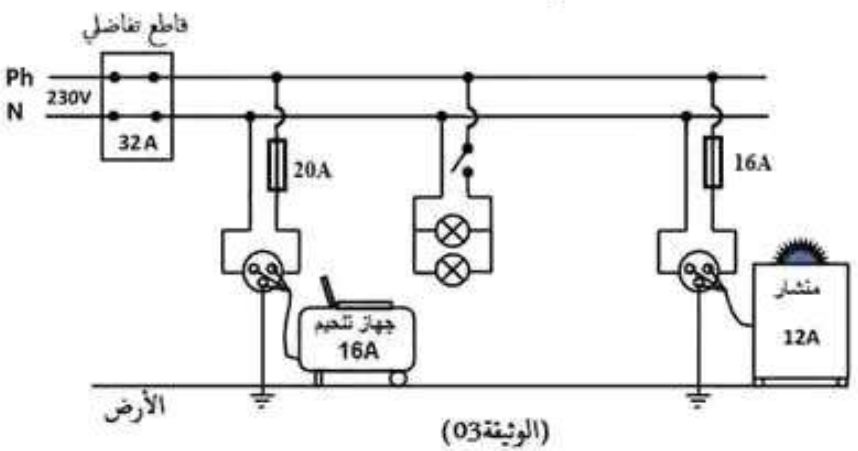
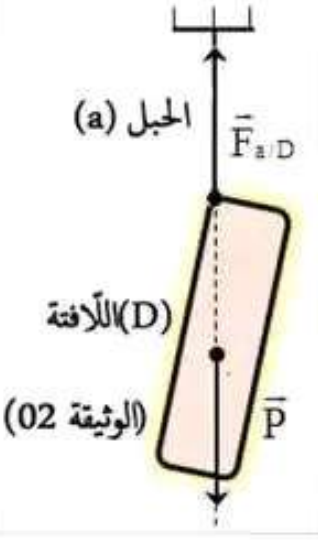


2	2	• تركيب منصهرة مناسبة بالمأخذ الكهربائي لجهاز التلحيم وتوصيلها بسلك الطور Ph. • توصيل القاطعة بسلك الطور Ph • إعادة رسم المخطط الكهربائي مع توضيح التعديلات والإضافات المناسبة لحماية الأجهزة ومستعملها من أخطار التيار الكهربائي 	س3	
0.5	0.25	• التعبير بلغة علمية سليمة – التسلسل المنطقي للأفكار • دقة الإجابة – استعمال وسائل الرسم والرموز	كل الأسئلة	الانسجام
	0.25	• وضوح الخط والرسومات – تنظيم الفقرات - الإبداع	كل الأسئلة	الإبداع و الإتيقان

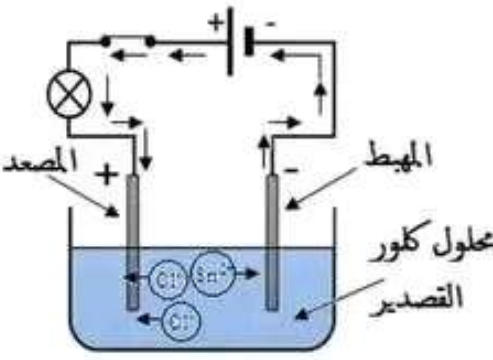
الأستاذ عباسي نورالدين

1	4×0.25		ب) تمثيل القوى باستعمال سلم الرسم : حساب طول الشعاع: لدينا: $1\text{cm} \rightarrow 150\text{N}$ $x \rightarrow 300\text{N}$ $x = \frac{1\text{cm} \times 300\text{N}}{150\text{N}} = 2\text{cm}$ ج) تبقى اللآفة (D) في حالة توازن التعليل : لأنها خاضعة لتأثير قوتين : قوة الثقل $\bar{P}$ و قوة شد الحبل (a) $\bar{F}_{a/D}$ متساويتان في الشدة و متعاكستان في الاتجاه أي $\bar{P} + \bar{F}_{a/D} = \vec{0}$ - القوتان لهما نفس الحامل	
0.5	2×0.25			

دورة 2024

شبكة تصحيح الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية

العلامة		عناصر الإجابة	السؤال	المعايير										
المجموع	مجزأة													
1.5	0.5	- يحدد الأخطاء والتوصيلات التي لا تتوافق وشروط الأمن الكهربائي والأخطار الناجمة عن ذلك - يقترح حلولاً - يعيد رسم المخطط الكهربائي مبيناً عليه التعديلات والإضافات	س1	الترجمة السليمة للوضعية										
	0.5		س2											
	0.5		س3											
2	8×0.25	- تحديد الأخطاء والتوصيلات التي لا تتوافق مع شروط الأمن الكهربائي والأخطار الناجمة عن ذلك: <table><tr><th>الخطأ</th><th>الخطر</th></tr><tr><td>المنصهرة (40A) موصولة بسلك الحيادي N وغير مناسبة لحماية الجهاز</td><td>تلف الجهاز بسبب الشدة الزائدة</td></tr><tr><td>المأخذ الكهربائي للمنشار غير مزود بمأخذ (توصيل) أرضي</td><td>إصابة المستعمل بصعقة كهربائية عند لمس الهيكل المعدني للمنشار أثناء تشغيله</td></tr><tr><td>عدم وجود منصهرة بالمأخذ الكهربائي لجهاز التلحيم</td><td>تلف الجهاز بسبب الشدة الزائدة</td></tr><tr><td>القاطعة موصولة بسلك الحيادي N</td><td>إصابة المستعمل بصعقة كهربائية أثناء إصلاح غمد المصباح</td></tr></table> الحلول المقترحة: - تغيير المنصهرة (40A) بأخرى مناسبة حيث تكون ذلالتها أكبر بقليل من (12A) وتوصيلها بسلك الطور Ph - تزويد المأخذ الكهربائي لجهاز التلحيم بمأخذ (توصيل) أرضي.	الخطأ	الخطر	المنصهرة (40A) موصولة بسلك الحيادي N وغير مناسبة لحماية الجهاز	تلف الجهاز بسبب الشدة الزائدة	المأخذ الكهربائي للمنشار غير مزود بمأخذ (توصيل) أرضي	إصابة المستعمل بصعقة كهربائية عند لمس الهيكل المعدني للمنشار أثناء تشغيله	عدم وجود منصهرة بالمأخذ الكهربائي لجهاز التلحيم	تلف الجهاز بسبب الشدة الزائدة	القاطعة موصولة بسلك الحيادي N	إصابة المستعمل بصعقة كهربائية أثناء إصلاح غمد المصباح	س1	الاستعمال السليم لأدوات المادة
			الخطأ	الخطر										
المنصهرة (40A) موصولة بسلك الحيادي N وغير مناسبة لحماية الجهاز	تلف الجهاز بسبب الشدة الزائدة													
المأخذ الكهربائي للمنشار غير مزود بمأخذ (توصيل) أرضي	إصابة المستعمل بصعقة كهربائية عند لمس الهيكل المعدني للمنشار أثناء تشغيله													
عدم وجود منصهرة بالمأخذ الكهربائي لجهاز التلحيم	تلف الجهاز بسبب الشدة الزائدة													
القاطعة موصولة بسلك الحيادي N	إصابة المستعمل بصعقة كهربائية أثناء إصلاح غمد المصباح													
2	4×0.5	س2												

العلامة		عناصر الإجابة	التمرين														
مجزأة	المجموع																
0.5	0.5	1- الصيغة الشاردية لمحلول كلور القصدير: $(\text{Sn}^{2+} + 2\text{Cl}^-)_{(aq)}$ 2- إعادة رسم الدارة الكهربائية مع التوضيح بأسهم: ● المصدر والمهبط ● الجهة الاصطلاحية لمرور التيار الكهربائي. ● جهة انتقال الشوارد في وعاء التحليل الكهربائي	التمرين الأول														
1.5	2×0.25 0.5 2×0.25	 (الوثيقة 01)															
1	0.5 0.5	3- وصف ما يحدث بجوار كل مسرى: ● عند المهبط (-): تشكل طبقة (شعيرات) من معدن القصدير $\text{Sn}_{(s)}$ ● عند المصدر (+): انطلاق فقاعات غازية لغاز أخضر مصفر هو غاز الكلور $\text{Cl}_{2(g)}$ مع انبعاث رائحة تشبه رائحة ماء جافيل.															
1	0.5 0.5	4- كتابة المعادلات الكيميائية النصفية عند كل مسرى: ● عند المهبط (-): $\text{Sn}^{2+} + 2e^- \longrightarrow \text{Sn}$ ● عند المصدر (+): $2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2e^-$															
2	0.5+1.5	استنتاج المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي بالصيغة الشاردية: $(\text{Sn}^{2+} + 2\text{Cl}^-)_{(aq)} \longrightarrow \text{Sn}_{(s)} + \text{Cl}_{2(g)}$															
1.5	6×0.25	1- ذكر القوى المؤثرة على اللافتة (D) مع الترميز: قوة الثقل $\vec{P}$ ، قوة شد الحبل (a) $\vec{F}_{a/D}$ ، قوة شد الحبل (b) $\vec{F}_{b/D}$	التمرين الثاني														
0.5	2×0.25	2- حساب قيمة ثقل اللافتة (D): $P = m \times g$ لدينا : $P = 30\text{Kg} \times 10\text{N / Kg}$ بالتعويض $P = 300\text{N}$															
0.5	2×0.25	3- كتابة شرطي توازن اللافتة (D): ● حوامل القوى الثلاث $\vec{P}$ ، $\vec{F}_{a/D}$ ، $\vec{F}_{b/D}$ غير متوازنة تنتمي لنفس المستوي و تتقاطع في نقطة واحدة المجموع الشعاعي معدوم: $\vec{P} + \vec{F}_{b/D} + \vec{F}_{a/D} = \vec{0}$															
2	8×0.25	4- إكمال الجدول محددا مميزات كل قوة : <table><tr><th>القوة</th><th>نقطة التأثير</th><th>الجهة</th><th>الحامل</th><th>الشدة</th></tr><tr><td>فعل الحبل (a) على اللافتة (D)</td><td>نقطة التعليق</td><td>باتجاه الحبل</td><td>مع الحبل (a)</td><td>300N</td></tr><tr><td>ثقل اللافتة (D)</td><td>مركز اللافتة</td><td>نحو الاسفل</td><td>الشاقول</td><td>300N</td></tr></table>		القوة	نقطة التأثير	الجهة	الحامل	الشدة	فعل الحبل (a) على اللافتة (D)	نقطة التعليق	باتجاه الحبل	مع الحبل (a)	300N	ثقل اللافتة (D)	مركز اللافتة	نحو الاسفل	الشاقول
القوة	نقطة التأثير	الجهة	الحامل	الشدة													
فعل الحبل (a) على اللافتة (D)	نقطة التعليق	باتجاه الحبل	مع الحبل (a)	300N													
ثقل اللافتة (D)	مركز اللافتة	نحو الاسفل	الشاقول	300N													

4- ذات يوم انقطع الحبل (b) بفعل الرياح في هذه الحالة :

أ- أكمل الجدول التالي محددا مميزات كل قوة من القوتين الخاضعة لهما اللفة (D).

القوة	نقطة التأثير	الجهة	الحامل	الشدة
فعل الحبل (a) على اللفة (D)				
ثقل اللفة (D)				

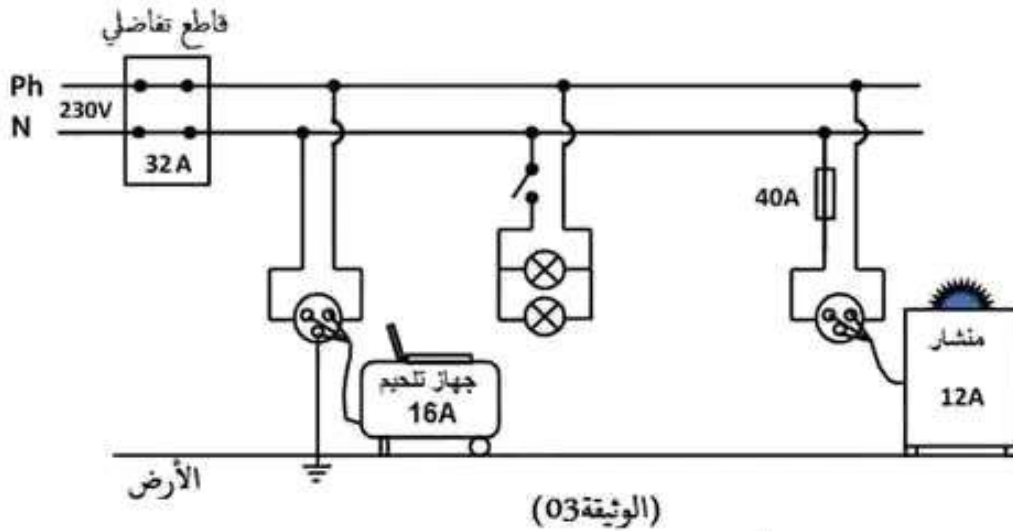
ب- مثلها باستعمال سلم الرسم $1\text{cm} \rightarrow 150\text{N}$

ج- هل بقيت اللفة في حالة توازن؟ برر اجابتك.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

قام أحمد بكراء مستودع للعمل فيه كحدّاد، بعد توصيله للأجهزة (المنشار- جهاز التلحيم)، وقبل البدء في العمل، أراد تفحص الدارة الكهربائية لما يميّز به هذا النوع من الورشات من أخطار وخيمة. فطلب المخطط الكهربائي للمستودع من صاحبه. (الوثيقة 03) تمثل المخطط الكهربائي للمستودع.



ساعد الحدّاد أحمد في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- 1- حدّد الأخطاء والتوصيلات التي لا تتوافق مع شروط السلامة والأمن الكهربائي، واذكر الأخطار الناجمة عنها (استعن بجدول).
- 2- اقترح حلولاً لذلك (لكل الأخطاء التي ذكرتها).
- 3- أعد رسم المخطط الكهربائي مبيناً عليه كل التعديلات والإضافات المناسبة لحماية الأجهزة ومستعملها من أخطار التيار الكهربائي.

بالتوفيق والنجاح في شهادة التعليم المتوسط



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

ملح كلور القصدير مركب صلب ذو بنية شاردية، صيغته الإحصائية $SnCl_2(s)$ يخل في الماء المقطر معطيا محلولاً شاردياً.

1- اكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور القصدير.

نجري عملية التحليل الكهربائي البسيط لهذا المحلول باستعمال وعاء فولطاً مسرياه من الغرافيت.

2- أعد رسم الدارة الكهربائية الموضحة في (الوثيقة 01) محدداً بأسمهم:

- المصعد والمهبط.

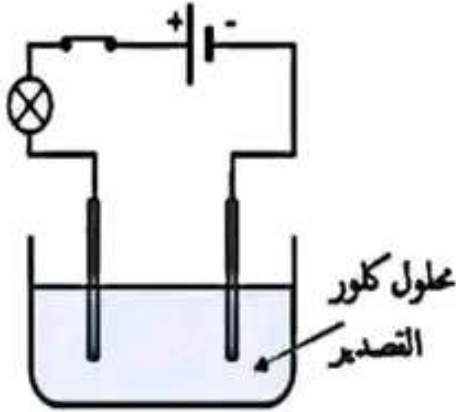
- الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي.

- جهة انتقال الشوارد في وعاء التحليل.

3- صف ما يحدث بجوار كل مسرى.

4- اكتب المعادلات الكيميائية النصفية عند كل مسرى.

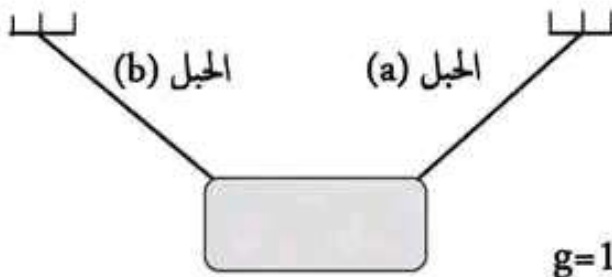
ثم استنتج المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي بالصيغة الشاردية.



(الوثيقة 01)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

قام صاحب محل بتعليق لافتة إشهارية كبيرة (D)، بهدف لفت انتباه الزبائن، كتلتها $m = 30\text{Kg}$ بواسطة حبلين (a) و (b)، فبقيت في حالة توازن، كما تبينه (الوثيقة 02).



(الوثيقة 02)

1- أذكر القوى المؤثرة على اللافتة (D)، مع الترميز.

2- أحسب قيمة ثقل اللافتة علماً أن قيمة ثابت الجاذبية $g = 10\text{N/Kg}$

3- اكتب شرطي توازن اللافتة الإشهارية (D).