

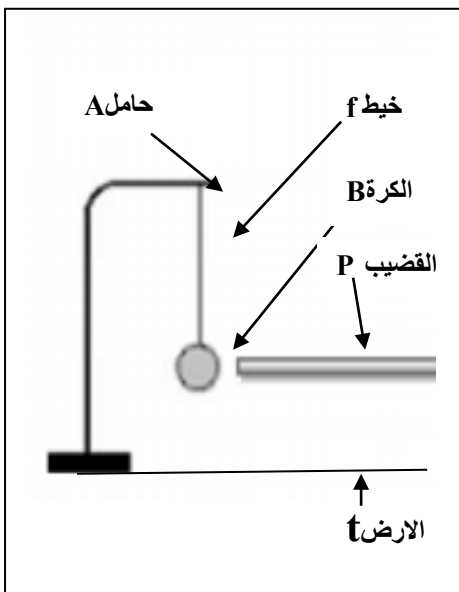
الوضعية الأولى: (6 نقاط)

- أرد أستاذ علوم الفيزياء التأكد من كفاءة تلاميذه في تحضير محلول شاردي يفقد له مخبر المؤسسة وهو كبريتات الحديد الثنائي ($Fe^{2+} + SO_4^{2-}$) للكشف عن شاردة الحديد. للعلم يوجد بالمخبر مسحوق الحديد الثنائي و محلول كبريتات النحاس ($Cu^{2+} + SO_4^{2-}$) . فسألهم ما هي الخطوات التي تتبعها لتحقيق ذلك ؟ فكانت إجابة الفوج كالآتي: الخطوات المتبعة :

- أولا : نضع مسحوق معدن الحديد في محلول كبريتات النحاس فينتج المحلول المطلوب ونلاحظ اختفاء اللون الأزرق وتشكل راسب.
- 1 - أكتب المعادلة الشاردية الإجمالية لهذا التفاعل و وازنها ؟
- 2 - أكتب المعادلة المختصرة ؟
- 3 - استنتج اسم الراسب والفرد الكيميائي الذي لم يشارك في التفاعل ؟
- ثانيا : نأخذ عينة من المحلول ($Fe^{2+} + SO_4^{2-}$) في أنبوب اختبار و نضيف له محلول ($Na^+ + OH^-$) . فنلاحظ تشكل راسب اخضر فاتح .
- 4 - أكتب المعادلة الإجمالية بالصيغة الشاردية و وازنها ؟
- 5 - أكتب المعادلة بالصيغة الإحصائية ؟
- 6 - استنتج اسم الراسب الناتج ؟

الوضعية الثانية: (6 نقاط)

لدراسة ظواهر الميكانيك ومراجعة ظواهر التكهرب أجرى أستاذ الفيزياء التجربة لاحظ الوثيقة 1 : بعد ذلك قضيب بلاستيكي بقطعة من الصوف , يقربه من كرة الألمنيوم .



- في الحالة الأولى : لاحظ انجذاب الكرة نحو القضيب .
- في الحالة الثانية : بعد الملامسة تنافر الكرة عن القضيب .
- 1 - ما نوع تكهرب القضيب وكيف تفسر ذلك ؟
- 2 - ما نوع تكهرب الكرة في كل حالة مع التفسير ؟
- بهذه الأسئلة استرجع التلاميذ دروس التكهرب .
- و لدراسة ظواهر الميكانيك طلب منهم ما يلي :
- 3 - أعادة رسم التجربة في الحالتين ؟
- 4 - رسم مخطط أجسام متأثرة لتجربة الحالة الأولى ؟
- 5 - تحديد الأفعال الميكانيكية لتجربة الحالة الأولى ؟
- 6 - تمثيل كيفي للأفعال على الكرة تجربة الحالة الأولى ؟

الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)

أثناء عودة أسامة تلميذ سنة رابعة متوسط مساءا ودخوله غرفة المطبخ . اشتتم رائحة انصهار البلاستيك . ولاحظ أمه مرتبكة وحائرة في تحضير العشاء بسبب انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل فسألها عن ما حدث ؟

- أجابت الأم : عند وضع قابس تيار الفرن في المأخذ وتشغيله . رأيت شرارة ضوئية في المأخذ وعدم اشتغال الفرن . فنزعته ووضعته في موزع المأخذ المشتركة لاحظ (الوثيقة 2) . وبعد مدة زمنية انتشرت هذه الرائحة وانقطع التيار . أسامة يحمد الله على عدم حدوث حرائق .

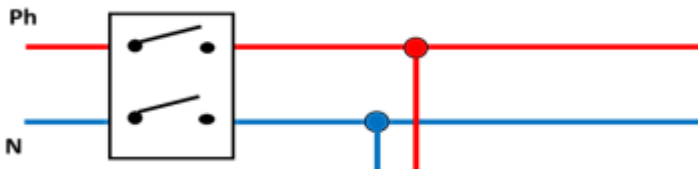


الوثيقة 2

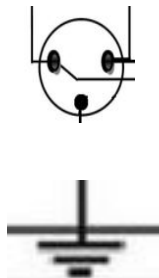
1 - أشرح للام والعائلة مع تقديم الحلول و النصائح:
أ - سبب الشرارة الضوئية في المأخذ وتوقفه عن تغذية الفرن ؟

ب - مصدر الرائحة وسبب انقطاع التيار عن المنزل ؟
ج - خطورة و عواقب ذلك لو لم ينقطع التيار ؟

2 - المخطط أسفله يبين طريقة توصيل موزع تيار بمأخذ مشتركة متصلة بمأخذ أرضي للمنزل .
المطلوب منك إعادة رسم المخطط وإكماله ؟



مأخذ أرضي



علبة المأخذ المشتركة

حل نموذجي و مختصر للفرض الثاني سنة الرابعة متوسط

حل الوضعية الأولى

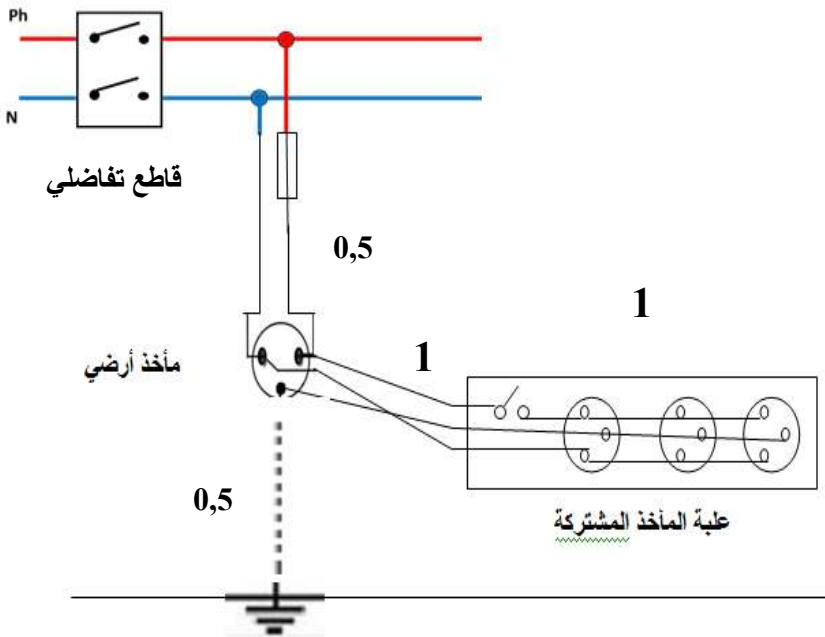
العلامة	الوضعية الاولى	المطلوب	الاسئلة
1,5 1 0,5 0,5	$\text{Fe}_{(s)} + (\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})_{(aq)} \longrightarrow (\text{Fe}^{2+} \text{SO}_4^{2-})_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$ $\text{Fe}_{(s)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \longrightarrow \text{Fe}^{2+}_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$ ذرات النحاس Cu شاردة الكبريتات SO_4^{2-}	المعادلة الشاردية المعادلة المختصرة اسم الراسب الفرد الذي لم يشارك	س 1 س 2 س 3
1 1 0,5	$(\text{Fe}^{2+} \text{SO}_4^{2-})_{(aq)} + 2(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)_{(aq)} \longrightarrow (\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^-)_{(aq)} + (2\text{Na}^+ \text{SO}_4^{2-})_{(aq)}$ $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ثنائي هيدروكسيد الحديد	المعادلة الشاردية المعادلة الاحصائية اسم الراسب	س 4 س 5 س 6

حل الوضعية الثانية:

العلامة	الإجابة	المطلوب	الأسئلة
0,75 1 1	تكهرب بالدلك حيث يكتسب القضيب الكترونات من الصوف تكهرب الكرة بالتأثير وانجذابها سببه اختلاف الشحنة تكهرب الكرة باللمس و التنافر سببه اكتسابها نفس الشحنة	نوع تكهرب القضيب و التفسير الحالة الأولى نوع التكهرب الحالة الثانية نوع التكهرب	س 1 س 2
1 0,75 0,75 0,75	القوى المؤثرة أ - توتر الخيط ب - فعل القضيب ج - فعل الأرض	رسم الحالتين وتمثيل القوى على الرسم في الحالتين - ملاحظة: يهمل تأثير الهواء في هذا المستوي السنة الرابعة رسم مخطط أجسام متأثرة تحديد الأفعال أو القوى المؤثرة	س 3 و س 6 س 4 س 5

ملاحظة: زملائي الأساتذة لربح الوقت نعود أبناءنا التلاميذ المنهجية والإجابة المختصرة

تصحيح الوضعية الإدماجية :

المعيار	السؤال	المؤشرات	العلامة
1- الترجمة السليمة للوضعية	س 1 س 2	شرح الأسباب أ - احد أسلاك التوصيل غير مثبت جيدا في نقطة توصيل المأخذ ب - الرانحة ناتجة عن انصهار البلاستيك العازل بسبب سخونة الأسلاك لزيادة الحمولة على نفس المأخذ. ج - التلامس المباشر بين الطور والمحاييد قد يؤدي إلى نشوب حرائق وإتلاف الأجهزة	2×0,5 2×0,5
2 . انسجام الاجابة	س 1 س 2	الحلول والنصائح - استعمال مفك لتثبيت السلك جيدا بعد فتح الدارة الكهربائية بالقاطع التفاضلي - تجنب تغذية عدة أجهزة من نفس المأخذ خاصة الأجهزة التي استطاعة تحولها كبيرة - حماية الدارات الكهربائية بقواطع تفاضلية ذات حساسية عالية واستعمال المأخذ الأرضية - ضرورة تأمين المنازل بعناصر الحماية و احترام القواعد العلمية أثناء التوصيل...منها احترام الدلالات	2×0,5 2×0,5
3- استعمال الأدوات			1 1 1
4- الإتيقان		- تنظيم الإجابة - نظافة الورقة	0.5 0.5

شبكة التقويم : بطريقة مختصرة تساعد التلاميذ على تطبيق المعايير