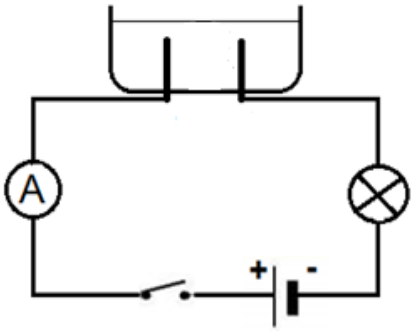
الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول(06 نقاط)

I) دخل تلميذ لمخبر المتوسطة من أجل اجراء بعض التجارب مع أستاذه فوجد قارورتين متماثلتين، الأولى تَحتوي على مَحلول شاردي لكلور النحاس ذي اللون الأزرق صيغته الشاردية $(Cu^{2+}, 2Cl^-)$ والثانية بها محلول شاردي مَجهول (لا تحمل ملصقة تعريفية) ، فنصحه أستاذه أن قبل التجريب يجب أخذ جميع الاحتياطات الأمنية .

أ- أذكر بعض الاحتياطات الوَاجب اتخاذها عِند التعامل مَع المواد الكيميائية

ب- فَسّر سَبب اللون الأزرق لهذا المحلول ؟



الوثيقة -1-

II) قَام بعد ذلك بإجراء عملية التحليل الكهربائي البسيط لمحتوى القارورة الأولى (مَحلول لكلور النحاس) ، فانطلق غاز عند أحد المسريين وترسب معدن عند الأخر بعد غلق القاطعة .

أ- أُكّتب مُعادلة التفاعل الكيميائي الحَادث بجوار كل مَسرى .

ب- أكّتب المُعادلة الكيميائية الإجمالية للتفاعل الحَادث فِي الوعاء .

III) من أجل معرفة المَحلول المَجهول (القارورة الثانية) ،أخذ عينة منه وتمّ تقسيمها على أنبوبي اختبار،

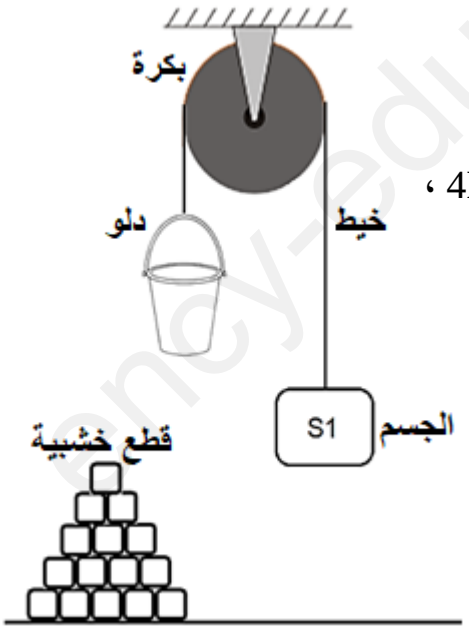
- أَضاف للأنبوب (1) قَطرات من محلول هيدروكسيد الصُوديوم فَتشكل راسب أخضر.
- أَضاف للأنبوب (2) قطرات من محلول نترات الفضة فتشكل راسب أبيض اسود في وجود الضوء .

أ- سَمّ الشوارد التي تَم الكشفُ عنها في كل أنبوب؟

ب- سَمّ المحلول المجهول وأكّتب صِيغته الشاردية .

التمرين الثاني (06 نقاط)

أرادت مريم دراسة التَوازن السُكوني فأحضرت جسما صلبا (S1) كُتلته 4Kg ، قامت بتعليقهِ بواسطة خيط في بكرة في جهة وفي الجهة الثانية علّقت دَلوا بلاستيكيا مُهمل الكُتلة ،ثم وضعت فيه قطع خشبية ثقل كل واحدة 5N حتى يتوازن كما توضحه **الوثيقة-2-**



الوثيقة -2-

1- أحسب ثقل الجسم (S1)

2- كم يلزم مريم من قطعة خشبية حتى يتحقق التوازن .

بعد تحقيق التوازن أصبح الجسمان ساكنين و متوازنين .

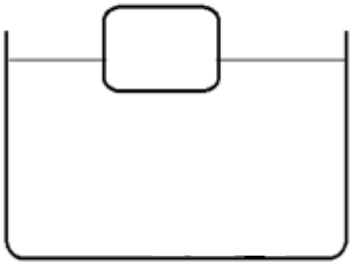
أ- أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S1) ثم مثلها .

www.ency-education.com/4am.html

بعد أن اكملت مريم تجربتها ،وضعت قطعة خشبية في حوض مائي، فأصبحت القطعة تطفو جزئيا . **(الوثيقة -3-)**

ج- فسّر سبب طفو القطعة الخشبية .

د- مثّل القوى المؤثرة على القطعة الخشبية اذا كان ثقلها 20N



الوثيقة -3-

السَنَدَات : - الجَاذِبية الأرضية في هَذَا المكان **g=10N/kg**

- سُلَم الرَسم 1cm ⟶ 20N

الجزء الثاني:(08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

اشترى أسامة غسالة الأطباق لأمه بعد أن رآها تتعب كثيرا في غسل الأواني، قام بتوصيلها بالشبكة الكهربائية المنزلية ، بعد تشغيلها لاحظ أن القاطع التفاضلي يقطع الدارة الكهربائية كلما حاول تشغيلها مع الأجهزة الأخرى رغم انها جديدة و المأخذ الكهربائي رقم (2) سليم .

1 - أعط سبب هذه المشكلة مع إيجاد حل لها.

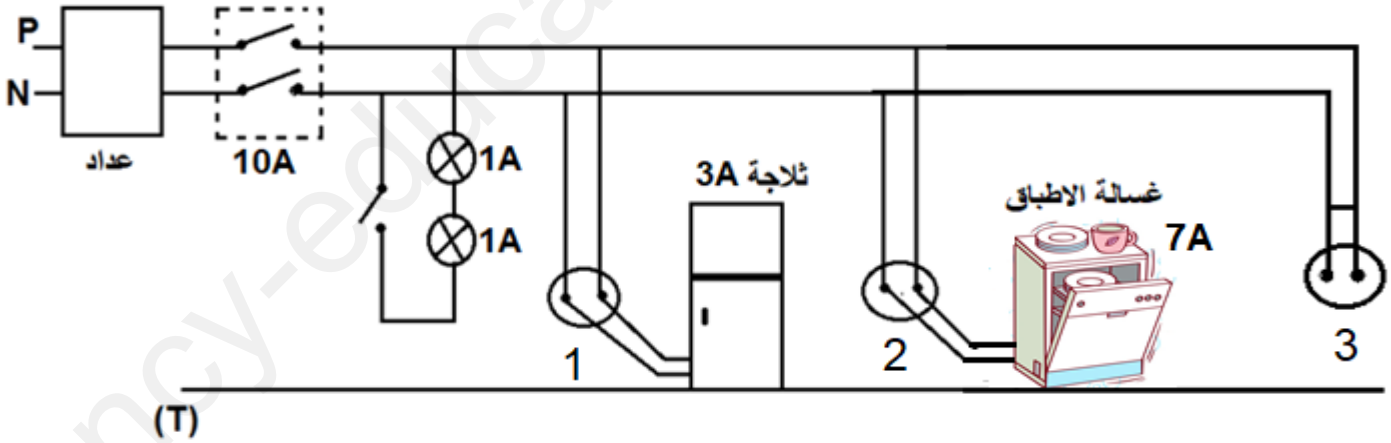
بعد التوصل الى الحل اشتكت الأم من مشاكل أخرى وتَمثلت في :

أ- كُلما حاولت الأم استخدام المأخذ الكهربائي رقم (3) يقطعُ القاطع التفاضلي.

ب- ، يصاب أسامة بصدمة كهربائية كلما اراد تصليح غمد أحد المصباحين .

2- أوجد سبب كل مُشكلة مع ايجاد حل لها.

3- أعد رسم المخطط الكهربائي مبينا عليه كل التعديلات و الاضافات التي تراها مناسبة لحماية الأشخاص والأجهزة الكهربائية من أخطار التيار الكهربائي**(الوثيقة – 4-)**



الوثيقة -4-

www.ency-education.com/4am.html

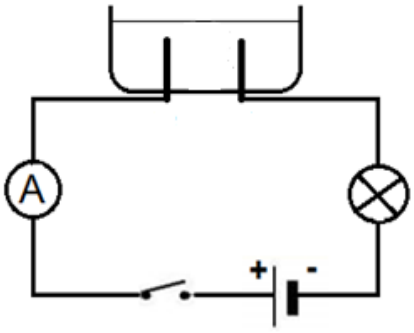
الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول(06 نقاط)

I) دخل تلميذ لمخبر المتوسطة من أجل اجراء بعض التجارب مع أستاذه فوجد قارورتين متماثلتين، الأولى تَحتوي على مَحلول شاردي لكلور النحاس ذي اللون الأزرق صيغته الشاردية $(Cu^{2+} , 2Cl^-)$ والثانية بها محلول شاردي مَجهول (لا تحمل ملصقة تعريفية) ، فنصحه أستاذه أن قبل التجريب يجب أخذ جميع الاحتياطات الأمنية .

أ- أذكر بعض الاحتياطات الوَاجب اتخاذها عِند التعامل مَع المواد الكيميائية

ب- فَسّر سَبب اللون الأزرق لهذا المحلول ؟



(**الوثيقة -1-**)

II) قَام بعد ذلك بإجراء عملية التحليل الكهربائي البسيط لمحتوى القارورة الأولى (مَحلول لكلور النحاس) ، فانطلق غاز عند أحد المسريين وترسب معدن عند الأخر بعد غلق القاطعة .

أ- أُكّتب مُعادلة التفاعل الكيميائي الحَادث بجوار كل مَسرى .

ب- أكّتب المُعادلة الكيميائية الإجمالية للتفاعل الحَادث فِي الوعاء .

III) من أجل معرفة المَحلول المَجهول (القارورة الثانية) ،أخذ عينة منه وتمّ تقسيمها على أنبوبي اختبار،

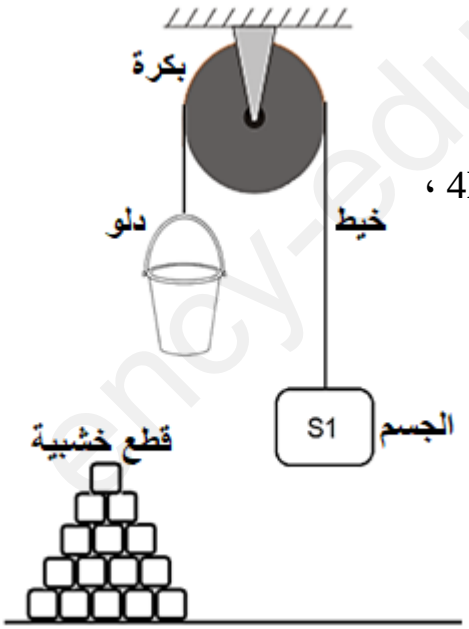
- أَضاف للأنبوب (1) قَطرات من محلول هيدروكسيد الصُوديوم فَتشكل راسب أخضر.
- أَضاف للأنبوب (2) قطرات من محلول نترات الفضة فتشكل راسب أبيض اسود في وجود الضوء .

أ- سَمّ الشوارد التي تَم الكشفُ عنها في كل أنبوب؟

ب- سَمّ المحلول المجهول وأكّتب صِيغته الشاردية .

التمرين الثاني (06 نقاط)

أرادت مريم دراسة التَوازن السُكوني فأحضرت جسما صلبا (S1) كُتلته 4Kg ، قامت بتعليقهِ بواسطة خيط في بكرة في جهة وفي الجهة الثانية علّقت دَلوا بلاستيكيا مُهمل الكُتلة ،ثم وضعت فيه قطع خشبية ثقل كل واحدة 5N حتى يتوازن كما توضحه **الوثيقة-2-**



(**الوثيقة -2-**)

1- أحسب ثقل الجسم (S1)

2- كم يلزم مريم من قطعة خشبية حتى يتحقق التوازن .

بعد تحقيق التوازن أصبح الجسمان ساكنين و متوازنين .

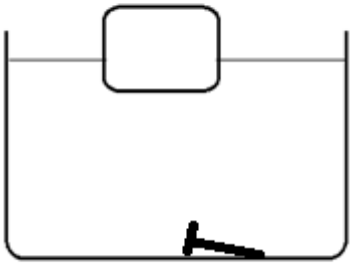
أ- أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S1) ثم مثلها .

www.ency-education.com/4am.html

بعد أن اكملت مريم تجربتها ،وضعت الان قطعة خشبية ومسمار حديدي في حوض مائي، أصبحت القطعة الخشبية تطفو جزئيا و المسمار غاص في الحوض.

ج- فسّر سبب غوص المسمار و طفو القطعة الخشبية .

د- مثّل القوى المؤثرة على القطعة الخشبية اذا كان ثقلها 20N **(الوثيقة -3-)**



(الوثيقة -3-)

السَنَدَات : - الجَاذِبية الأرضية في هَذَا المكان **g=10N/kg**

- سُلَم الرَسم 1cm ⟶ 20N

الجزء الثاني:(08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

اشترى أسامة غسالة الأطباق لأمه بعد أن رآها تتعب كثيرا في غسل الأواني، قام بتوصيلها بالشبكة الكهربائية المنزلية ، بعد تشغيلها لاحظ أن القاطع التفاضلي يقطع الدارة الكهربائية كلما حاول تشغيلها مع الأجهزة الأخرى رغم انها جديدة و المأخذ الكهربائي رقم (2) سليم .

1 - أعط سبب هذه المشكلة مع إيجاد حل لها.

بعد التوصل الى الحل اشتكت الأم من مشاكل أخرى وتَمثلت في :

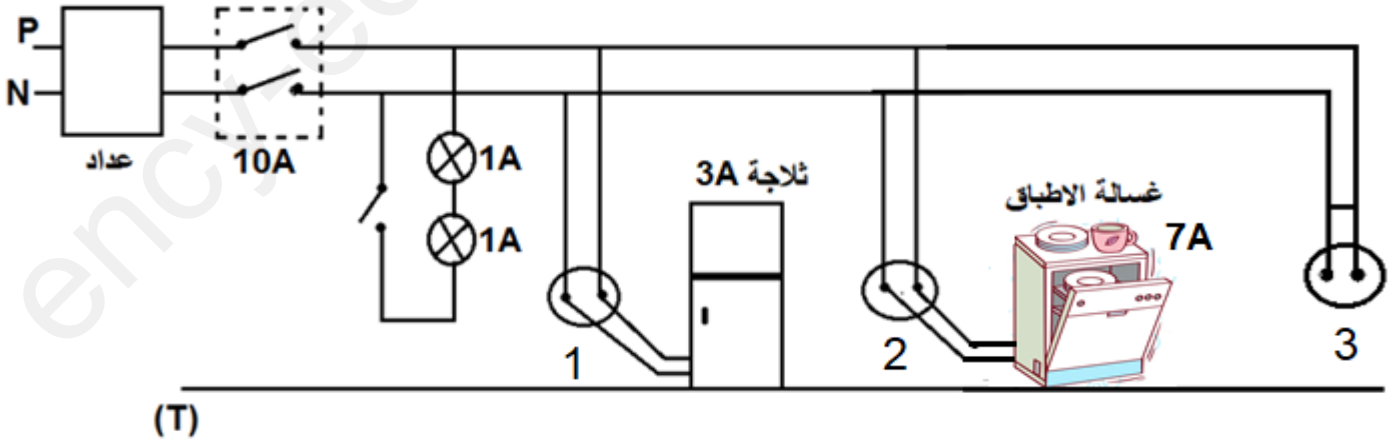
أ- عِند تشغيل الثلاجة الكهربائية و لَمسها تشعر بصدمة كهربائية .

ب- كُلما حاولت الأم تشغيل الشَّاحن الكهربائي(chargeur) في المأخذ الكهربائي رقم (3) يقطعُ القاطع التفاضلي الدارة رَغم استبداله بأخر وأنّ المأخذ سليم و لا يُوجد به أي عُطب.

ج- كما أنّ اضاءة المصباحين ضعيفة و أنّه عندما يتلف أحدهما ينطفئ الثاني ، يصاب بصدمة كهربائية كلما اراد تصليح غِمدَيهما

2- أوجد سبب كل مُشكلة مع ايجاد حل لها.

3- أعد رسم المخطط الكهربائي مبينا عليه كل التعديلات و الاضافات التي تراها مناسبة لحماية الأشخاص والأجهزة الكهربائية من أخطار التيار الكهربائي**(الوثيقة – 4-)**



(الوثيقة -4-)

انـــتـــهـــى **بـالـتـوفـيـق لـلـجـمـيـع**

www.ency-education.com/4am.html