

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

نضع صفيحة من معدن الألمنيوم (Al) في محلول كبريتات النحاس (Cu^{2+}, SO_4^{2-}) كما تبينه الوثيقة-1 وبعد فترة زمنية.

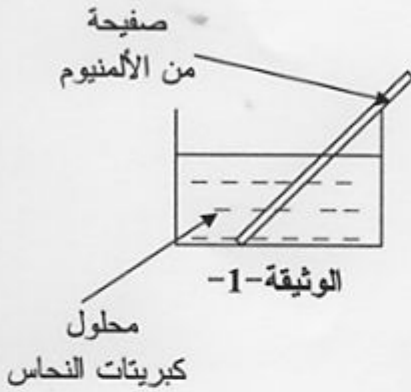
1 - صف ماذا يحدث في هذه التجربة.

2 - اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية بالصيغتين:

أ- الشاردية.

ب- الجزيئية.

3- حدّد الأفراد الكيميائية المتفاعلة، والأفراد الكيميائية الناتجة عن هذا التفاعل.



التمرين الثاني : (06 نقاط)

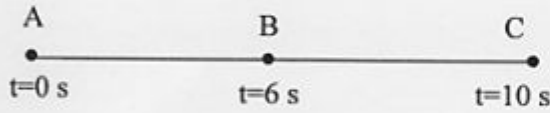
تتحرك جملة ميكانيكية (S) وفق مسار مستقيم أفقي

(ABC) حيث الجزء (AB) خشن والجزء (BC) أملس.

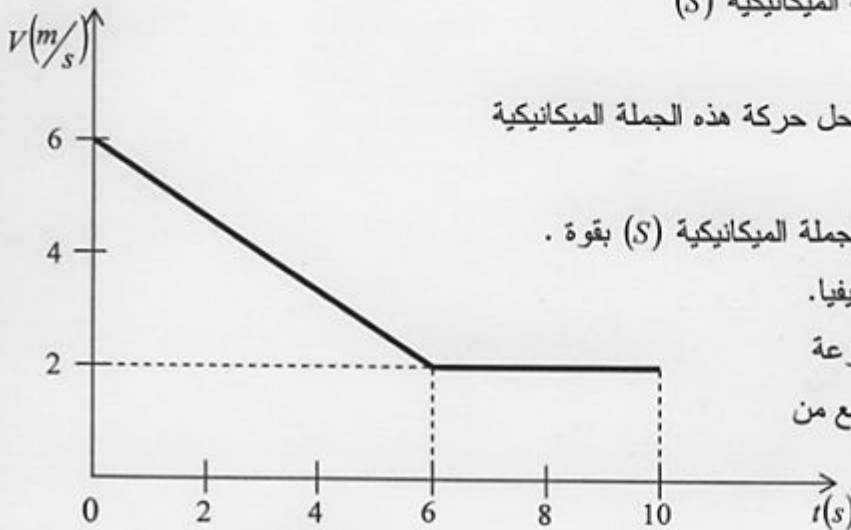
سُجِّلَت أزمنة المرور بالمواضع كما هو مبين في الوثيقة-2.

تمثل الوثيقة-3 مخطط السرعة للجملة الميكانيكية (S)

بدلالة الزمن.



الوثيقة-2



الوثيقة-3

1- استنتج من مخطط السرعة مراحل حركة هذه الجملة الميكانيكية

والمجال الزمني لكل مرحلة.

2- بين المرحلة التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية (S) بقوة .

علّل إجابتك ثمّ مثل هذه القوة كيفيا.

3- حدّد من الوثيقة-3 قيمة السرعة

للجملة الميكانيكية في كل موضع من

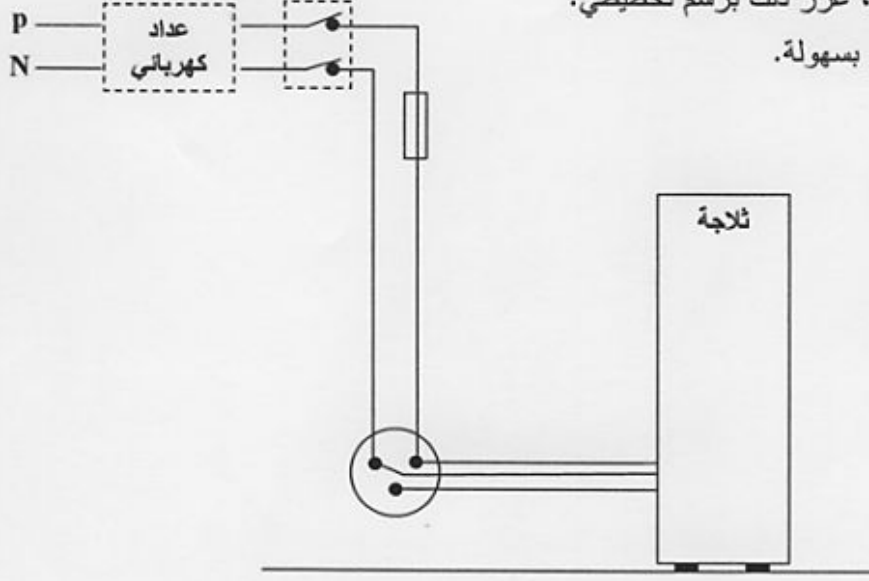
المواضع (A) ، (B) و (C).

الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

أرادت ربة البيت فتح الثلاجة، وأثناء لمسها لهيكلها المعدني أصيبت بصدمة كهربائية، فأسرعت لقطع التيار الكهربائي ثم حاولت سحب الثلاجة قصد معاينة سبب هذه الصدمة الكهربائية ولكنها لم تستطع فعل ذلك لوحدها. انظر الوثيقة المرفقة.

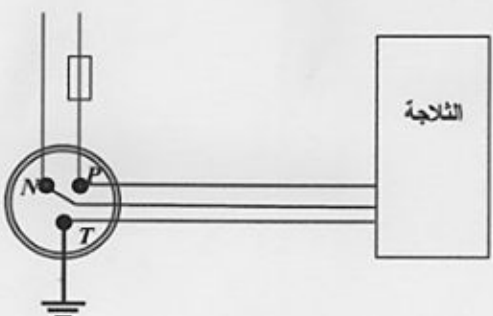
- 1- برأيك ما هي أسباب حدوث الصدمة الكهربائية؟ وأسباب عدم تمكن ربة البيت من سحب الثلاجة لوحدها؟
- 2- اقترح حولا تراها مناسبة تمكن ربة البيت من:

- تجنب الصدمة الكهربائية، عزز ذلك برسم تخطيطي.
- تحريك الثلاجة لوحدها وبسهولة.



الوثيقة

العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
المجموع	مجزأة		
06	0.5 1.0 0.5	<p><u>التمرين الأول:</u></p> <p>1 -</p> <p>- تأكل الجزء المغمور من صفيحة الألمنيوم.</p> <p>- ترسب مادة النحاس على الجزء المغمور من صفيحة الألمنيوم .</p> <p>- اختفاء تدريجي للون الأزرق لمحلول كبريتات النحاس.</p> <p>2-</p> <p>أ- الصيغة الشاردية:</p> $3(Cu^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow (2Al^{3+} + 3SO_4^{2-})_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ <p>ب- الصيغة الجزيئية:</p> $3CuSO_{4(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow Al_2(SO_4)_3_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ <p>ملاحظة:</p> <p>المعادلة: 0.5 الموازنة: 0.5 الحالة الفيزيائية: 0.5</p> <p>3- الأفراد الكيميائية المتفاعلة:</p> <p>ذرة Al ، شاردة Cu^{2+}</p> <p>- الأفراد الكيميائية الناتجة:</p> <p>شاردة Al^{3+} ، ذرة Cu</p>	الجزء الأول (12 نقطة)
	0.5	<p><u>التمرين الثاني:</u></p> <p>1-</p> <p>- المرحلة الأولى: (S) [0 ، 6].</p> <p>- المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]</p> <p>2-</p> <p>- المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة.</p> <p>- تمثيل القوة:</p>	
	0.5	<p>3- سرعة الجملة الميكانيكية:</p> <p>- الموقع (A) : $V = 6(m/s)$</p> <p>- الموقع (B) : $V = 2(m/s)$</p> <p>- الموقع (C) : $V = 2(m/s)$</p>	
	0.5	<p>الجملة (S)</p>	
	0.5		
06	1		

المسؤول	حل الوضعية
الجزء الثاني	<p>1- أسباب الصدمة الكهربائية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة. • عدم وجود توصيل الأرضي <p>- أسباب عدم التمكن من سحب الثلاجة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • قوة الاحتكاك المقاوم معتبرة بالنسبة للقوة السحب لربة البيت. <p>تقبل إجابات أخرى صحيحة.</p> <p>2-</p> <p>- الحلول المقترحة لتجنب الصدمة الكهربائية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • عزل سلك الطور عن هيكل الثلاجة. • توصيل المربط الأرضي للمأخذ بالأرض. • الرسم:  <p>- الحلول المقترحة لسحب الثلاجة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استعمال مادة لزجة على الأرضية مثل الماء + الصابون.. • وضع الثلاجة على لوحة مزودة بعجلات. <p>تقبل حلول أخرى صحيحة.</p>

العلامة		شبكة تقويم الوضعية الإدماجية		
المجموع	مجزأة	المؤشرات	السؤال	المعايير
2.5	0.5 0.5 0.5	<ul style="list-style-type: none"> • يذكر : <ul style="list-style-type: none"> - دور الماخذ الأرضي. - قوة الاحتكاك المقاوم. - عزل سلك الطور. • يقدم حلولاً مناسبة. • يعرف المخطط الكهربائي. 	س(1)	الترجمة السليمة للوضعية
	0.5 0.5		س(2)	
3	0.5 0.5 0.5	<ul style="list-style-type: none"> • يعين أن سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة . • يرسم مخططاً بتوصيل المربط الأرضي بالأرض. • يبين أن قوة الاحتكاك المقاوم معتبرة 	س(1)	الاستعمال السليم لأدوات المادة
	0.5 0.5 0.5		س(2)	
1.5	0.5	<ul style="list-style-type: none"> • يتخذ إجراءات لعزل سلك الطور. • يستعمل عجلات مثبتة. • ينجز رسماً سليماً للمخطط الكهربائي. • تقبل حلول أخرى صحيحة. 		اتسجام الإجابة
	0,5			
	0,5			
01	01	<ul style="list-style-type: none"> - وضوح الخط والرسم - تنظيم الفقرات - نظافة الورقة - الإبداع في الإجابة 		الإتقان