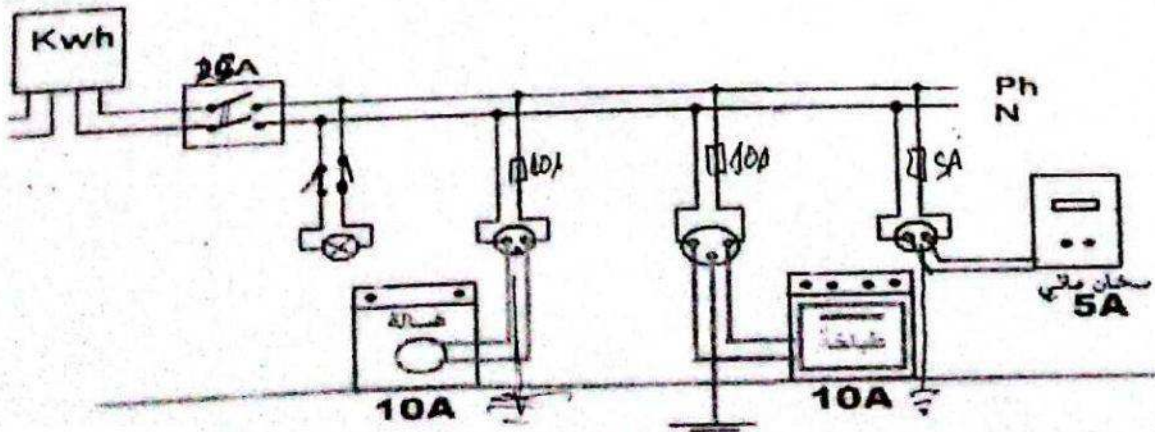
(أ) مثل قوة الثقل وقوة تأثير المغناطيس باستعمال سلم الرسم: $1cm \rightarrow 1N$

(ب) من خلال الرسم الهندسي و بطريقة محصلة قوتين (مجموع شعاعين) استنتج قوة تؤثر الخيط T لكي تكون الكرة في حالة توازن .

الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية (08 نقاط):

- في عطلة نهاية الأسبوع تراكمت الأعمال المنزلية على أم محمد بالإضافة إلى تحضير وجبة الغداء الذي استعملت الفرن الكهربائي لطهيه ، ثم قامت بتشغيل الغسالة حيث شعرت بصدمة كهربائية خفيفة عندما لمسّت هيكلها المعدني ، و عندما قامت بتشغيل سخان الماء الكهربائي انقطع التيار الكهربائي في المنزل .
- الوثيقة تمثل المخطط الكهربائي لمنزل محمد .



(I) 1- ما هو سبب :

أ- الصدمة الكهربائية التي شعرت بها الأم عندما لمست هيكل الغسالة؟

ب- انقطاع التيار الكهربائي في منزل أم محمد؟

2- ماهي الحلول التي تقترحها لمعالجة هذه المشاكل الكهربائية السابقة؟

3- أعد رسم المخطط الكهربائي السابق مبينا عليه كل الإضافات والإصلاحات اللازمة محترما قواعد الأمن الكهربائي.

(II) - قصد معرفة خصائص المأخذ الموصل بالغسالة ومعاينة توتره قام محمد بإجراء تجربتين كما في الوثيقتين : الوثيقة-3- و الوثيقة-4- .

من الوثيقة-3- :

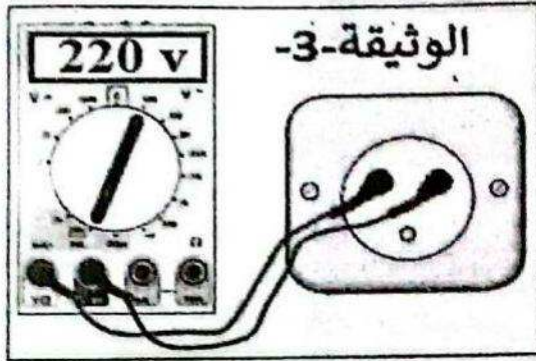
أ- ماذا تمثل القيمة 220 V ؟

ب- استنتج قيمة التوتر الأعظمي ؟

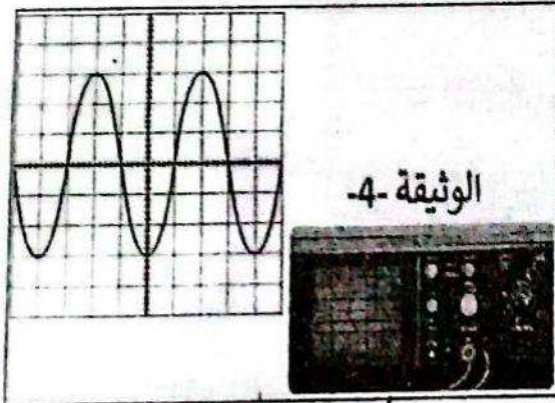
من الوثيقة-4- :

أ- سم الجهاز الذي أعطى هذا المنحنى البياني ؟

ب- مانوع التيار الكهربائي الموضح في المنحنى البياني ؟



الوثيقة-3-



الوثيقة-4-

رأس الميزان المصغري .

بالتوفيق أبنائي

عن أستاذي المادة