الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة مصطفى بن بولعيد. المستوى: الرابعة متوسط

الفصل الثاني الإثنين 04 مارس2024

اختبارفي مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12نقطة)

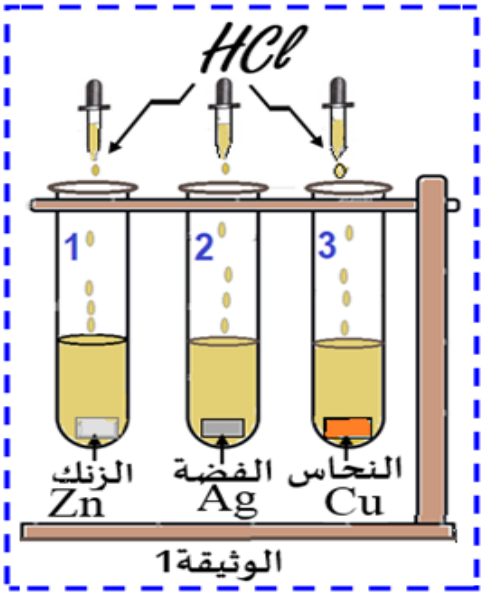
التمرين الأول: (06 نقاط)

I-عرض أستاذ الفيزياء في احدى الحصص صورة لتجربة بواسطة لتفاعل محلول حمضي مع معدن (الوثيقة1) حيث غمر المعادن (النحاس-الفضة-الزنك) داخا أنابيب بها حمض كلور الماء.

1-ماذا يحدث في التجارب الثلاث (أنابيب مرقمة)؟

2-سمَّ الغاز المنطلق ثم بيَّن كيف نكشف عنه ؟

3-اكتب معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية مُبينا الحالة الفيزيائية لكل فرد منها ثم وازنها .

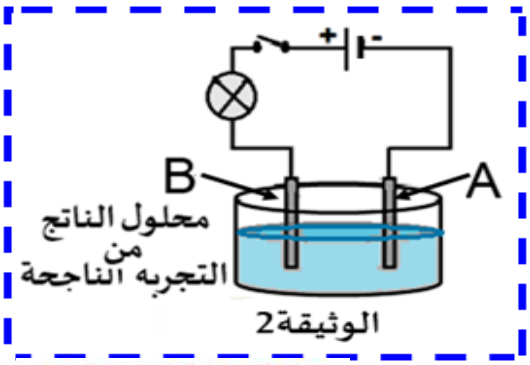


الوثيقة1

II-نأخد المحلول الناتج من التجربة الناجحة ثم نضعه داخل وعاء التحليل مسرياه من الفحم (الوثيقة2) ثم نغلق الدارة .

4-أ)أي المسريين يمثل المصعد و المهبط؟

ب) صف ماذا يحدث بجوار كل مسرى مدعما بكتابة معادلات نصفية ثم استنتج المعادلة الإجمالية لهذه العملية الحادثة.



الوثيقة2

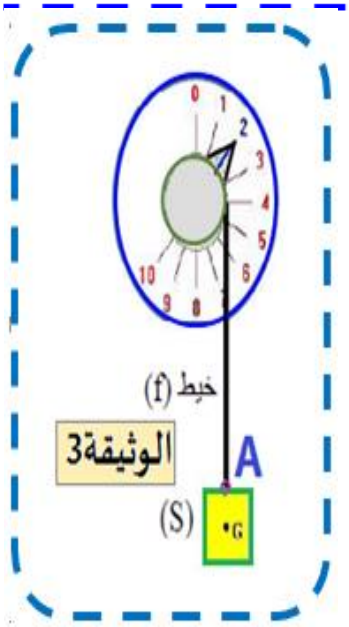
التمرين الثاني: (06 نقاط)

قرر نسيم و نذير القيام بدراسة ميكانيكية لجسم(S) مجهول الكتلة , حيث قام نسيم بتعليق هذا الجسم في خطاف الأداة (الوثيقة3) و تركه حتى استقر و أصبح في حالة التوازن .

1-أذكر القوى المؤثرة على الجسم(S) مع اعطاء الترميز المناسب لكل منها.

2- سمَّ الأداة المستعملة ثم بيَّن ماذا تمثل القيمة التي يُشير إليها مؤشرها؟

3-أكتب شرطا توازنها ثم مثَّل هذه القوى كيفيا.



الوثيقة3

اختلف نسيم و نذير حول العبارة الصحيحة التي تُعبر عن كتلة الجسم(S)

حيث اقترح نسيم العبارة $m = p/g$ أما نذير فاقترح العبارة $m = p \times g$

أ) على ضوء ما درست في احدى الحصص في المخبر, حدَّد العبارة الصحيحة؟

ب) أحسب كتلة هذا الجسم(S).

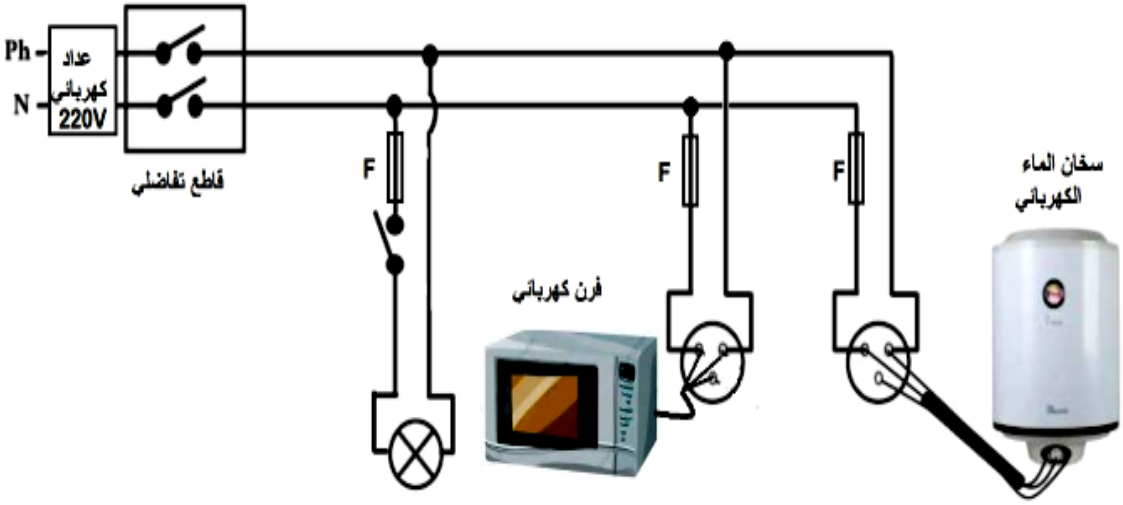
ج) برأيك ما هو المقدار المُميَّز للجسم(S) الكتلة m أم الثقل P ؟ برَّر اجابتك.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط) .

تستخدم عائلة يونس سخان و فرن كهربائيين في المنزل حيث يونس دائما يشتكي من الصدمة الكهربائية التي تُصيبه عند لمسه لهيكل الفرن أيضا من ضعف تدفق الماء الساخن من الأنابيب نتيجة تراكم بداخلها مادة صلبة بيضاء اللون يُطلق عليها بالكلس كما أن تشغيل الجهازان معا مع باقية الأجهزة الأخرى يُؤدي الى انقطاع التيار الكهربائي عن كامل المنزل.

على ضوء ما درست و باعتماد على المخطط المرفق لجزء من الشبكة الكهربائية للمنزل(الوثيقة4) أجب عن الأسئلة التالية.



1-فسَّر سبب كل من : - الصدمة الكهربائية التي يشعر بها يونس.

-انقطاع التيار عن كامل المنزل.

2- اقترح حلا لإزالة مادة الكلس من الأنابيب مدعما اجابتك بكتابة معادلة كيميائية.

3- اذكر الأخطاء التي يتضمنها هذا المخطط ثم أعده مُبينا عليه التعديلات والإضافات اللازمة.

من لم يحتمل ذلّ التعلم ساعة،
بقي في ذلّ الجهل أبدًا.