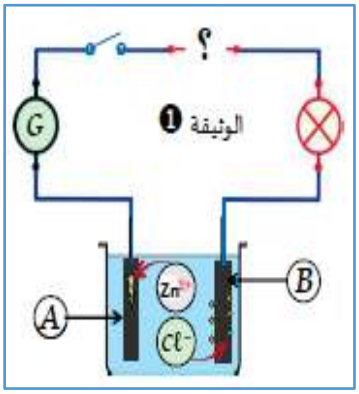
التمرين الأول 06نقاط

توضح الوثيقة ❶ مخططا كهربائيا لعملية التحليل الكهربائي البسيط لمحلول شاردي .



① أعد الرسم مضيفا مولدا كهربائيا مبينا قطبيه ومحددا كلا من المهبط والمصعد

② سم المحلول ثم أكتب صيغته الشاردية والاحصائية .

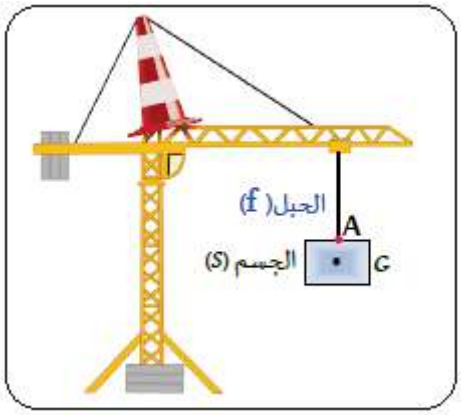
③ أ-صف ماذا يحدث عند غلق الدارة الكهربائية بجوار كل مسرى .

ب- فسر ماذا يحدث عند كل مسرى بمعادلة كيميائية.

④ استنتج المعادلة الاجمالية للتفاعل مبينا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.

التمرين الثاني: 06نقاط

مرّ محمد بجوار ورشة بناء وتوقّف لمراقبة رافعة تحمل جسما (S) في حالة توازن كتلته 30kg حسب الشكل المقابل.



① أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) مع الترميز.

② أ- ما الشرطان الواجب توفرهما لتوازن الجسم (S) .

- ب- أحسب ثقله ثم مثل الفعلين المتبادلين بين الجسم والحبل .

علما أن قيمة الجاذبية الأرضية على سطح الأرض g=10N/kg

- ج- حدد مميزات القوة التي يطبقها الحبل على الجسم .

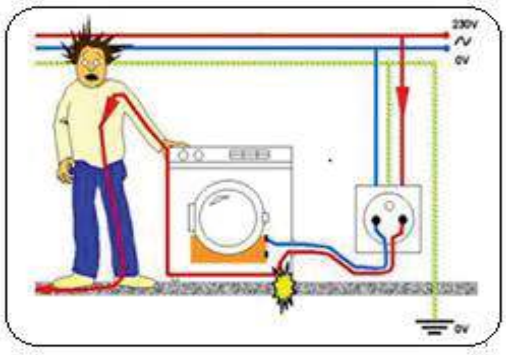
③ فجأة انقطع الحبل وسقط الجسم وبقي طافيا فوق سطح الماء .

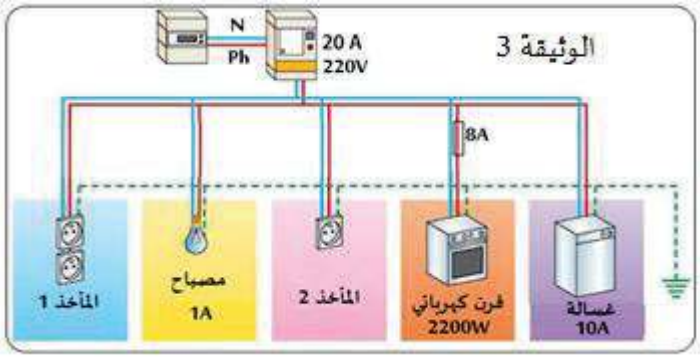
- فسر سبب طفو الجسم (S)

الوضعية الإدماجية: 08نقاط

استأجرت عائلة أحمد بيتا لقضاء عطلة الصيف والاستجمام لكن :

- كلما شغلت الأم الفرن الكهربائي ينقطع التيار عن الدارة بالرغم من أن الجهاز جديد.
- إصابة الأب بصدمة كهربائية عند ملامسته لهيكل الغسالة.
- إنقطاع التيار الكهربائي عن المنزل ، كلما استعملت أمينة الأجهزة الكهربائية في وقت واحد.





① على ضوء مادرست وحسب السندات ، كيف فسّر أحمد سبب كل حادث ؟ وما الحلول التي قدمها؟

② أعد رسم مخطط الدارة الكهربائية للمنزل (الوثيقة3) محترما قواعد الأمن الكهربائي .

الأستاذ خليفي محمد

عناصر الاجابة	التنقيط
التمرين الأول 6ن 1) – المهبط : A- المصعد : B 2) الصيغة الشاردية : $(Zn^{2+} + 2Cl^-)(aq)$ الصيغة الإحصائية : $ZnCl_2$	02
3) **عند المصعد** : تتجه شوارد الكلور **(Cl^-)** نحو المصعد لتفقد الكتروناتها متحولة الى ذرات ترتبط مثنى مثنى وتنطلق على شكل غاز الكلور **(Cl_2)** . **عند المهبط :** تتجه شوارد الزنك **(Zn^{2+})** نحو المهبط لتكتسب الكترونات متحولة الى ذرات تترسب على شكل معدن الزنك **Zn**	0.5 0.5
المعادلتين النصفيتين : **المصعد :** $2Cl^-(aq) \longrightarrow Cl_2(g) + 2è$ **المهبط :** $Zn^{2+}(aq) + 2è \longrightarrow Zn(s)$	0.5 0.5
المعادلة الإجمالية بالصيغة الشاردية : $(Zn^{2+} + 2Cl^-)(aq) \longrightarrow Zn(s) + Cl_2(g)$	
المعادلة الإجمالية بالصيغة الإحصائية: $ZnCl_2(aq) \longrightarrow Zn(s) + Cl_2(g)$	02
التمرين الثاني 6ن 1) القوى المؤثرة على الجسم (S) : • الثقل $\vec{P}$ • توتر الحبل $\vec{T}$	01
2) أ- الشرطان الواجب توفرهما لتوازن الجسم (S) : • $\vec{P} + \vec{T} = \vec{0}$ • لهما نفس الحامل (المنحى)	01 01
ب- حساب الثقل : $P=m \times g$ $P=30kg \times 10N/kg$ $P=300N$	01
$P = m \times g$ (en Newton (N) – en kg – en N / kg) تمثيل الفعلين المتبادلين بين الجسم والحبل : $F_{f/s}$ – $F_{s/f}$	

ج- مميزات القوة التي يطبقها الحبل على الجسم :

نقطة التأثير	الحامل	الإتجاه	الطويلة (الشدة)
نقطة تلامس الجسم والحبل A	شاقولي	نحو الأعلى	300N

01

3) يبقى الجسم طافيا لأنه يخضع لقوتين :

- قوة ثقل الجسم $\vec{P}$ جهتها نحو الأسفل (نحو مركز الأرض) وقوة دافعة أرخميدس $\vec{Fa}$ جهتها نحو الأعلى والشدة Fa أكبر من الشدة P . (Fa > P)

01

الوضعية الادماجية 8ن

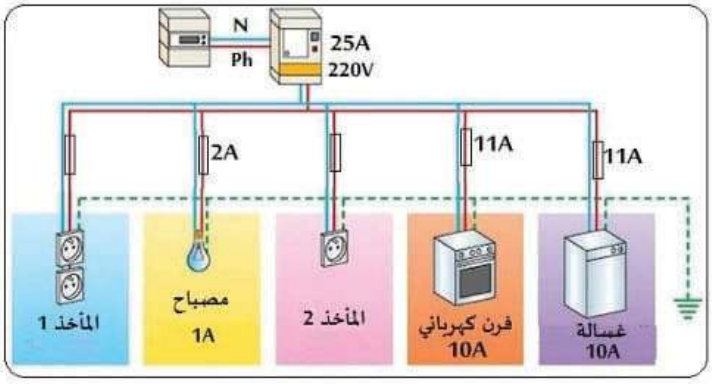
المشاكل	الأسباب	الحلول
01	- شدة المنصهرة أقل من الشدة اللازمة لتشغيل الفرن I=P/U ⟶ I=2200/220=10A>8A	تغيير المنصهرة بأخرى شدتها أكبر I=11A
02	-عدم وجود التوصيل الأرضي - ملامسة سلك الطور لهيكل الغسالة	- توصيل الغسالة بالسلك الأرضي - عزل سلك الطور عن الهيكل.
03	-حمولة زائدة I=10A+10A+1A=21A>20A -تشغيل الاجهزة في آن واحد	-ضبط العدادعند شدة أكبر 25A -عدم تشغيل الأجهزة في آن واحد

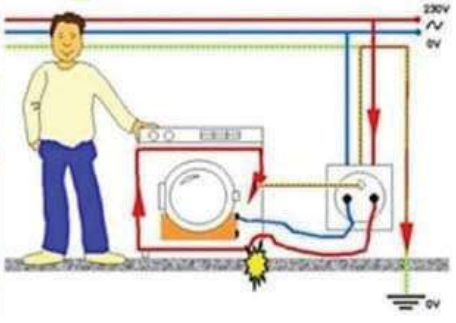
1.5

1.5

1.5

2) المخطط الكهربائي :





02

- الانسجام , الاتقان والإبداع

1.5