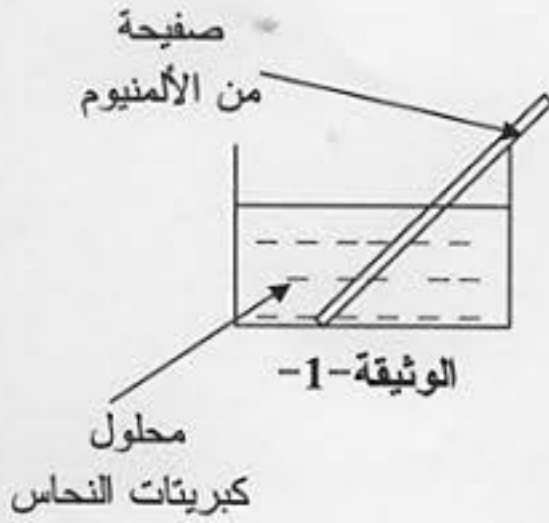


الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

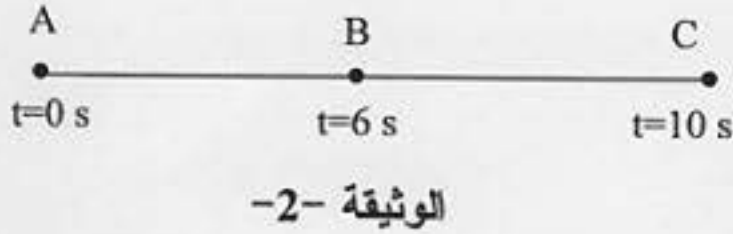
نضع صفيحة من معدن الألمنيوم (Al) في محلول كبريتات النحاس (Cu^{2+}, SO_4^{2-}) كما تبينه الوثيقة-1 وبعد فترة زمنية.



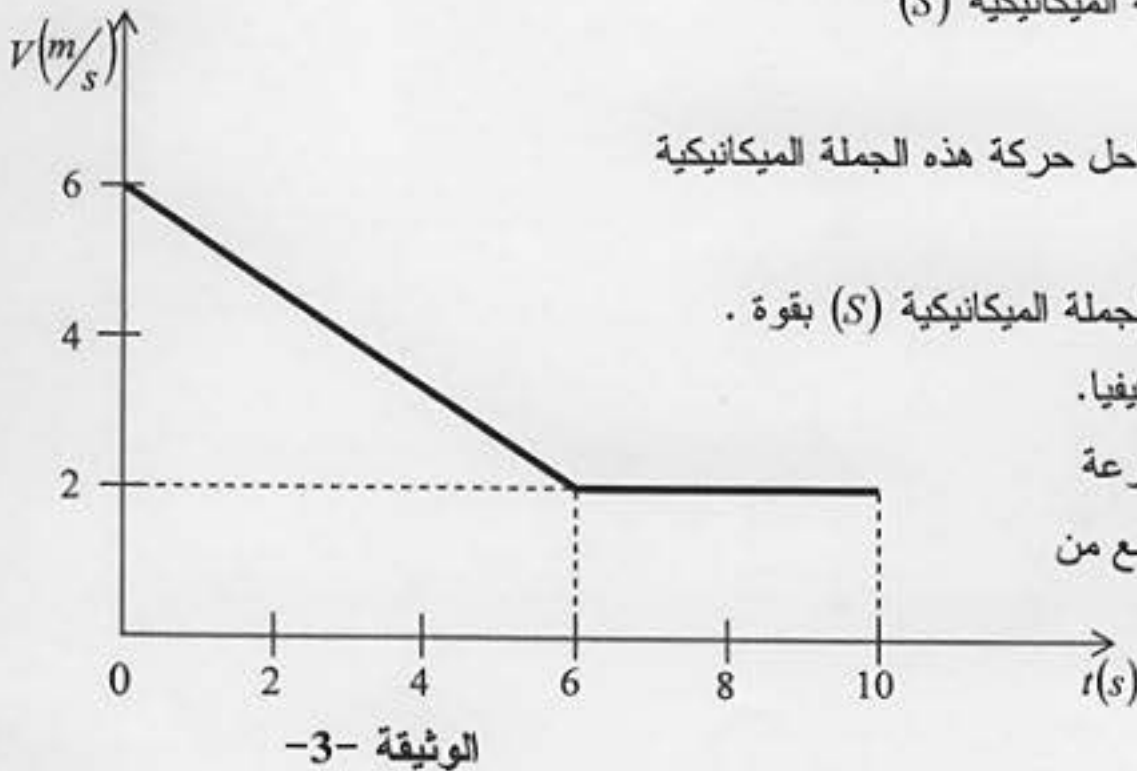
- 1 - صف ماذا يحدث في هذه التجربة.
- 2 - اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية بالصيغتين:
أ- الشاردية.
ب- الجزيئية.

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.



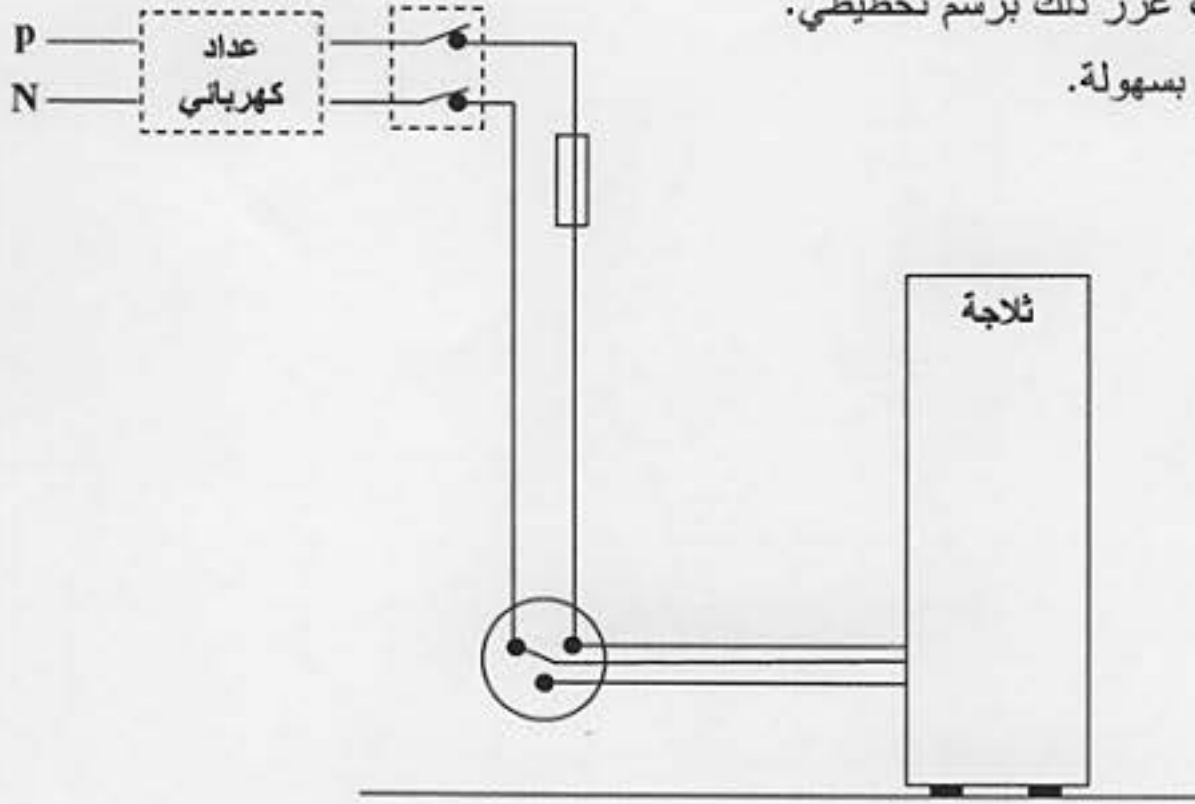
- 1- استنتج من مخطط السرعة مراحل حركة هذه الجملة الميكانيكية والمجال الزمني لكل مرحلة.
- 2- بين المرحلة التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية (S) بقوة. علّل إجابتك ثمّ مثل هذه القوة كيفياً.
- 3- حدّد من الوثيقة-3 قيمة السرعة للجملة الميكانيكية في كل موضع من المواضع (A)، (B)، و (C).

الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

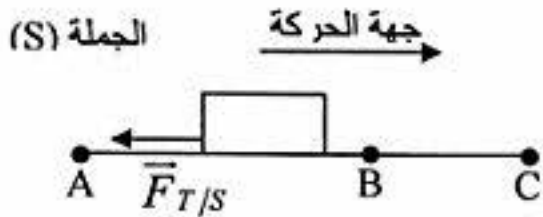
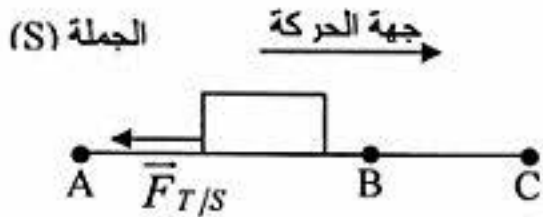
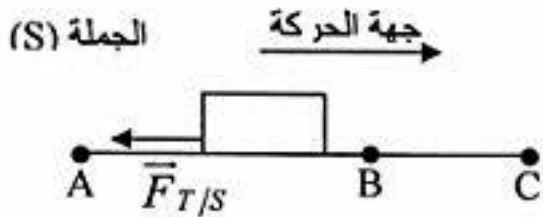
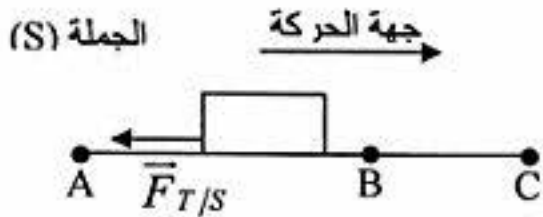
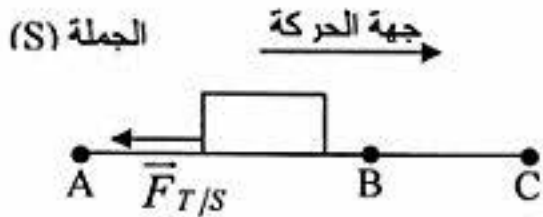
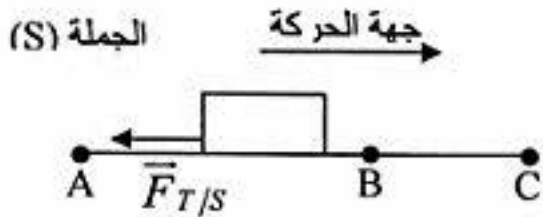
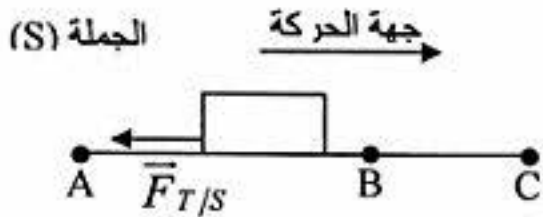
أرادت ربة البيت فتح الثلاجة، وأثناء لمسها لهيكلها المعدني أصيبت بصدمة كهربائية، فأسرعت لقطع التيار الكهربائي ثم حاولت سحب الثلاجة قصد معاينة سبب هذه الصدمة الكهربائية ولكنها لم تستطع فعل ذلك لوحدها. انظر الوثيقة المرفقة.

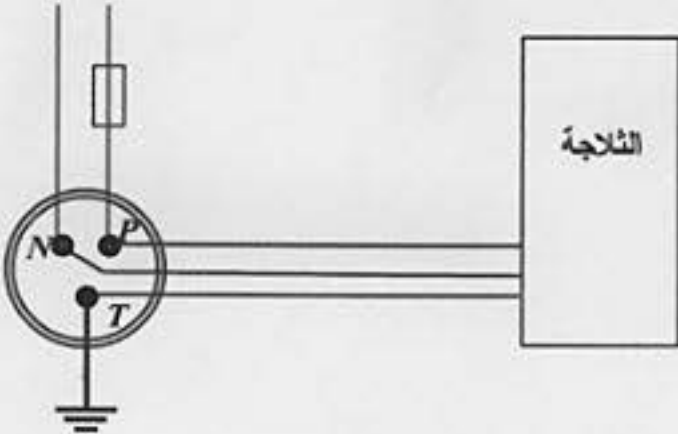
- 1- برأيك ما هي أسباب حدوث الصدمة الكهربائية؟ وأسباب عدم تمكن ربة البيت من سحب الثلاجة لوحدها؟
- 2- اقترح حولا تراها مناسبة تمكن ربة البيت من:

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



الوثيقة

معاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة	
		مجزأة	المجموع
الجزء الأول (12 نقطة)	<u>التمرين الأول:</u> 1 - - تأكل الجزء المغمور من صفيحة الألمنيوم. - ترسب مادة النحاس على الجزء المغمور من صفيحة الألمنيوم . - اختفاء تدريجي للون الأزرق لمحلول كبريتات النحاس. 2 - أ- الصيغة الشاردية: $3(Cu^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow (2Al^{3+} + 3SO_4^{2-})_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ ب- الصيغة الجزيئية: $3CuSO_{4(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow Al_2(SO_4)_3_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ ملاحظة: المعادلة: 0.5 الموازنة: 0.5 الحالة الفيزيائية: 0.5 3- الأفراد الكيميائية المتفاعلة: ذرة Al ، شاردة Cu^{2+} - الأفراد الكيميائية الناتجة: شاردة Al^{3+} ، ذرة Cu	0.5 1.0 0.5	06
	أ- الصيغة الشاردية: $3(Cu^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow (2Al^{3+} + 3SO_4^{2-})_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ ب- الصيغة الجزيئية: $3CuSO_{4(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow Al_2(SO_4)_3_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ ملاحظة: المعادلة: 0.5 الموازنة: 0.5 الحالة الفيزيائية: 0.5 3- الأفراد الكيميائية المتفاعلة: ذرة Al ، شاردة Cu^{2+} - الأفراد الكيميائية الناتجة: شاردة Al^{3+} ، ذرة Cu	0.5+0.5+0.5 0.5+0.5+0.5	
	أ- الصيغة الشاردية: $3(Cu^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow (2Al^{3+} + 3SO_4^{2-})_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ ب- الصيغة الجزيئية: $3CuSO_{4(aq)} + 2Al_{(s)} \rightarrow Al_2(SO_4)_3_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ ملاحظة: المعادلة: 0.5 الموازنة: 0.5 الحالة الفيزيائية: 0.5 3- الأفراد الكيميائية المتفاعلة: ذرة Al ، شاردة Cu^{2+} - الأفراد الكيميائية الناتجة: شاردة Al^{3+} ، ذرة Cu	0.5 0.5	
	<u>التمرين الثاني:</u> 1 - - المرحلة الأولى: (S) [0 ، 6]. - المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]. 2 - - المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة. - تمثيل القوة:  3- سرعة الجملة الميكانيكية: - الموضع (A) : $V = 6(m/s)$ - الموضع (B) : $V = 2(m/s)$ - الموضع (C) : $V = 2(m/s)$	0.5+0.5 0.5+0.5 0.75+0.75 1 0.5 0.5 0.5	
	<u>التمرين الثاني:</u> 1 - - المرحلة الأولى: (S) [0 ، 6]. - المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]. 2 - - المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة. - تمثيل القوة:  3- سرعة الجملة الميكانيكية: - الموضع (A) : $V = 6(m/s)$ - الموضع (B) : $V = 2(m/s)$ - الموضع (C) : $V = 2(m/s)$	0.5+0.5 0.5+0.5 0.75+0.75 1 0.5 0.5 0.5	
	<u>التمرين الثاني:</u> 1 - - المرحلة الأولى: (S) [0 ، 6]. - المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]. 2 - - المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة. - تمثيل القوة:  3- سرعة الجملة الميكانيكية: - الموضع (A) : $V = 6(m/s)$ - الموضع (B) : $V = 2(m/s)$ - الموضع (C) : $V = 2(m/s)$	0.5+0.5 0.5+0.5 0.75+0.75 1 0.5 0.5 0.5	
	<u>التمرين الثاني:</u> 1 - - المرحلة الأولى: (S) [0 ، 6]. - المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]. 2 - - المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة. - تمثيل القوة:  3- سرعة الجملة الميكانيكية: - الموضع (A) : $V = 6(m/s)$ - الموضع (B) : $V = 2(m/s)$ - الموضع (C) : $V = 2(m/s)$	0.5+0.5 0.5+0.5 0.75+0.75 1 0.5 0.5 0.5	
	<u>التمرين الثاني:</u> 1 - - المرحلة الأولى: (S) [0 ، 6]. - المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]. 2 - - المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة. - تمثيل القوة:  3- سرعة الجملة الميكانيكية: - الموضع (A) : $V = 6(m/s)$ - الموضع (B) : $V = 2(m/s)$ - الموضع (C) : $V = 2(m/s)$	0.5+0.5 0.5+0.5 0.75+0.75 1 0.5 0.5 0.5	
	<u>التمرين الثاني:</u> 1 - - المرحلة الأولى: (S) [0 ، 6]. - المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]. 2 - - المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة. - تمثيل القوة:  3- سرعة الجملة الميكانيكية: - الموضع (A) : $V = 6(m/s)$ - الموضع (B) : $V = 2(m/s)$ - الموضع (C) : $V = 2(m/s)$	0.5+0.5 0.5+0.5 0.75+0.75 1 0.5 0.5 0.5	
	<u>التمرين الثاني:</u> 1 - - المرحلة الأولى: (S) [0 ، 6]. - المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]. 2 - - المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة. - تمثيل القوة:  3- سرعة الجملة الميكانيكية: - الموضع (A) : $V = 6(m/s)$ - الموضع (B) : $V = 2(m/s)$ - الموضع (C) : $V = 2(m/s)$	0.5+0.5 0.5+0.5 0.75+0.75 1 0.5 0.5 0.5	

		حل الوضعية	السؤال
		1- أسباب الصدمة الكهربائية: • سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة. • عدم وجود توصيل الأرضي - أسباب عدم التمكن من سحب الثلاجة: • قوة الاحتكاك المقاوم معتبرة بالنسبة للقوة المسحبة لربة البيت. • تقبل إجابات أخرى صحيحة. 2- - الحلول المقترحة لتجنب الصدمة الكهربائية: • عزل سلك الطور عن هيكل الثلاجة. • توصيل المربط الأرضي للمأخذ بالأرض. • الرسم:  - الحلول المقترحة لسحب الثلاجة: • استعمال مادة لزجة على الأرضية مثل الماء + الصابون.. • وضع الثلاجة على لوحة مزودة بعجلات. • تقبل حلول أخرى صحيحة.	الجزء الثاني

شبكة تقويم الوضعية الإدماجية		العلامة		
المعايير	السؤال	المؤشرات	مجزأة	المجموع
الترجمة السليمة للوضعية	س(1)	• يذكر : - دور الماخذ الأرضي. - قوة الاحتكاك المقاوم. - عزل سلك الطور.	0.5 0.5 0.5	2.5
	س(2)	• يقدم حلولاً مناسبة. • يعرف المخطط الكهربائي.	0.5 0.5	
الاستعمال السليم لأدوات المادة	س(1)	• يعين أن سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة . • يرسم مخططاً بتوصيل المربط الأرضي بالأرض. • يبين أن قوة الاحتكاك المقاوم معتبرة	0.5 0.5 0.5	3
	س(2)	• يتخذ إجراءات لعزل سلك الطور. • يستعمل عجلات مثبتة. • ينجز رسماً سليماً للمخطط الكهربائي. • تقبل حلول أخرى صحيحة.	0.5 0.5 0.5	
اتسجام الإجابة		- دقة الإجابة - التعبير بلغة علمية سليمة - التسلسل المنطقي للأفكار.	0.5 0.5 0.5	1.5
الإتقان		- وضوح الخط والرسم - تنظيم الفقرات - نظافة الورقة - الإبداع في الإجابة	01	01