



الجزء الأول: (12 نقطة)

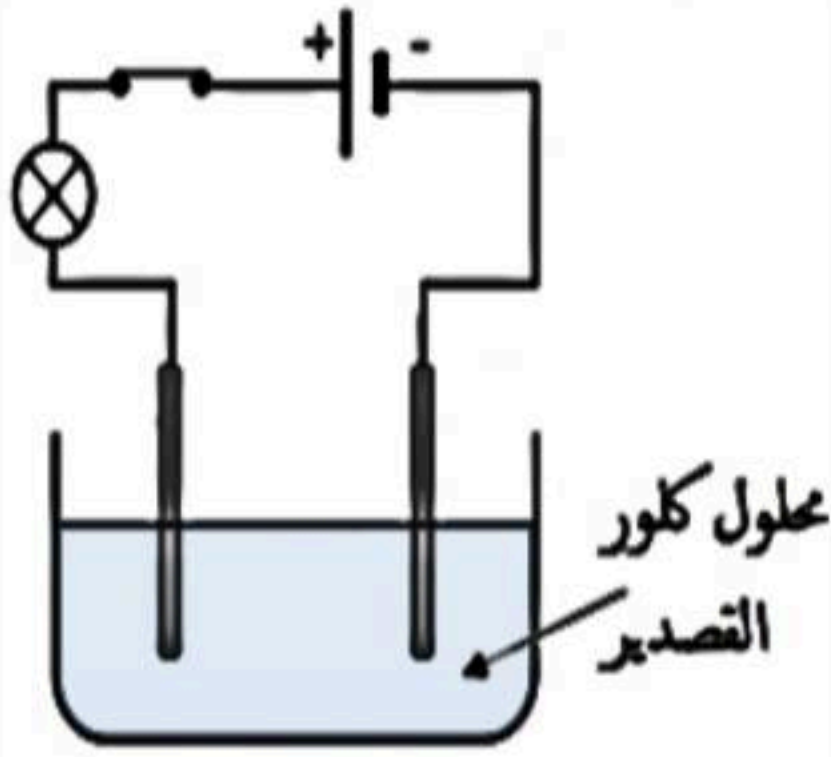
التمرين الأول: (06 نقاط)

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

1- اكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور القصدير.

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

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



(الوثيقة 01)

- المصعد والمهبط.

- الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي.

- جهة انتقال الشوارد في وعاء التحليل.

3- صف ما يحدث بجوار كل مسرى.

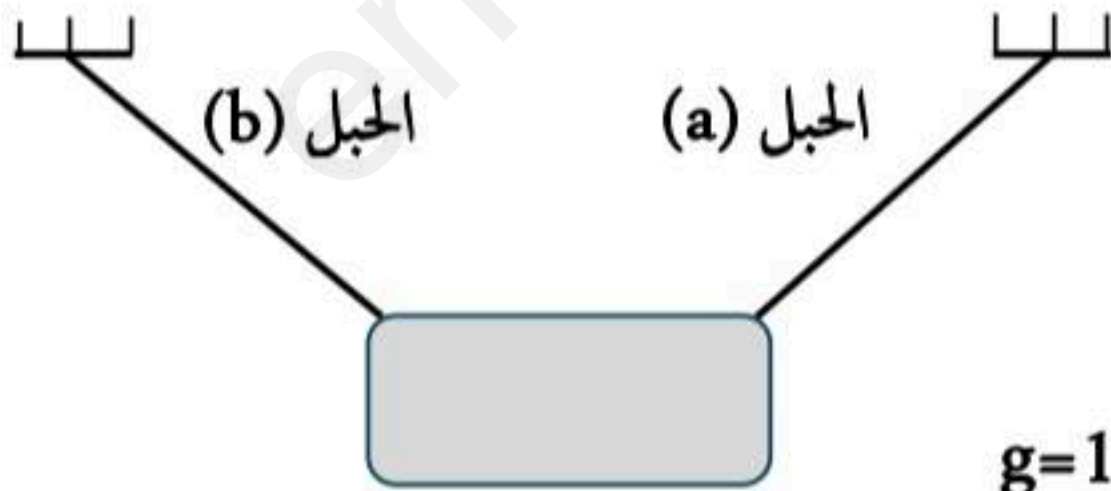
4- اكتب المعادلات الكيميائية النصفية عند كل مسرى.

ثم استنتج المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي بالصيغة الشاردية.

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).



اللافتة (D)

(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).

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

أ- أكل الجدول التالي محددًا مميزات كل قوة من القوتين الخاضعة لهما الالفة (D).

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

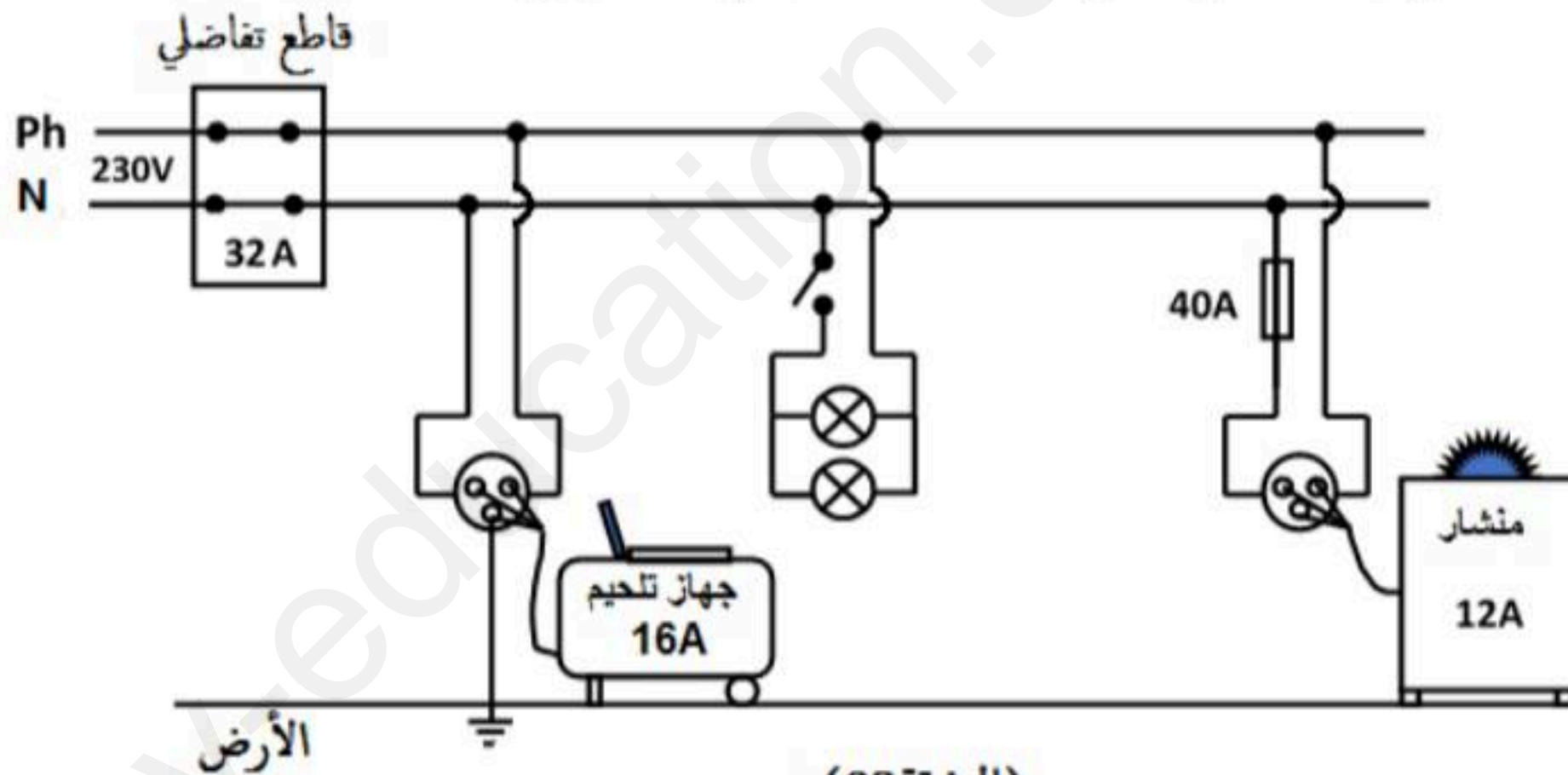
ب- مثلها باستعمال سلم الرسم $1\text{cm} \rightarrow 150\text{N}$

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

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

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



(الوثيقة 03)

ساعد الحدّاد أحمد في الإجابة عن التّساؤلات 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 المخطّط الكهربائي مبيناً عليه كل التعديلات والإضافات المناسبة لحماية الأجهزة ومستعملها من أخطار التيار الكهربائي.

بالتوفيق والنجاح في شهادة التعليم المتوسط