

الوضعية الأولى: (6 نقاط)

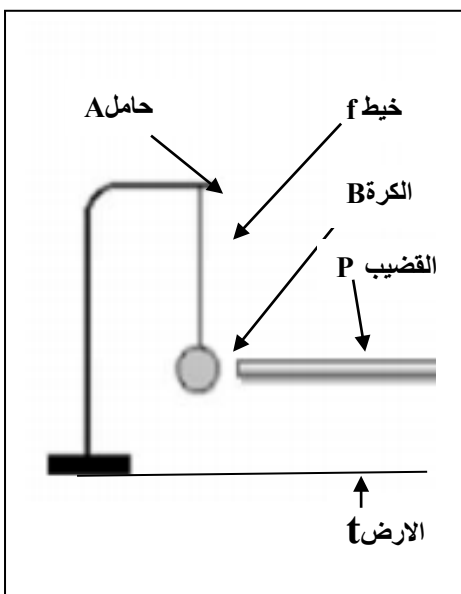
- أريد أستاذ علوم الفيزياء التأكد من كفاءة تلاميذه في تحضير محلول شاردي يفقد له مخبر المؤسسة وهو كبريتات الحديد الثنائي ($Fe^{2+}+SO_4^{2-}$) للكشف عن شاردة الحديد. للعلم يوجد بالمخبر مسحوق الحديد الثنائي و محلول كبريتات النحاس ($Cu^{2+}+ SO_4^{2-}$) . فسألهم ما هي الخطوات التي تتبعها لتحقيق ذلك ؟ فكانت إجابة الفوج كالتالي: 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 - إعادة 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 مساءً ودخوله غرفة المطبخ . اشتم 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 ووضعتة في موزع المأخذ المشتركة لاحظ (الوثيقة 2) . وبعد مدة زمنية انتشرت هذه الرائحة وانقطع التيار . أسامة يحمد الله على عدم حدوث حرائق .

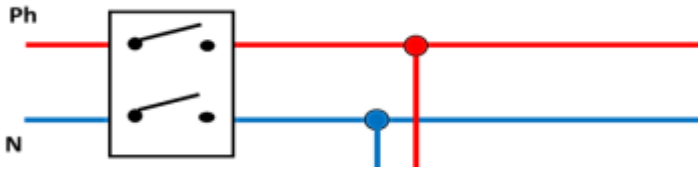


1 - أشرح للام والعائلة مع تقديم الحلول و النصائح:
أ - سبب الشرارة الضوئية في المأخذ وتوقفه عن تغذية الفرن ؟

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

الوثيقة 2

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



مأخذ أرضي



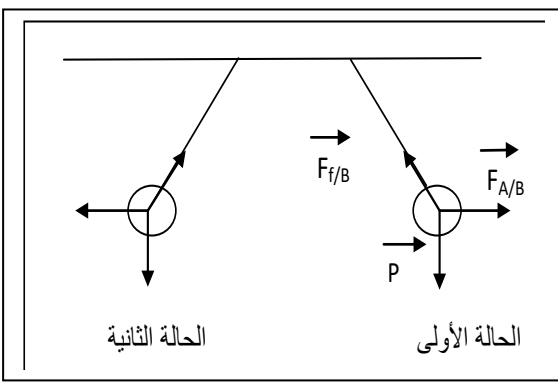
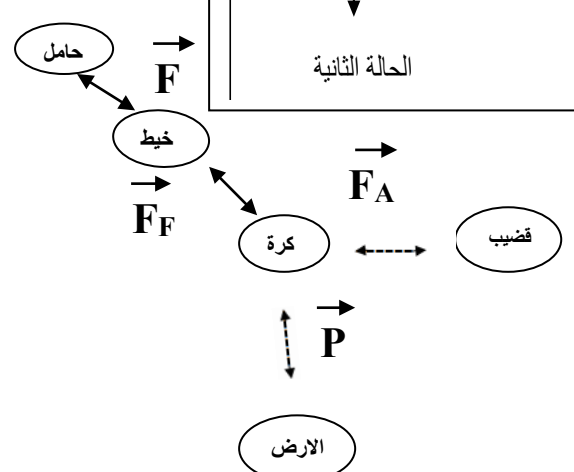
علبة المأخذ المشتركة

حل نموذجي و مختصر للفرض الثاني سنة الرابعة متوسط

حل الوضعية الأولى

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

حل الوضعية الثانية:

العلامة	الإجابة	المطلوب	الأسئلة
0,75 1 1	تكهرب بالذلك 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		رسم الحالتين وتمثيل القوى على الرسم في الحالتين - ملاحظة: يهمل تأثير الهواء في هذا المستوي السنة الرابعة	س 3 و س 6
0,75		رسم مخطط أجسام متأثرة	س 4
0,75	<p style="text-align: center;">القوى المؤثرة</p> أ - توتر الخيط ب - فعل القضيب ج - فعل الأرض	تحديد الأفعال أو القوى المؤثرة	س 5

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

تصحيح الوضعية الإدماجية :

العلامة	المؤشرات	السؤال	المعيار				
<p>2×0,5</p> <p>2×0,5</p> <p>2×0,5</p> <p>2×0,5</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">الحلول والنصائح</th> <th style="width: 50%;">شرح الأسباب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>- استعمال مفك لتثبيت السلك جيدا بعد فتح الدارة الكهربائية بالقاطع التفاضلي</p> <p>- تجنب تغذية عدة أجهزة من نفس المأخذ خاصة الأجهزة التي استطاعة تحولها كبيرة</p> <p>- حماية الدارات الكهربائية بقواطع تفاضلية ذات حساسية عالية واستعمال المأخذ الأرضية</p> <p>- ضرورة تأمين المنازل بعناصر الحماية و احترام القواعد العلمية أثناء التوصيل...منها احترام الدلالات</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>شرح الأسباب</p> <p>أ - احد أسلاك التوصيل غير مثبت جيدا في نقطة توصيل المأخذ</p> <p>ب - الرائحة ناتجة عن انصهار البلاستيك العازل بسبب سخونة الأسلاك لزيادة الحمولة على نفس المأخذ.</p> <p>- انقطاع التيار ناتج عن تلامس الطور والمحاييد بدون عازل تلامس مباشر</p> <p>ج - التلامس المباشر بين الطور والمحاييد قد يؤدي إلى نشوب حرائق وإتلاف الأجهزة</p> </td> </tr> </tbody> </table>	الحلول والنصائح	شرح الأسباب	<p>- استعمال مفك لتثبيت السلك جيدا بعد فتح الدارة الكهربائية بالقاطع التفاضلي</p> <p>- تجنب تغذية عدة أجهزة من نفس المأخذ خاصة الأجهزة التي استطاعة تحولها كبيرة</p> <p>- حماية الدارات الكهربائية بقواطع تفاضلية ذات حساسية عالية واستعمال المأخذ الأرضية</p> <p>- ضرورة تأمين المنازل بعناصر الحماية و احترام القواعد العلمية أثناء التوصيل...منها احترام الدلالات</p>	<p>شرح الأسباب</p> <p>أ - احد أسلاك التوصيل غير مثبت جيدا في نقطة توصيل المأخذ</p> <p>ب - الرائحة ناتجة عن انصهار البلاستيك العازل بسبب سخونة الأسلاك لزيادة الحمولة على نفس المأخذ.</p> <p>- انقطاع التيار ناتج عن تلامس الطور والمحاييد بدون عازل تلامس مباشر</p> <p>ج - التلامس المباشر بين الطور والمحاييد قد يؤدي إلى نشوب حرائق وإتلاف الأجهزة</p>	<p>س 1</p> <p>س 2</p> <p>س 1</p> <p>س 2</p>	<p>1- الترجمة السليمة للوضعية</p> <p>2 . انسجام الاجابة</p>
الحلول والنصائح	شرح الأسباب						
<p>- استعمال مفك لتثبيت السلك جيدا بعد فتح الدارة الكهربائية بالقاطع التفاضلي</p> <p>- تجنب تغذية عدة أجهزة من نفس المأخذ خاصة الأجهزة التي استطاعة تحولها كبيرة</p> <p>- حماية الدارات الكهربائية بقواطع تفاضلية ذات حساسية عالية واستعمال المأخذ الأرضية</p> <p>- ضرورة تأمين المنازل بعناصر الحماية و احترام القواعد العلمية أثناء التوصيل...منها احترام الدلالات</p>	<p>شرح الأسباب</p> <p>أ - احد أسلاك التوصيل غير مثبت جيدا في نقطة توصيل المأخذ</p> <p>ب - الرائحة ناتجة عن انصهار البلاستيك العازل بسبب سخونة الأسلاك لزيادة الحمولة على نفس المأخذ.</p> <p>- انقطاع التيار ناتج عن تلامس الطور والمحاييد بدون عازل تلامس مباشر</p> <p>ج - التلامس المباشر بين الطور والمحاييد قد يؤدي إلى نشوب حرائق وإتلاف الأجهزة</p>						
<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>			<p>3- استعمال الأدوات</p>				
<p>0.5</p> <p>0.5</p>	<p>- تنظيم الإجابة</p> <p>- نظافة الورقة</p>		<p>4- الإتقان</p>				

شبكة التقويم : بطريقة مختصرة تساعد التلاميذ على تطبيق المعايير