الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط
التاريخ:03 ماي 2026

الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات
متوسطة بوغرارة - دورة :ماي 2026

اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المـــــدة : ساعة و نصف

التمرين الأول:(06نقاط)

- يعتبر حمض كلورالماء من أكثر الأحماض استعمالا ، حيث استعمل مخبريا في تجربتين وبطريقتين :

الطريقة الأولى: تفاعل حمض الكلور HCl مع برادة الحديد فينطلق غاز مع تشكل محلولا جديدا باللون الأخضر .

1- **فسّر** سبب تشكل اللون الأخضر بمعادلة كيميائية .

2- **أكتب** معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية ..

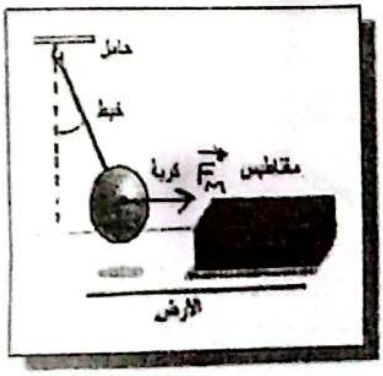
الطريقة الثانية: بغرض الحصول على غازين: الكلور والهيدروجين ، نقوم بعملية التحليل الكهربائي لحمض الكلورالماء .

1- **أكتب** المعادلتين النصفيتين الحادثة عند كل مسرى،ثم أكتب المعادلة الإجمالية.

2- **كيف** نكشف عن الغازين الناتجين ؟

التمرين الثاني:(06نقاط)

- نعلق كرية حديدية (S) كتلتها m=300g بواسطة خيط حريري (f) عديم الإمتطاط ومثبت في حامل ، نقرّب من الكريّة مغناطيسا (M) بشكل أفقي ، فتنجذب الكريّة وتستقر في حالة توازن وهي مائلة عن الشاقول نحو المغناطيس كما في الشكل .



تعطى الجاذبيّة g=10N/kg

1- **اذكر** القوى المؤثرة على الكرية الحديدية (S) في حالة توازن مع إعطاء رمز كل قوة

2- **اذكر** شرطي توازن جسم صلب خاضع لثلاث قوى غير متوازيّة.

3- **احسب** ثقل الكريّة الحديديّة (S)

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

أ) **مثل** قوة الثقل وقوة تأثير المغناطيس باستعمال سلم الرسم: 1cm ⟶ 1N

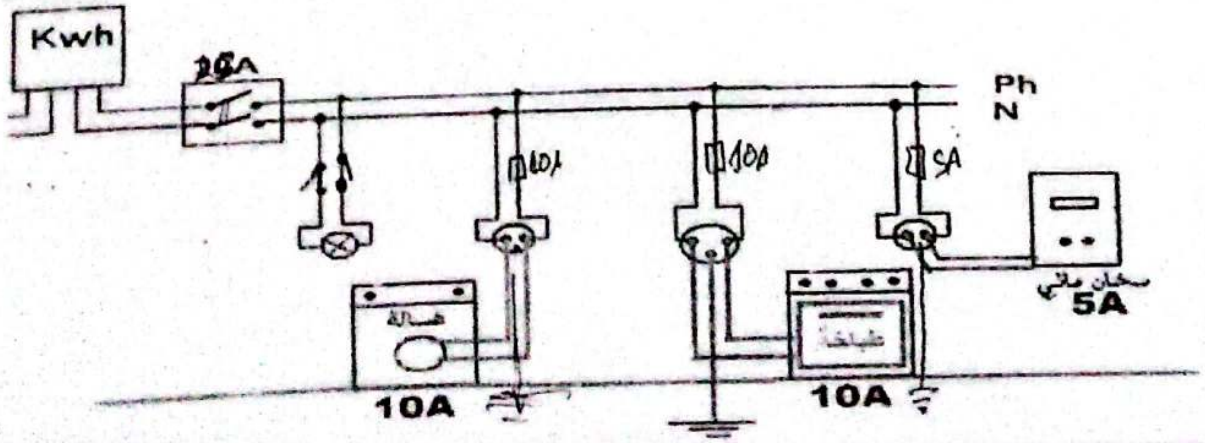
ب) من خلال الرسم الهندسي و بطريقة محصلة قوتين (مجموع شعاعين) استنتج قوة توتّر الخيط T لكي تكون الكريّة في حالة توازن .

الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية(08نقاط):

- 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 لمست 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 :

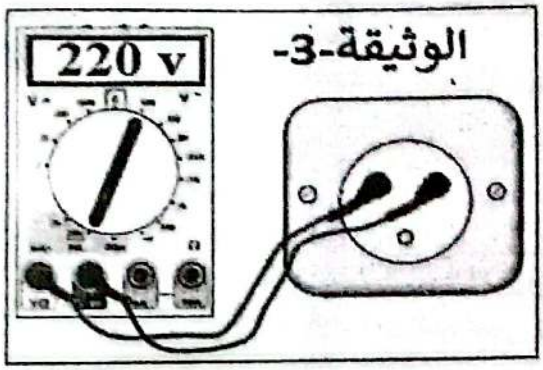
أ- الصدمة الكهربائية التي شعرت بها الأم عندما لمست هيكل الغسالة؟

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- :

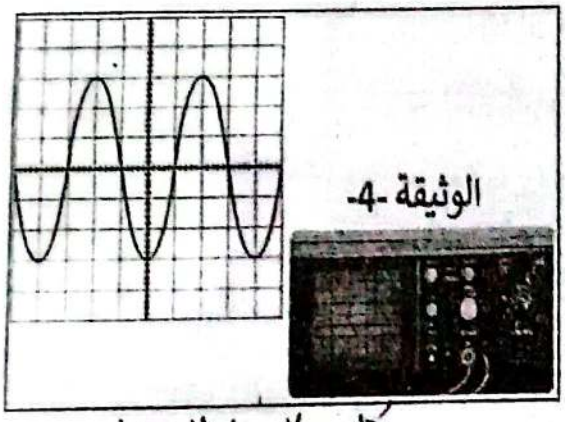
أ) - ماذا تمثل القيمة 220 V ؟

ب)- **استنتج** قيمة التوتر الأعظمي ؟

من االوثيقة-4-:

أ) **سمّ** الجهاز الذي أعطى هذا المنحنى البياني ؟

ب) مانوع التيار الكهربائي الموضح في المنحنى البياني ؟



راسم الاهتزاز المهبطي .

بالتوفيق أبنائي

عن أستاذي المادة