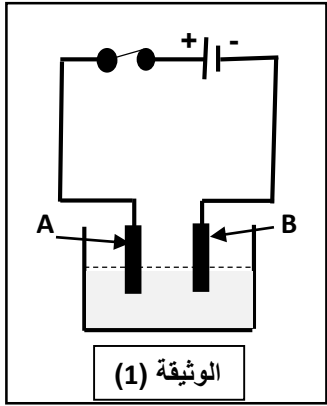


## الجزء الاول (12 نقطة)

### التمرين 1 (6 نقاط)

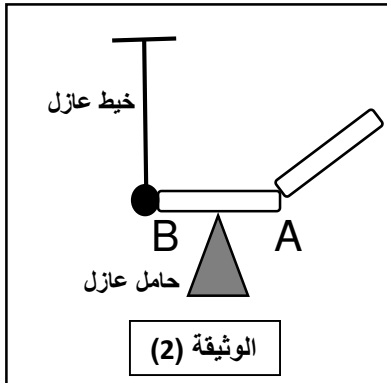
يستعمل غاز الكلور  $Cl_2$  في بعض الصناعات الكيميائية و للحصول عليه تم انجاز عملية التحليل الكهربائي لمحلول شاردي  $(Fe^{2+} + 2Cl^-)$  باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت (الوثيقة 1)



- 1- سم المحلول الشاردي المستعمل و اكتب صيغته الاحصائية.
- 2- حدد المسرى الذي سوف ينطلق بجواره غاز الكلور  $Cl_2$  مع التفسير.
- 3- عبر عن التفاعل الحاصل بمعادلة نصفية عند كل مسرى. ثم استنتج المعادلة الاجمالية لهذا التحليل.
- 4- أذكر بعض الاحتياطات الامنية الواجب اتخاذها عند التعامل مع المواد الكيميائية.

### التمرين 2 (6 نقاط)

نضع قضيب معدني AB على حامل عازل ونضع نواسا كهربائيا أمام الطرف B بحيث تلمس الكرة الطرف B. ثم نلمس الطرف A بواسطة قضيب مكهرب من الايونيت (شحنته سالبة -) - (الوثيقة 2) - فيلاحظ ابتعاد كرة النواس.



- 1- سم هذه الظاهرة ومانوعها ؟
- 2- كيف تنتقل الشحنة من قضيب الايونيت الى الكرة ؟ علل
- 3- فسر سبب تنافر الكرة مبينا نوع الشحنة التي تحملها الكرة قبل وبعد اللمس.
- 4- اذا استبدلنا القضيب المعدني بمسطرة بلاستيكية ثم نلامسها بالايونيت المكهرب. ماذا يحدث؟ علل

## الجزء الثاني (8 نقاط)

### الوضعية الادماجية

بينما كان والد أحمد يرفع حمولة S كتلتها  $m=40\text{kg}$  بواسطة محرك كهربائي لاستكمال اشغال البناء في منزله تعرض لصدمة كهربائية عند لمسه للهيكل المعدني للمحرك. أوقف عمل المحرك من أجل البحث عن سبب المشكلة وحلها فبقيت الحمولة معلقة في الهواء ومتوازنة. على ضوء ما درست أجب عما يلي :

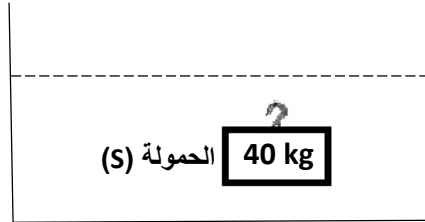
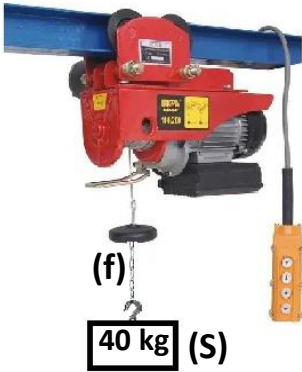
1- حدد سبب شعور والد أحمد بالصدمة الكهربائية عند لمسه للهيكل المعدني.

2- أرسم مخططا نظاميا لدارة تشغيل المحرك محترما شروط السلامة و الامن.

3- أحسب ثقل الحمولة حيث  $g=10\text{N/Kg}$  . واذكر شرطا توازنها.

\* فجأة انقطع الحبل فسقطت الحمولة في حوض كان أحمد قد ملاه بالماء بطلب من والده ليستعمله البناء في الغد. فتعجب من بقائها عالقة (في حالة توازن) .

4- فسر بقاء الحمولة عالقة في الماء ثم استنتج شدة القوة التي يؤثر بها الماء على الحمولة.

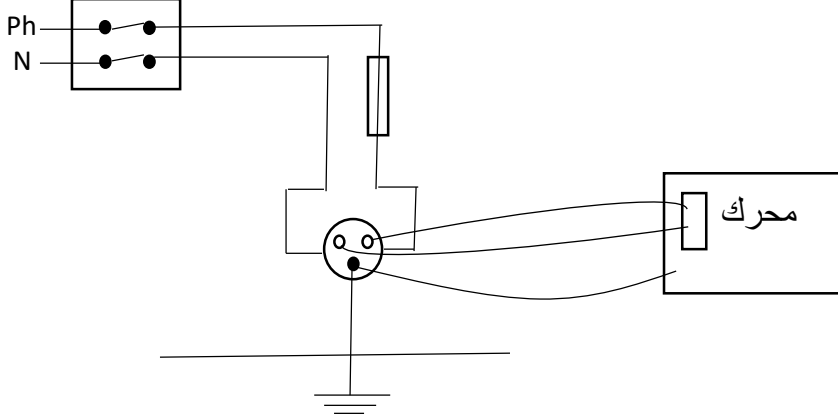


بالتوفيق

## التصحيح النموذجي للاختبار

العلامة		عناصر الاجابة	الرقم
مجموع	مجزأة		
1	0.5 0.5	<p style="text-align: center;"><b>التمرين الأول (6 نقاط)</b></p> <p>1/ - تسمية المحلول الشاردي المستعمل : محلول كلور الحديد الثنائي. - صيغته الاحصائية FeCl<sub>2</sub></p>	الجزء الاول (12 نقطة)
1	0.5 0.5	<p>2/ - تحديد المسرى الذي ينطلق بجواره غاز الكلور Cl<sub>2</sub> : هو المسرى A - التغيير : لانه المسرى الموجب وبالتالي تتجه نحوه شوارد الكلور السالبة -Cl</p>	
3	0.75 0.75	<p>3/ - المعادلة النصفية عند المصعد <math display="block">2Cl^{-}(aq) \longrightarrow 2e^{-} + Cl_{2}(g)</math> - المعادلة النصفية عند المهبط <math display="block">Fe^{2+}(aq) + 2e^{-} \longrightarrow Fe(s)</math></p>	
3 x 0.5	3 x 0.5	<p>- المعادلة الاجمالية للتفاعل <math display="block">Fe^{2+}(aq) + 2Cl^{-}(aq) \longrightarrow Fe(s) + Cl_{2}(aq)</math></p>	
1	2 x 0.5	<p>4/ الاحتياطات الامنية الواجب اتخاذها عند التعامل مع المواد الكيميائية : - ارتداء قفازات وكمامة. - تهوية المكان.</p>	
1	0.5 0.5	<p style="text-align: center;"><b>التمرين الثاني (6 نقاط)</b></p> <p>1/ نسمي هذه الظاهرة : <b>التكهرب</b> . نوعها : <b>باللمس</b></p>	
1	0.5 0.5	<p>2/ تنتقل الشحنة من قضيب الايونييت الى كرية النواس عبر القضيب المعدني الذي يعتبر من النواقل.</p>	
2	1 0.5	<p>3/ تتنافر كرية النواس الكهربائي لانها اكتسبت شحنة سالبة فأصبحت شحنتها سالبة بعدما كانت متعادلة قبل اللمس فحدث تنافر لانهم من نفس الشحنة.</p>	
2	0.5 1 1	<p>4/ اذا استبدلنا القضيب المعدني بمسطرة بلاستيكية لا يحدث شيء لان المسطرة من العوازل.</p>	

## شبكة تقييم الوضعية الإدماجية

العلامة		المؤشرات	الاسئلة	المعايير
مجموع	مجزأة			
2	0.5	<p>- يشير الى المرابط الارضي أو ملامسة سلك الطور لهيكل المحرك.</p> <p>- يرسم المخطط محترما لشروط السلامة.</p> <p>- يكتب علاقة الثقل ويحترم الوحدات الدولية.</p> <p>- يذكر شرطا التوازن.</p> <p>- يفسر بقاء الحمولة عالقة في الماء.</p> <p>- يستنتج شدة القوة التي يؤثر بها الماء على الحمولة.</p>	1	الوجاهة الترجمة السليمة للوضعية
	0.5		2	
0.25	3			
0.25	4			
0.25				
0.25				
1	1	<p>1/ ذكر سبب الصدمة الكهربائية :</p> <p>- تلامس سلك الطور مع هيكل المحرك.</p> <p>- عدم توصيل المحرك بمأخذ أرضي.</p> <p>2/ رسم مخطط دائرة تشغيل المحرك :</p>		الاستعمال السليم لأدوات المادة
1	0.25x4			
1	0.5x2	<p>3/ حساب الثقل :</p> $P = M \times g$ $= 40 \times 10 = 400N$ <p>- شرطا تلتوازن لهذه الحمولة :</p> <p>تكون الحمولة الخاضعة لقوتين <math>\vec{P}</math> و <math>\vec{T}</math> في حالة توازن اذا كان :</p> <p>* القوتان <math>\vec{P}</math> و <math>\vec{T}</math> لهما نفس الحامل</p> $P + T = 0$		
1	0.5	<p>4/ تفسير بقاء الحمولة عالقة :</p> <p>الكتلة الحجمية للماء = الكتلة الحجمية للحمولة</p> <p>- استنتاج شدة القوة التي يؤثر بها الماء على الحمولة</p> $F_A = P = 400N$		
	0.5			
	0.5			
02	01	<p>- التسلسل المنطقي للافكار</p> <p>- دقة الاجابة</p> <p>- التعبير بلغة سليمة</p>	كل الاسئلة	الانسجام
	01	<p>- نظافة الورقة</p> <p>- الابداع في الاجابة</p>	جميع الاسئلة	الاتقان