

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
06		الجزء الأول: (12 نقطة)
		التمرين الأول: (06 نقاط)
	0.5	(1) تسمية العنصرين المرقمين: - العنصر 1: بطارية (عمود كهربائي).
	0.5	- العنصر 2: ميلي أمبيرمتر.
	0.25	(2) تحديد الأفراد الكيميائية التي تم الكشف عنها: - شوارد الحديد الثنائي أو Fe^{2+}
	0.25	- شوارد الكلور أو Cl^{-}
	0.5	(3) أ- التفسير المجهرى لما يحدث بجوار كل مسرى مع دعم الاجابة بمعادلة كيميائية: - تتجه شوارد الحديد الثنائي $Fe^{2+}(aq)$ نحو المهبط فتكتسب إلكترونات وتتحول إلى ذرات الحديد $Fe(s)$ ، وفق المعادلة الكيميائية:
	0.75	$Fe^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Fe(s)$
	0.5	- تتجه شوارد الكلور $Cl^{-}(aq)$ نحو المصعد لتتخلى عن الإلكترونات متحوّلة إلى ذرات ترتبط مثنى مثنى مشكّلة جزيئات ثنائي الكلور $Cl_2(g)$ ، وفق المعادلة الكيميائية:
	0.75	$2Cl^{-}(aq) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^{-}$
	0.25	ب- كتابة المعادلة الكيميائية المنمّجة لهذا التحليل كهربائي:
	0.25x3	$(Fe^{2+} + 2Cl^{-})(aq) \rightarrow Fe(s) + Cl_2(g)$ • قبل الصيغة الإحصائية: $FeCl_2(aq) \rightarrow Fe(s) + Cl_2(g)$
	0.5	(4) التمييز بين النقل الكهربائي في الأسلاك الكهربائية والنقل الكهربائي في المحاليل الشاردية:
	0.5	- الأسلاك الكهربائية: عن طريق الحركة الاجمالية للإلكترونات الحرة.
	0.5	- المحاليل الشاردية: عن طريق حركة الشوارد (حاملات الشحنة الكهربائية) في جهتين متعاكستين.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

1) القوى المؤثرة على الخزان (S) مع الترميز:

- فعل الأرض على الخزان: $\vec{F}_{T/S}$ أو ثقل الخزان: $\vec{P}$.- فعل السطح الأفقي (A) على الجملة (S): $\vec{F}_{A/S}$ أو رد الفعل: $\vec{R}$.

2) حساب كتلة الخزان المائي:

$$P = m \times g \quad \text{بما أن:}$$

$$m = \frac{P}{g} \quad \text{فإن:}$$

$$m = \frac{600}{10} \quad \text{ومنه:}$$

$$m = 60 \text{ Kg} \quad \text{إن:}$$

3) تمثيل الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بين الجملة (S) و (f):

تبادل الجملة الميكانيكية (S) و (f) التأثير بقوتين $\vec{F}_{S/f}$ و $\vec{F}_{f/S}$ حيث:

$$\vec{F}_{S/f} = -\vec{F}_{f/S}$$

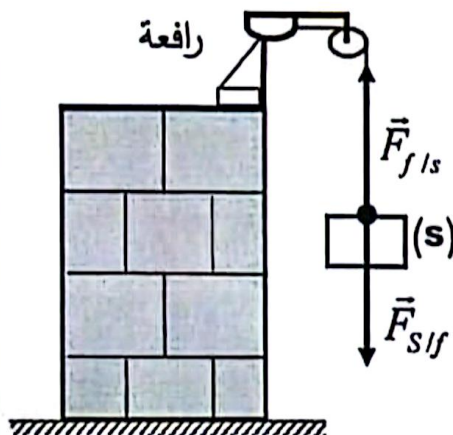
$$P = F_{S/f} = 600 \text{ N} \quad \text{وبما أن:}$$

$$F_{S/f} = F_{f/S} = 600 \text{ N} \quad \text{فإن:}$$

تقبل الإجابة في حالة الاعتماد على شرط توازن جسم صلب خاضع لفعل قوتين.

ن6

0.5



0.5x2

$$\text{ولدينا: } 1 \text{ cm} \rightarrow 300 \text{ N}$$

$$x \rightarrow 600 \text{ N}$$

$$x = \frac{1 \times 600}{300}$$

$$x = 2 \text{ cm}$$

طويلة الشعاع هي: 2cm

• تمثيل الفعلين الميكانيكيين: 0.5 ن لكل شعاع مع الترميز.

4) المقارنة بين الكتلة والثقل حسب الجدول:

المقدار الفيزيائي	رمزه	وحدته	جهاز قياسه	الانحفاظ أو عدم الانحفاظ
الكتلة	m	Kg	الميزان	محفوظة
الثقل	$\bar{P}$	N	الزبينة (الدynamو متر)	غير محفوظ

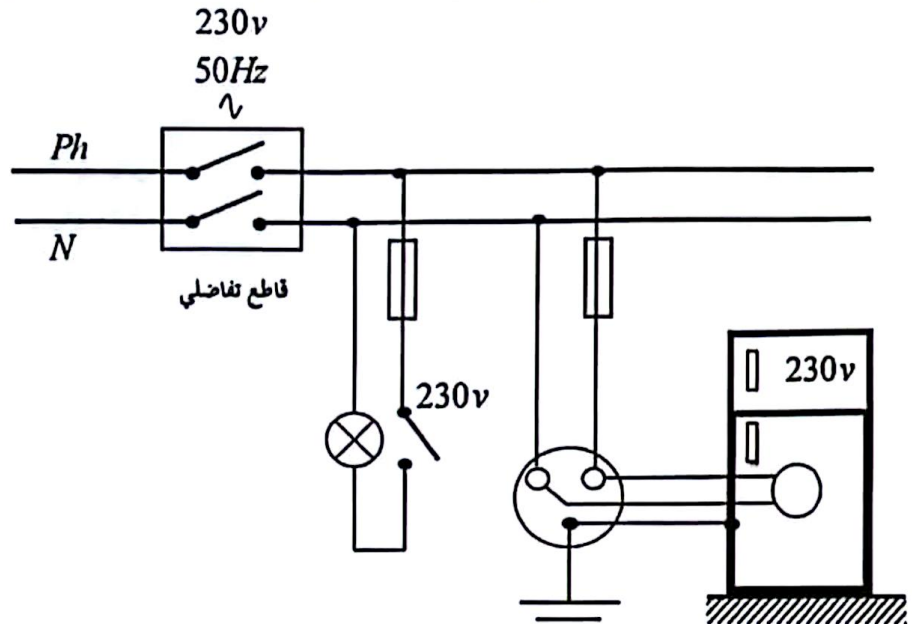
الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإلماحية:

1) فحص المخطط واستنتاج أسباب الأعطاب الحادثة مع اقتراح حلولاً ناجعة حسب الجدول التالي:

الأسباب	الحلول المقترحة
الذارة الكهربائية للمصباح	- تركيب القاطعة على سلك الحيادي. - منصهرة متلفة.
الذارة الكهربائية للثلاجة	- إعادة تركيبها على سلك الطور. - استبدالها بمنصهرة سليمة ومناسبة.
الذارة الكهربائية للثلاجة	- توصيل سلك الأرضي لتغذية الثلاجة. - توصيل سلك الطور للمأخذ غير موصل لتغذية الثلاجة.

2) إنشاء مخططاً للمنشأة الكهربائية مع تصليح الأعطاب واحترام قواعد الأمن الكهربائي:



		(3) الاستدلال الحسابي لتأكيد قيمة الدور $T = 0.02s$ في هذه المنشأة الكهربائية: $T = \frac{1}{f}$ $T = \frac{1}{50}$ $T = 0.02s$
--	--	---

شبكة تليم الوضعية الامحاجية

المعلنة		المؤشرات	الأسئلة	المعيار
المجموع	مجزاء			
20	0.5 0.5 0.5 0.5	- يستنتج أسباب الأعطاب - يقترح حلولاً - ينشئ مخططاً لشبكة كهربائية. - يستدل حسابياً.	س1 س2 س3	الوجهة: فهم المتعلم لما هو مطلوب منه (فهم التعلّيمية).
50	0.25x8 0.5x4 1	- يستنتج الأسباب الصحيحة للأعطاب ويقترح حلولاً ناجعة لها. - ينشئ المخطط الصحيح للشبكة الكهربائية: • يوصل القاطعة على ملك الطور في دائرة المصباح. • يركب منصهرة سليمة على ملك الطور في دائرة المصباح • يربط سلك الطور لتغذية الثلاجة في المكان الصحيح. • يثبت سلك الأرضي بهيكل الثلاجة. - يستدل حسابياً لتأكيد قيمة الدور	س1 س2 س3	الاستعمال السليم لأدوات المادة: توظيف المتعلم لموارد المكتسبة المرتبطة بالمادة في حلّ الوضعية.
0.5	0.5	- التعبير بلغة علمية سليمة. - التسلسل المنطقي للأفكار.	كل الأسئلة	الانسجام: الحلول المقترحة منطقية وواقعية.
0.5	0.5	- تنظيم الفقرات ووضوح الخط والرسومات. - تميز الإجابة.	كل الأسئلة	الابداع والاتقان: تميز إجابة المتعلم وظهور الفوارق الفردية