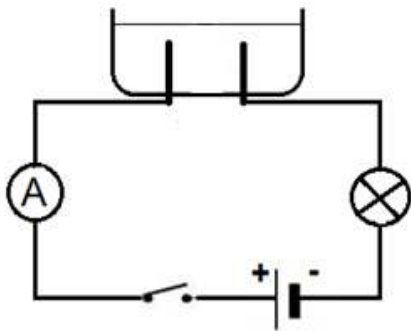


الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

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

أ- أذكر بعض الاحتياطات الواجب اتخاذها عند التعامل مع المواد الكيميائية
ب- فسّر سبب اللون الأزرق لهذا المحلول ؟



(II) قام بعد ذلك بإجراء عملية التحليل الكهربائي البسيط لمحلول القارورة الأولى (محلول لكlor النحاس) ، فانطلق غاز عند أحد المسريين وترسب معدن عند الآخر بعد غلق القاطعة .

أ- أكتب مُعادلة التفاعل الكيميائي الحَادث بجوار كل مَسرى .

ب- أكتب المُعادلة الكيميائية الإجمالية للتفاعل الحَادث في الوعاء .

الوثيقة -1-

(III) من أجل معرفة المحلول المجهول (القارورة الثانية) ،أخذ عينة منه وتم تقسيمها على أنبوبي اختبار، - أضاف للأنبوب (1) قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم فتشكل راسب أخضر.

- أضاف للأنبوب (2) قطرات من محلول نترات الفضة فتشكل راسب أبيض اسود في وجود الضوء .

أ- سمّ الشوارد التي تم الكشف عنها في كل أنبوب؟

ب- سمّ المحلول المجهول وأكتب صيغته الشاردية .

التمرين الثاني (06 نقاط)

أرادت مريم دراسة التوازن السكوني فأحضرت جسما صلبا (S1) كتلته 4Kg ،

قامت بتعليقه بواسطة خيط في بكرة في جهة وفي الجهة الثانية علّقت دلو

بلاستيكي مُهمل الكتلة ،ثم وضعت فيه قطع خشبية ثقل كل واحدة 5N

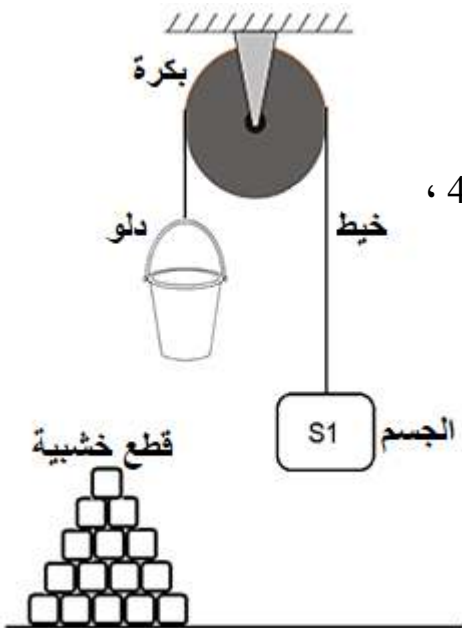
حتى يتوازن كما توضحه الوثيقة-2-

1- أحسب ثقل الجسم (S1)

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

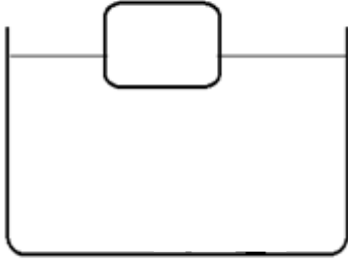
بعد تحقيق التوازن أصبح الجسمان ساكنين و متوازنين .

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



الوثيقة -2-

بعد أن اكملت مريم تجربتها ،وضعت قطعة خشبية في حوض مائي، فأصبحت القطعة تطفو جزئيا . (الوثيقة -3)
ج- فسّر سبب طفو القطعة الخشبية .
د- مثل القوى المؤثرة على القطعة الخشبية اذا كان ثقلها 20N



الوثيقة -3-

السندات : - الجاذبية الأرضية في هذا المكان $g=10N/kg$
- سُلّم الرّسم $1cm \longrightarrow 20N$

الجزء الثاني:(08 نقاط) الوضعية الإدماجية :

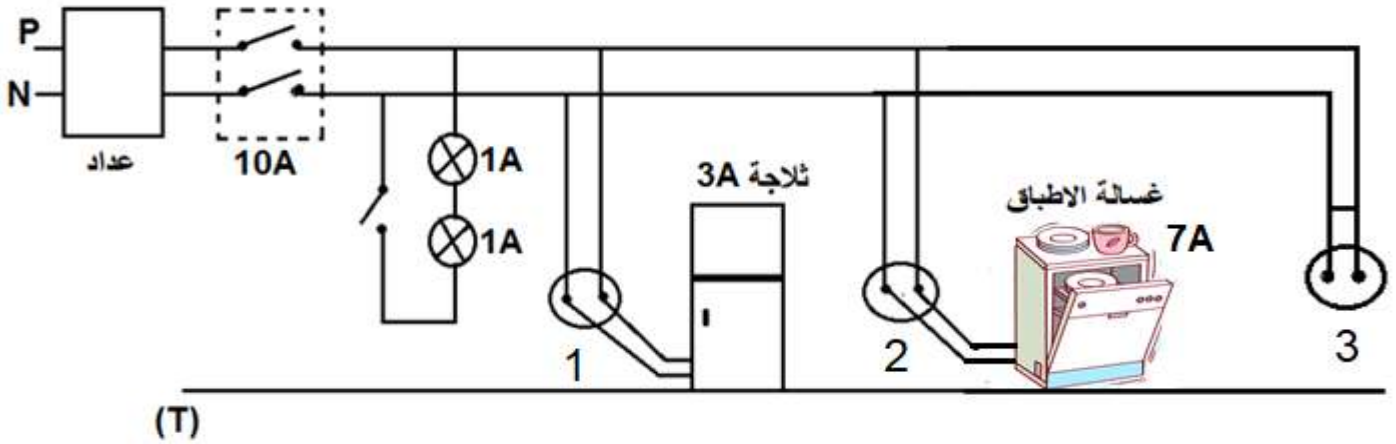
اشترى أسامة غسالة الأطباق لأمه بعد أن رآها تتعب كثيرا في غسل الأواني، قام بتوصيلها بالشبكة الكهربائية المنزلية ، بعد تشغيلها لاحظ أن القاطع التفاضلي يقطع الدارة الكهربائية كلما حاول تشغيلها مع الأجهزة الأخرى رغم انها جديدة و المأخذ الكهربائي رقم (2) سليم .
1 - أعط سبب هذه المشكلة مع إيجاد حل لها.

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

أ- كلما حاولت الأم استخدام المأخذ الكهربائي رقم (3) يقطع القاطع التفاضلي.
ب- ، يصاب أسامة بصدمة كهربائية كلما اراد تصليح غمد أحد المصباحين .

2- أوجد سبب كل مشكلة مع إيجاد 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 -)



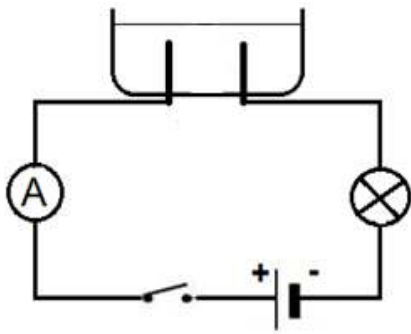
الوثيقة -4-

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

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

أ- أذكر بعض الاحتياطات الواجب اتخاذها عند التعامل مع المواد الكيميائية
ب- فسّر سبب اللون الأزرق لهذا المحلول ؟



(II) قام بعد ذلك بإجراء عملية التحليل الكهربائي البسيط لمحلول القارورة الأولى (محلول لكlor النحاس) ، فانطلق غاز عند أحد المسريين وترسب معدن عند الآخر بعد غلق القاطعة .

أ- أكتب مُعادلة التفاعل الكيميائي الحَادث بجوار كل مَسرى .

ب- أكتب المُعادلة الكيميائية الإجمالية للتفاعل الحَادث في الوعاء .

(الوثيقة -1-)

(III) من أجل معرفة المحلول المجهول (القارورة الثانية) ،أخذ عينة منه وتم تقسيمها على أنبوبي اختبار، - أضاف للأنبوب (1) قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم فتشكل راسب أخضر.

- أضاف للأنبوب (2) قطرات من محلول نترات الفضة فتشكل راسب أبيض اسود في وجود الضوء .

أ- سمّ الشوارد التي تم الكشف عنها في كل أنبوب؟

ب- سمّ المحلول المجهول وأكتب صيغته الشاردية .

التمرين الثاني (06 نقاط)

أرادت مريم دراسة التوازن السكوني فأحضرت جسما صلبا (S1) كتلته 4Kg ،

قامت بتعليقه بواسطة خيط في بكرة في جهة وفي الجهة الثانية علّقت دلو

بلاستيكي مُهمل الكتلة ،ثم وضعت فيه قطع خشبية ثقل كل واحدة 5N

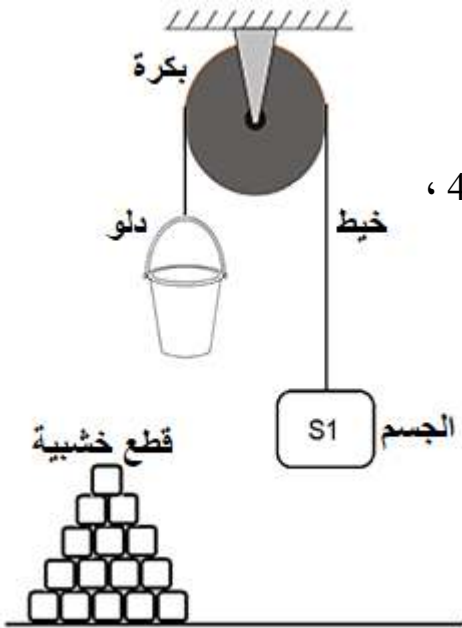
حتى يتوازن كما توضحه الوثيقة-2-

1- أحسب ثقل الجسم (S1)

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

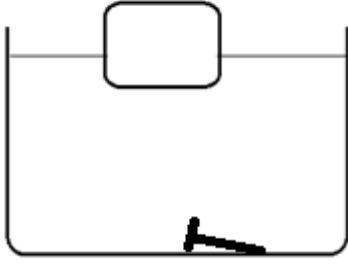
بعد تحقيق التوازن أصبح الجسمان ساكنين و متوازنين .

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



(الوثيقة -2-)

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- مثل القوى المؤثرة على القطعة الخشبية اذا كان ثقلها 20N (الوثيقة -3-)



(الوثيقة -3-)

السندات : - الجاذبية الأرضية في هذا المكان $g=10N/kg$

- سَلَمُ الرَّسْم $1cm \longrightarrow 20N$

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 وتمثلت في :

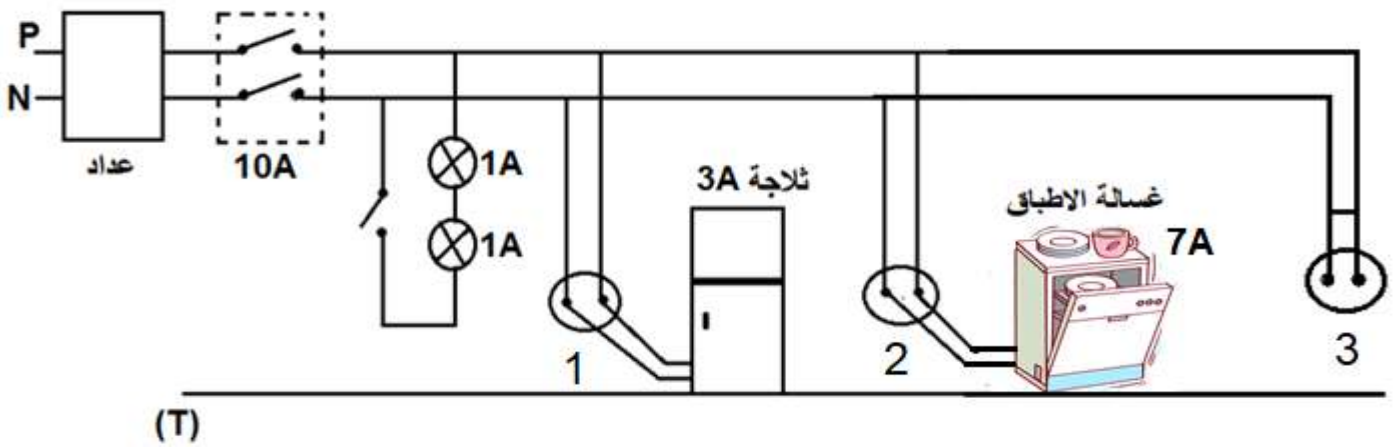
أ- عند تشغيل الثلاجة الكهربائية و لمسها تشعر بصدمة كهربائية .

ب- كلما حاولت الأم تشغيل الشاحن الكهربائي (chargeur) في المأخذ الكهربائي رقم (3) يقطع القاطع التفاضلي الدارة رَغم استبداله بأخر وأنّ المأخذ سليم و لا يوجد به أي عُطب.

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

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-)

بالتوفيق للجميع

انتهى