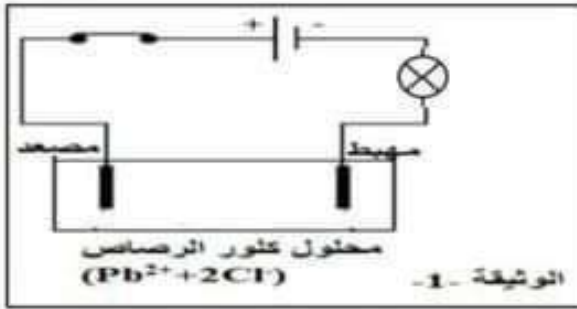


نموذج 01

التمرين الأول:

أحضّر خالد محلولين شاربدين ، المحلول الأول هو محلول كلور الرصاص ($Pb^{2+}; 2Cl^{-}$) والمحلول الثاني مجهول يريد أن يتعرف على الأفراد الكيميائية الذي يحتوي عليها فقام بمالي :

I- وضع كمية من محلول كلور الرصاص ($Pb^{2+}; 2Cl^{-}$) في وعاء التحليل الكهربائي البسيط مسرياه من الغرافيت كما هو موضح في الوثيقة - 1 -



- 1 - صف ما يحدث عند غلق القاطعة .
- 2 - أكتب معادلات التفاعل عند كل مسرى ، ثم استنتج المعادلة الإجمالية للتفاعل الحادث بالصيغتين : الشاردية والإحصانية .

II- لمعرفة المحلول المجهول (المحلول الثاني) قسمه إلى أنبوبي اختبار ، فسكب في الأنبوب الأول قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$ فتشكل راسب أزرق ، وسكب في الأنبوب الثاني قطرات من محلول كلور الباريوم $BaCl_2$ فتشكل راسب أبيض . كما هو موضح في الوثيقة - 2 -



- 1 - أذكر الأفراد الكيميائية التي تم الكشف عنها.
- 2 - اكتب الصيغة الشاردية والإحصانية للمحلول ، وأعط اسمه.

التمرين الثاني

قام الأستاذ مع مجموعة من تلاميذ قسم 2م4 بذلك قضيب زجاجي (V) بقطعة حديد ثم لامس كرية (B) غير مشحونة، كما في الوثيقة - 4 -

- 1 - حدد نوع الشحنة التي يحملها القضيب الزجاجي (V).

2 - فسر ما يحدث للكرية (B) مع الشرح ، ثم سم الظاهرة المدروسة.

3 - أ - مثل كيفيا القوى المؤثرة على الكرية (B).

- قام الأستاذ بإحضار بيشر به ماء ووضعه تحت الكرية (B) بعدها قطع الخيط



قضيب زجاجي (V)

فسقطت الكرية وبقيت تطفو فوق سطح الماء كما هو مبين في الوثيقة - 5 -



ب - اذكر القوى المؤثرة على الكرة (B) في هذه الحالة ثم مثلها كيفيا
ج - فسر سبب طفو الكرة (B) .

الوضعية الادماجية

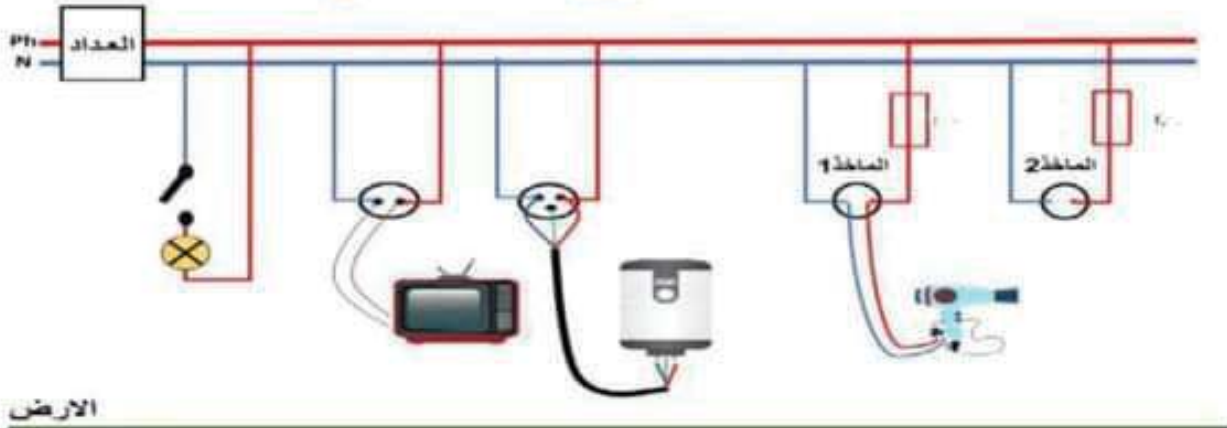
I - انتقلت عائلة زكرياء إلى منزلهم الجديد فقرر أحمد الجار القريب زيارتهم قصد تهنئتهم بالمسكن الجديد، وأخذ معه هدية تتمثل في فانوس إسلامي يدوي الصنع وأخبره أن البائع أعطاه مع الفانوس صفيحة تثبت في السقف بواسطة براغي متصلة بها ، فقامت العائلة بتعليقها في سقف غرفة الجلوس كما هو موضح في الوثيقة - 6 -



- علما أن كتلة الفانوس هي $m = 600 \text{ g}$:
1 - أحسب ثقل الفانوس (تعطى $g = 10 \text{ N/Kg}$) .
2 - مثل القوى المؤثرة على الفانوس باستعمال سلم الرسم $1 \text{ cm} \rightarrow 3 \text{ N}$

II - وهم يتجاذبون أطراف الحديث اشكى زكرياء لأحمد بعض المشاكل والحوادث التي صادفتهم في هذا المنزل وتتمثل فيما يلي :

المشكل 01 : كلما أراد أحد أفراد العائلة تغيير غمد المصباح يصاب بصدمة كهربائية .
المشكل 02 : شعور الأم بصدمة كهربائية كلما لامست هيكل التلفاز وكذا هيكل السخان المائي ومجفف الشعر .
فطلب أحمد المخطط الكهربائي للمسكن قصد المعاينة (الوثيقة - 7 -)



3 - ساعد خالد على الإجابة عن الأسئلة التالية:

أ - حدد سبب كل مشكلة وقعت فيها عائلة زكرياء .

ب - اقترح حل لكل مشكلة.

ج - أعد رسم المخطط من جديد مبينا عليه التعديلات والإضافات التي تراها ضرورية لحماية الأجهزة والعائلة من أخطار التيار الكهربائي.

التصحيح النموذجي للفرص الثالث

الأستاذ: عماني إبراهيم

حل التمرين الأول

نموذج 01

- 1 - وصف ما يحدث عند غلق القاطعة:
- توهج المصباح ومرور التيار الكهربائي.
- انطلاق فقاعات غازية عند المصعد.
- ترسب شعيرات معدنية عند المهبط.
- 2 - كتابة معادلات التفاعل عند كل مسرى:
عند المصعد: انطلاق غاز الكلور



عند المهبط: ترسب معدن الرصاص



- المعادلة الإجمالية بالصيغة الشاردية:



- بالصيغة الإحصائية:



ب - 1 - الأفراد لكيماوية التي تم الكشف عنها هي:

الأنبوب الأول: شاردة النحاس الثنائي Cu^{2+} .

الأنبوب الثاني: شاردة الكبريتات SO_4^{2-} .

2 - اسم المحلول: محلول كبريتات النحاس

صيغته الشاردية: $(\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$.

صيغته الإحصائية: CuSO_4 .

حل التمرين الثاني:

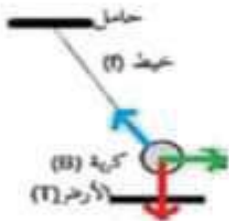
1 - نوع الشحنة التي يحملها القضيب الزجاجي: شحنة موجبة.

2 - تفسير ما يحدث للكروية (B) مع الشرح:

يحدث تنافر الكروية عن القضيب.

التفسير: حدوث استقطاب للكروية مما يؤدي إلى انجذاب الإلكترونات الموجودة فيها إلى الطرف المقابل من القضيب، ثم يحدث انتقال لهذه الإلكترونات إلى القضيب الزجاجي، فتصبح شحنة الكروية موجبة، وشحنة القضيب موجبة فيحدث تنافر.

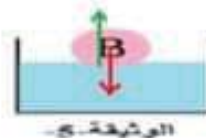
3 - أ - تمثيل كيفية القوى المؤثرة على الكروية:



ب - أقوى المؤثرة على الكروية (B) في هذه الحالة هي:

- دافعة أرخميدس - قوة الثقل.

- تمثيلها كيفيا:



ج - تفسير سبب طفو الكرية:
القوتان لهما نفس الحامل، نفس الشدة، نفس الطويلة ومتعاكستان في الإتجاه.
المجموع الشعاعي لهما يساوي الشعاع المعلوم: $\vec{P} + \vec{F}_a = 0$.

حل التوضيحية الابداعية:

1 - حساب ثقل الفانوس: $m = 600g = 600 \div 1000 = 0.6kg$

$$P = m \times g = 0.6 \times 10 = 6N$$

2 - تمثيل القوى المؤثرة على الفانوس: قوة الثقل - قوة شد الخيط

$$1cm \quad 3N$$

$$Xcm \quad 6N$$

$$X = 6 \div 3 = 2cm$$

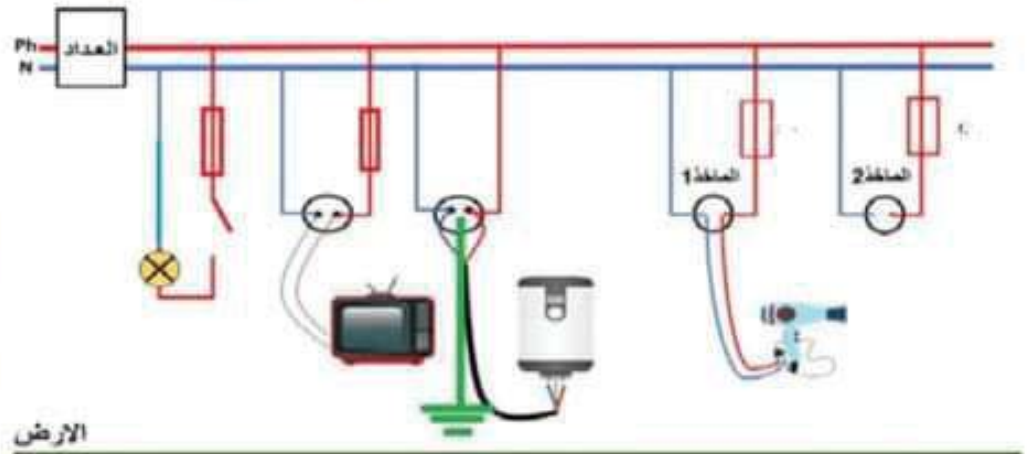


القوتان لهما نفس الطويلة.

3 - أ - تحديد سبب كل مشكلة وقعت فيها عائلة زكرياء مع اقتراح حل لكل مشكلة:

المشكلة	السبب	الحل المقترح
المشكلة 01	تركيب القاطعة في سلك الحياضي	تركيب القاطعة في سلك الطور (عزل سلك الطور)
المشكلة 02	ملامسة سلك الطور لهيكل التلفاز. ملامسة سلك الطور لهيكل السخان وعدم وجود توصيل أرضي. ملامسة سلك الطور لهيكل مجفف الشعر	تغليف سلك الطور في كل من التلفاز ومجفف الشعر والسخان وعزله عن هيكل كل جهاز. توصيل مأخذ السخان بالمربط الأرضي.

ب - إعادة رسم المخطط من جديد مبينا عليه الإضافات والتعديلات:
الإضافات: وضع المنصهرة في سلك الطور لكل من دائرة المصباح والسخان.



تابعني على الصفحة الأستاذ عماني إبراهيم للعلوم الفيزيائية

للتسجيل في دروس الدعم عن بعد 0799307682 ZOOM