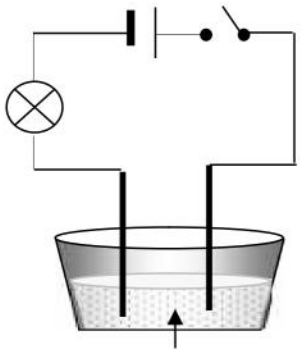
المستوى : 4 متوسط — الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية — المـــدة : ساعة ونصف

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول :(06 نقاط)

نحقق التركيب كما في الشكل :



محلول كبريتات النحاس الثنائي

1- عند غلق القاطعة ماذا تلاحظ ؟ و لماذا ؟

2- أكتب الصيغة الكيميائية الشاردية للمحلول.

3-حدد بسهم على الشكل كلا من حركة الالكترونات و حركة الشوارد .

4- كبريتات النحاس الثنائية جسم صلب شاردي مركب من شوارد الكبريتات و شوارد النحاس الثنائية .

أ) أنقل وأكمل الجدول التالي :

اسم الشاردة	عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة	صيغه الشارده
شاردة الكبريتات		
شاردة النحاس الثنائية		

ب)- ما هي حاملات الشحن في المتحلل الكهربائي ؟

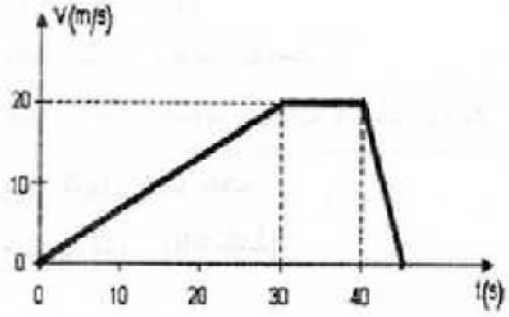
التمرين الثاني (06 نقاط)

في اللحظة **t=0s** انطلقت سيارة على طريق أفقي مستقيم ، و بعد **30 ثانية** بلغت سرعتها **20m/s** ، ثم حافظت على هذه السرعة لمدة **10 ثوان** فجأة لاحظ السائق إشارة (قف) فاستعمل الفرامل ليوقف السيارة بعد **5 ثوان** .

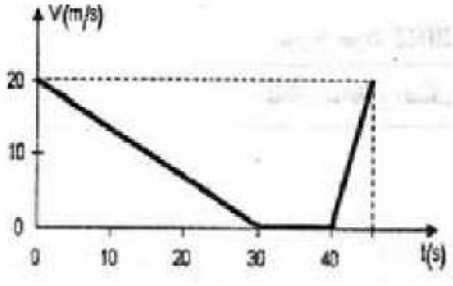
1) صف مراحل حركة هذه السيارة مع ذكر المجال الزمني لكل مرحلة .

2) كيف تكون جهة القوة المؤثرة بالنسبة لجهة الحركة في المرحلة الأخيرة ؟ و لماذا ؟

3) أي من المخططين في الشكلين (**A**) ، (**B**) يعبر عن مراحل حركة السيارة و لماذا ؟



الشكل A



الشكل B

الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

أردت الأم فتح الثلاجة و أثناء لمسها لهيكلها المعدني أصيبت بصدمة كهربائية ، فأسرعت لقطع التيار الكهربائي ثم حاولت سحب الثلاجة قصد معاينة سبب هذه الصدمة و لكنها لم تستطع فعل ذلك لوحدها ، أنظر الوثيقة .

-1

أ) برأيك ما هي أسباب حدوث هذه الصدمة الكهربائية (اذكر سببين)

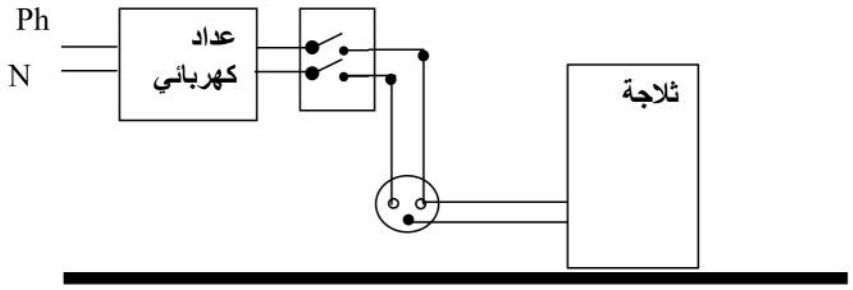
ب) برأيك ما هي أسباب عدم تمكن الأم من سحب الثلاجة لوحدها .

-2

أ) اقترح حلولا تراها مناسبة تمكن الأم من تجنب الصدمة الكهربائية (حلين فقط) .

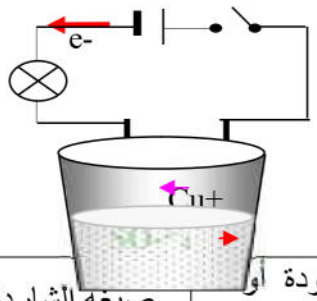
* دعم ذلك برسم تخطيطي .

ب) اقترح حلولا تراها مناسبة تمكن الأم من تحريك الثلاجة لوحدها و بسهولة (حلين فقط) .



الإجابة النموذجية

محاور الاجابة	عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الجزء الاول 12نقطة	**التمرين الأول** 1 - عند غلق القاطعة نلاحظ توهج المصباح . و لأنه محلول شاردي	01	06
	2- الصيغة الكيميائية الشاردية للمحلول هي ($Cu^{2+} + SO^{2-}_4$)	0.5	
	3- حركة الالكترونات و حركة الشوارد . الرسم 4- أ)	1.5	



اسم الشاردة	عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة	صيغة الشاردة
شاردة الكبريتات	اكتسبت الكترونين	SO^{2-}_4
شاردة النحاس الثنائية	فقدت الكترونين	Cu^{2+}

02

ب)
حاملات الشحن في المتحلل الكهربائي : الشوارد الموجبة و السالبة معا .

التمرين الثاني

1 – مراحل الحركة
المرحلة الاولى (0s-30s) سرعة متزايدة
المرحلة الثانية (30s-40s) سرعة ثابتة

01

المرحلة الثالثة (40s-45s) سرعة متناقصة

06

2-جهة القوة المؤثرة في المرحلة الأخيرة عكس جهة الحركة لأن السرعة متناقصة .

3- المخطط الذي يعبر عن مراحل حركة السيارة هو المخطط A

03

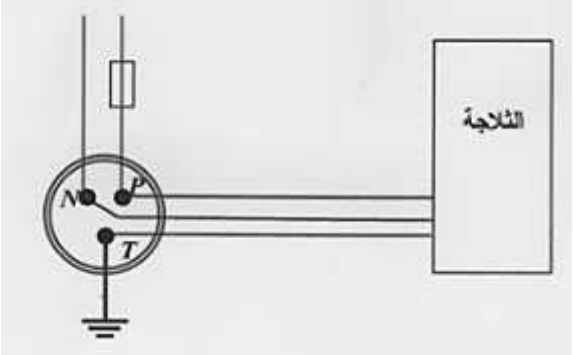
02

حل الإدماجية

1– 1 – أسباب الصدمة الكهربائية :
* سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة .
* عدم وجود التوصيل الارضي .

01

أسباب عدم تمكن الأم من سحب الثلاجة
- قوة الاحتكاك كبيرة .

الجزء الثاني 08 نقاط	• تقبل إجابات أخرى صحيحة . -2 الحلول المقترحة لتجنب الصدمة الكهربائية . * عزل سلك الطور . * توصيل الماخذ الأرضي بالمأخذ الكهربائي . * الرسم  الحلول المقترحة لسحب الثلاجة • استبدال الانزلاق بالتدحرج وضع عجلات . • سكب الماء و الصابون ملاحظة : تمنح نقطتين تنظيم الاجابة – الدقة العلمية –سلامة اللغة		