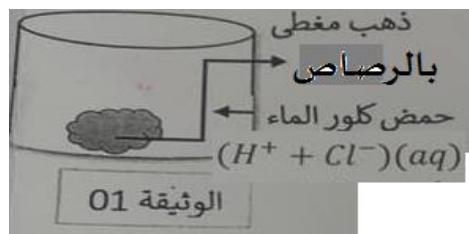


الجزء الأول (12ن)

التمرين الأول (5ن)

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



1- سُمِّيَ الغاز المنطلق وكيف يتم الكشف عنه

2- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور الرصاص

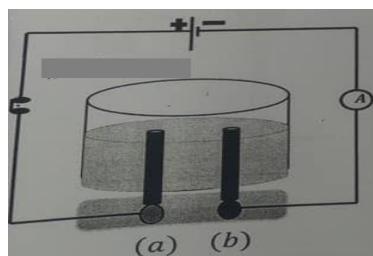
3- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل بالصيغة الشاردية بين محلول حمض كلور الماء و معدن الرصاص مع ذكر الحالة الفيزيائية

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 والمعدن المترسب عند المبهط

أ- سُمِّيَ الغاز المنطلق عند المصعد والمعدن المترسب عند المبهط

ب- عبر عن هذه الملاحظات بمعادلات نصفية عند المتربيين 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 تبيّنه الوثيقة 3

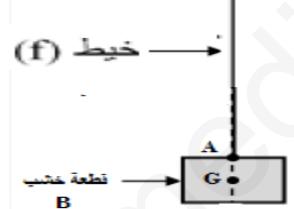
1- ما هي القوى المؤثرة على قطعة الخشب

2- أحسب ثقل هذه القطعة إذا علمت أن $g=10N/Kg$ ثم مثلها

3- استنتج قيمة القوة الثانية ثم مثلها

4- ذكر شرطي توازن هذه القطعة الخشبية

يعطى سلم الرسم $1cm \rightarrow 2N$



B- نقرب قضيب زجاجيا (V) مدلوكا من كريهة بيلسان (S) حتى التلامس كما تبيّنه الوثيقة 4

1- ما هي شحنة القضيب الزجاجي (V)

2- صف ماذا يحدث للكريهة مع التقسيم

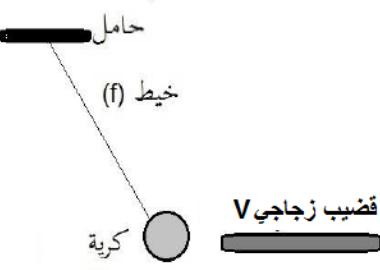
3- ما هي طرق التكهرب في التجربة

4- إذا علمت أن ثقل هذه الكريهة هي $P=2N$ وقوة التكهرب الذي يطبقها القضيب الزجاجي

على الكريهة هي $F_{V/S}=1.5N$ وقوة شد الخيط هي $T=2.5N$

أ- مثل هذه القوى بيانيا باستعمال سلم رسم $1cm \rightarrow 1N$

ب- برهن أن الكريهة في حالة توازن بواسطة محصلة قوتين



الجزء الثاني: (80ن)

الوضعية الإدماجية : (80ن)

اشترت عائلة عمر منزلًا جديداً و اضطرت لانتقال إليه حيث قاموا بالتوصلات 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 أيضًا بصدمة كهربائية

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

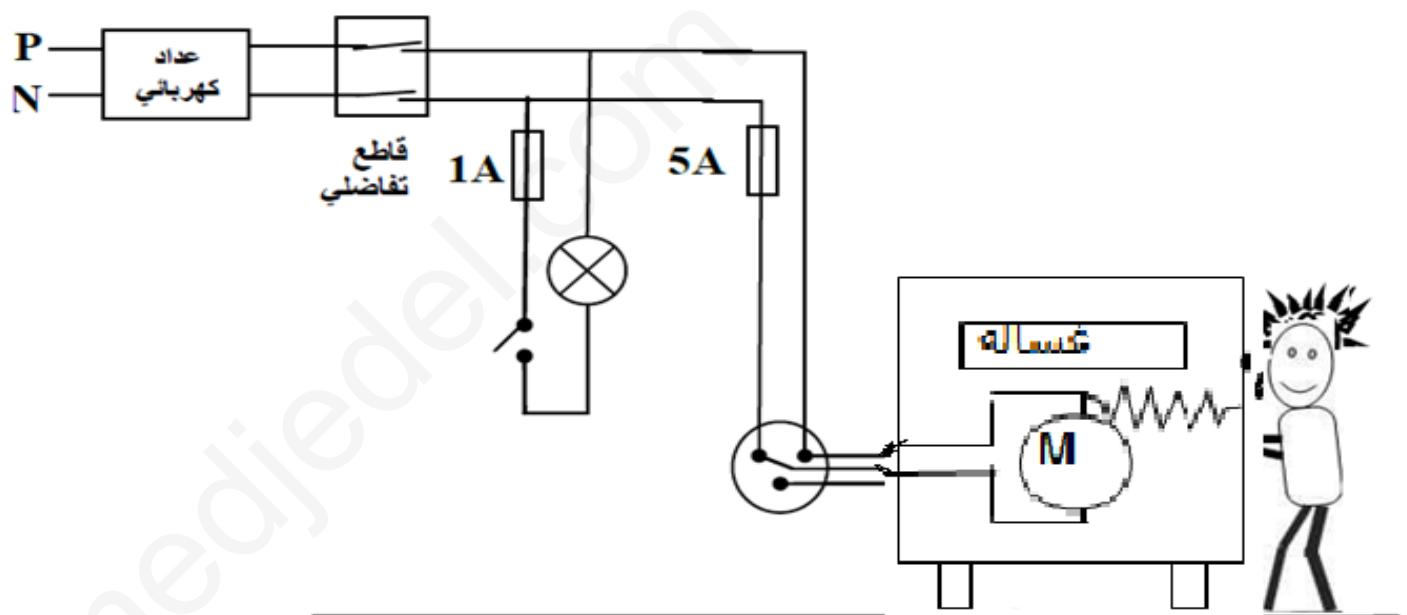
01- حدد في الجدول التالي الأسباب المحتملة للحوادث الكهربائية (المشكلة 1 و المشكلة 2) مع إعطاء الحلول المناسبة لتقديرها

الحلول	السبب	المشاكل
		المشكلة الأولى
		المشكلة الثانية

02- كيف يتم إصلاح المشكلة الثالثة في أنابيب صرف المياه المتصلة بالغسالة؟ ببرر 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 $F_{M/O}$ ممثلاً برسم القوتين بسلم رسم $1\text{cm} \longrightarrow 25\text{N}$

04- أعد رسم المخطط الكهربائي مع إجراء التعديلات والإضافات اللازمة لحماية الأجهزة والأشخاص من خطر التكهرب



الوثيقة 5