

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

دورة : جوان 2010

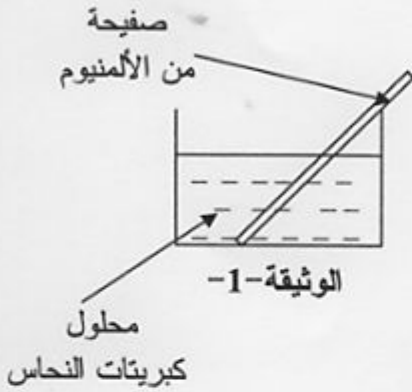
امتحان شهادة التعليم المتوسط

المدة : ساعة ونصف

اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

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.

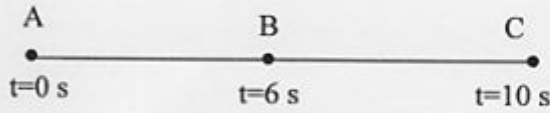
2 - اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية بالصيغتين:

أ- الشاردية.

ب- الجزيئية.

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

التمرين الثاني : (06 نقاط)



الوثيقة -2-

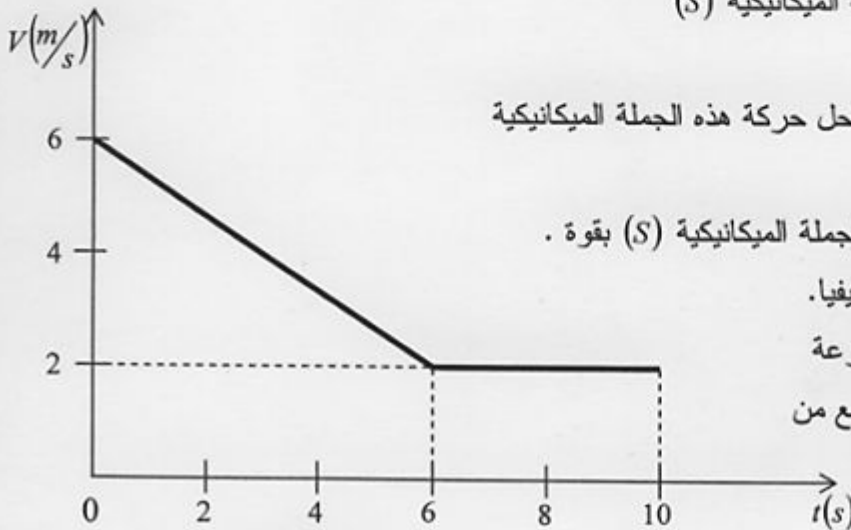
تتحرك جملة ميكانيكية (S) وفق مسار مستقيم أفقي

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

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

تمثل الوثيقة -3- مخطط السرعة للجملة الميكانيكية (S)

بدلالة الزمن.



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

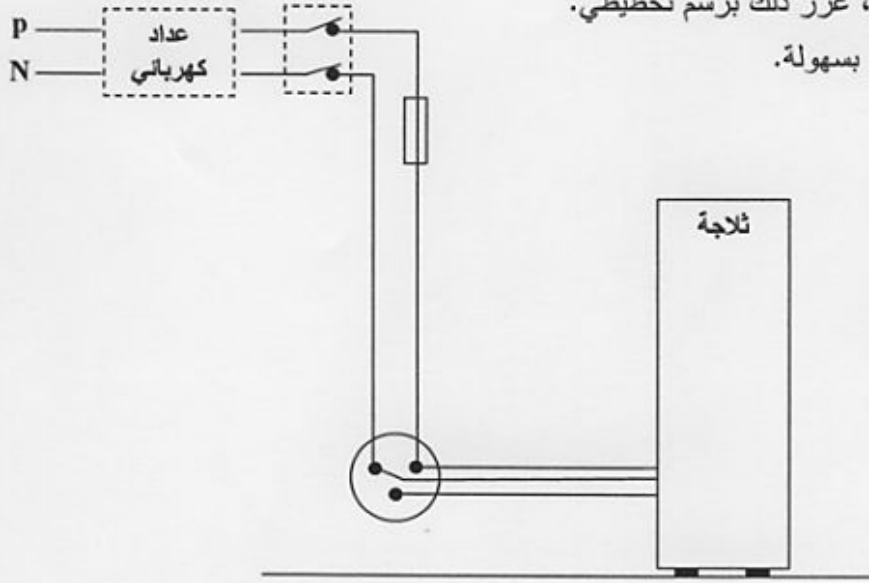
المواضع (A) ، (B) و (C).

الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

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

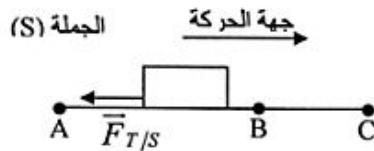
- 1- برأيك ما هي أسباب حدوث الصدمة الكهربائية؟ وأسباب عدم تمكن ربة البيت من سحب الثلاجة لوحدها؟
- 2- اقترح حولا تراها مناسبة تمكن ربة البيت من:

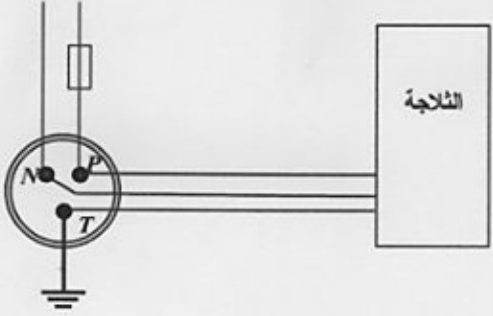
- تجنب الصدمة الكهربائية، عزز ذلك برسم تخطيطي.
- تحريك الثلاجة لوحدها و بسهولة.



الوثيقة

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع		
المجموع	مجزأة				
06	0.5 1.0 0.5 0.5+0.5+0.5 0.5+0.5+0.5 0.5 0.5 0.5+0.5 0.5+0.5 0.75+0.75 1 0.5 0.5 0.5	<p>التمرين الأول:</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> <p>التمرين الثاني:</p> <p>1-</p> <p>- المرحلة الأولى: (S) [6 ، 10].</p> <p>- المرحلة الثانية: (S) [6 ، 10]</p> <p>2-</p> <p>- المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة.</p> <p>- تمثيل القوة:</p>	<p>الجزء الأول (12 نقطة)</p>		
		06	1	<p>3- سرعة الجملة الميكانيكية:</p> <p>- الموضع (A) : $V = 6(m/s)$</p> <p>- الموضع (B) : $V = 2(m/s)$</p> <p>- الموضع (C) : $V = 2(m/s)$</p>	



	حل الوضعية	السؤال
	<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. <p>• الرسم:</p>  <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>	الجزء الثاني

العلامة		شبكة تقويم الوضعية الإدماجية			
المجموع	مجزأة	المؤشرات	السؤال	المعايير	
2.5	0.5	<ul style="list-style-type: none"> • يذكر : - دور الماخذ الأرضي. - قوة الاحتكاك المقاوم. - عزل سلك الطور. 	س(1)	الترجمة السليمة للوضعية	
	0.5		س(2)		
3	0.5	<ul style="list-style-type: none"> • يعين أن سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة . • يرسم مخططا بتوصيل المربط الأرضي بالأرض. • يبين ان قوة الاحتكاك المقاوم معتبرة 	س(1)	الاستعمال السليم لأدوات المادة	
	0.5		س(2)		
1.5	0.5	<ul style="list-style-type: none"> • يتخذ اجراءات لعزل سلك الطور. • يستعمل عجلات مثبتة. • ينجز رسما سليما للمخطط الكهربائي. تقبل حلول اخرى صحيحة. 		اتسجام الاجابة	
	0,5				- دقة الإجابة
	0,5				- التعبير بلغة علمية سليمة - التسلسل المنطقي للأفكار.
01	01	<ul style="list-style-type: none"> - نظافة الورقة - الابداع في الاجابة 	<ul style="list-style-type: none"> - وضوح الخط والرسم - تنظيم الفقرات 	الإتقان	