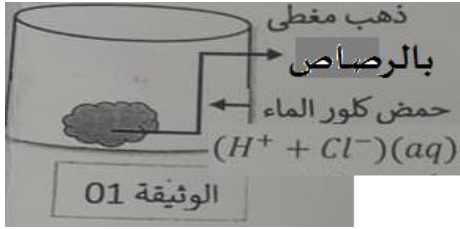


الجزء الأول: (12ن)

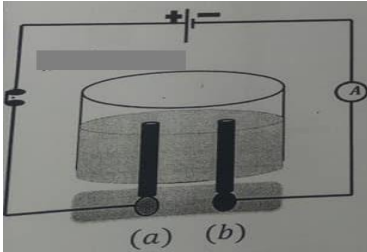
التمرين الأول (5ن)

وجد أحمد قطعة من ذهب لكن جزء منها مغطى بمعدن الرصاص $Pb(s)$ فأراد تنقيتها و الاستفادة منها فنصحه صديقه بسكب كمية من حمض كلور الماء $(aq) (H^+ + Cl^-)$ على الجزء المغطى فلاحظوا تشكل محلول كلور الرصاص صيغته الإحصائية $PbCl_2 (aq)$ وانطلاق غاز كما تبينه الوثيقة 1



- 1- سم الغاز المنطلق و كيف يتم الكشف عنه
- 2- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور الرصاص
- 3- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل بالصيغة الشاردية بين محلول حمض كلور الماء و معدن الرصاص مع ذكر الحالة الفيزيائية

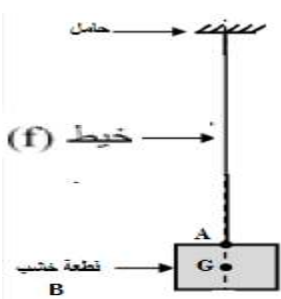
4- من أجل استعادة معدن الرصاص قام أحمد بتجربة التحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الرصاص كما هو موضح في الوثيقة 2 حيث لاحظ انطلاق غاز عند المصعد و ترسب معدن عند المهبط



- أ- سم الغاز المنطلق عند المصعد و المعدن المترسب عند المهبط
- ب- عبر عن هذه الملاحظات بمعادلات نصفية عند المسريين a و b
- ت- استنتج المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي البسيط

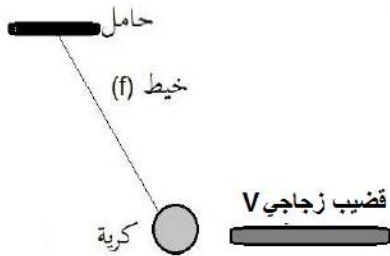
التمرين الثاني (7ن)

A- لدينا قطعة خشب (B) معلقة بواسطة خيط f كتلتها $m=500g$ في حالة توازن كما تبينه الوثيقة 3



- 1- ما هي القوى المؤثرة على قطعة الخشب
 - 2- أحسب ثقل هذه القطعة إذا علمت أن $g=10N/Kg$ ثم مثلها
 - 3- استنتج قيمة القوة الثانية ثم مثلها
 - 4- أذكر شرطي توازن هذه القطعة الخشبية
- يعطى سلم الرسم 1cm → 2N

B- نقرب قضيبا زجاجيا (V) مملوكا من كرية بيلسان (S) حتى التلامس كما تبينه الوثيقة 4



- 1- ما هي شحنة القضيب الزجاجي (V)
 - 2- صف ماذا يحدث للكرية مع التفسير
 - 3- ما هي طرق التكهرب في التجربة
 - 4- إذا علمت أن ثقل هذه الكرية هي $P=2N$ و قوة التكهرب الذي يطبقها القضيب الزجاجي على الكرية هي $F_{V/S}=1.5N$ وقوة شد الخيط هي $T=2.5N$
- أ- مثل هذه القوى بيانيا باستعمال سلم رسم 1cm → 1N
- ب- برهن أن الكرية في حالة توازن بواسطة محصلة قوتين

اشترت عائلة عمر منزلا جديدا و اضطرت للانتقال إليه حيث قاموا بالتوصيلات الكهربائية لبعض الأجهزة فصادفوا عدة مشاكل المخطط النظامي للمنزل موضح في (الوثيقة-5)

المشكلة الأولى أثناء دفع عمر للغسالة أصيب بصدمة كهربائية

المشكلة الثانية عندما أراد الأب تغيير المصباح أصيب أيضا بصدمة كهربائية

المشكلة الثالثة أنبوب صرف المياه مسدود بسبب ترسب الكلس فيه (CaCO_3) فاضطر أخذها إلى مصلح الغسالة .

01- حدد في الجدول التالي الأسباب المحتملة للحوادث الكهربائية (المشكلة 1 و المشكلة 2) مع إعطاء الحلول المناسبة لتفاديها

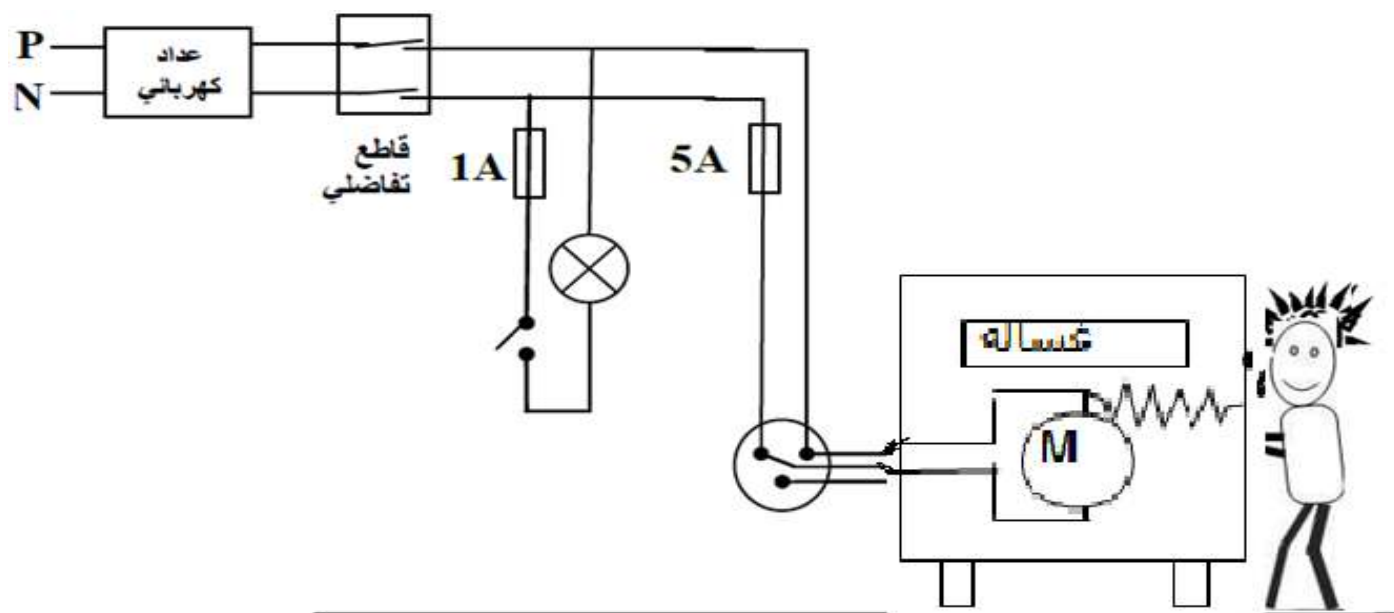
المشاكل	السبب	الحلول
المشكلة الأولى		
المشكلة الثانية		

02- كيف يتم إصلاح المشكلة الثالثة في أنابيب صرف المياه المتصلة بالغسالة؟ برر إجابتك بمعادلة كيميائية بالصيغة الشاردية ؟

03- إذا علمت أن شدة القوة التي يطبقها عمر على الغسالة أثناء دفعها هي $F_{O/M}=50\text{N}$ استنتج قيمة القوة التي تطبقها

الغسالة على عمر $F_{M/O}$ ممثلا برسم القوتين بسلم رسم $25\text{N} \rightarrow 1\text{cm}$

04- أعد رسم المخطط الكهربائي مع إجراء التعديلات و الإضافات اللازمة لحماية الأجهزة و الأشخاص من خطر التكهرب



الوثيقة 5