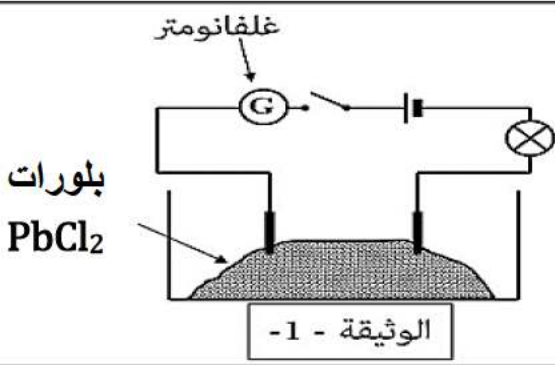




الجزء الاول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

من اجل دراسة ناقلية بعض المحاليل والمركبات الكيميائية نقوم بوضع بلورات كلور الرصاص صيغته الكيميائية $PbCl_2$ في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الغرافيت كما هو موضح في الوثيقة - 01 -



1. نغلق الدارة الكهربائية ماذا تلاحظ؟ علل.

2. نضيف للبلورات السابقة ماء مقطر ثم نغلق القاطعة

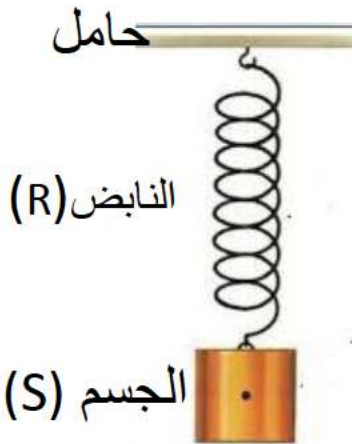
من جديد.

أ. اكتب الصيغة الشاردية للمحلول.

ب. فسر ما يحدث بجوار كل مسرى.

ت. اكتب المعادلة النصفية عند كل مسرى. واستنتج المعادلة الاجمالية.

التمرين الثاني: (06 نقاط)



نعلق جسم صلب (S) كتلته $m = 2500g$ بواسطة نابض (R) الى حامل

انظر (الوثيقة 02)

1. مثل الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بين الجسم (S) والنايـبـض (R)

2. اذكر القوى المؤثرة على الجسم (S).

3. احسب ثقل الجسم (S)

4. أعد رسم الجسم (S) ثم مثل القوى المؤثرة عليه

باستعمال السلم $1cm \rightarrow 2N$

تعطي الجاذبية $g = 10N/Kg$

الوثيقة (02)

الجزء الثاني (8ن)

الوضعية الإدماجية :

يستعمل الفلاحون محلول كبريتات الحديد الثنائي (ذو اللون الأخضر الفاتح) كمبيد لمعالجة النباتات من بعض الأمراض، ومعوذا لنقص عنصر الحديد في نفس الوقت. وضع الفلاح المحلول في دلو مصنوع من الزنك Zn، فلاحظ بعد مدة اختفاء اللون الأخضر الفاتح للمحلول وتشكل طبقة معدنية على الجدار الداخلي للدلو، فنبهه التقني الفلاحي أنه يجب تغيير الدلو حالا

1. أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كبريتات الحديد الثنائي

2.

أ. عين الافراد الكيميائية المسؤولة عن

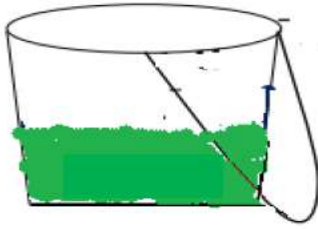
* اللون الأخضر الفاتح، * الطبقة المتشكلة.

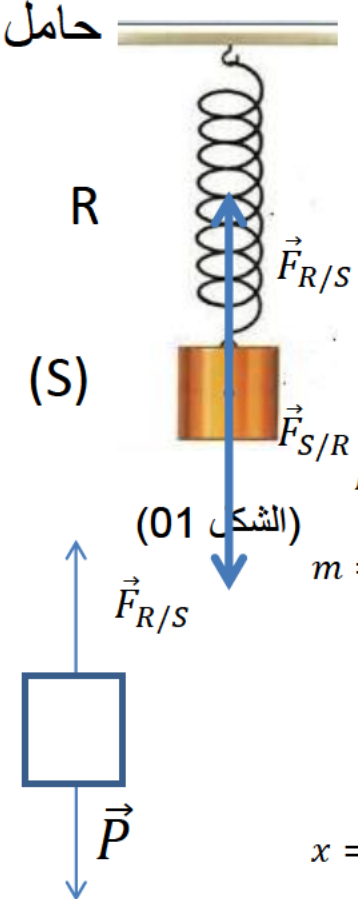
ب. أكتب معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغتين الشاردية

والإحصائية مع تحديد الحالة الفيزيائية.

3. اقترح تجربة تبين من خلالها ان شوارد الكبريتات SO_4^{2-} لم تتأثر بالتفاعل.

4. اقترح على الفلاح حلا لتجنب مثل هذه الحوادث.



مؤشرات الكفاءة	المعايير	التنقيط مجزئ	التنقيط مجموع
يكشف عن وائج التحليل الكهربائي	التمرين الاول 1. الملاحظة: عدم توهج المصباح وعدم انحراف مؤشر الغالفنومتر. 2. أ. الصيغة الشاردية لمحلول كلور الرصاص ($Pb^{2+} + 2Cl^-$) ب. التفسير: - عند المهبط (-): تتجه شوارد الزنك Pb^{2+} نحو المهبط لتكتسب كل منها إلكترونين ($2e^-$) لتتحول الى ذرات تترسب على المهبط، - عند المصعد (+): تتجه شوارد الكلور Cl^- نحو المصعد لتفقد كل منها إلكترون ($1e^-$) لتتحول الى ذرات فتتحد كل ذرتين مشكلة Cl_2 ج. المعادلة الكيميائية الحادثة بجوار كل مسرى. المعادلة عند المصعد: $2Cl^- \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$ المعادلة عند المهبط: $Pb^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Pb(s)$ المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي $Pb(s) + Cl_2(g) \rightarrow Pb^{2+} + 2Cl^-(aq)$	01 0.5 02 0.5 02 0.5 0.5 0.5 0.5 01 0.5 01 0.5 0.5 0.5	10
يكتب المعادلة النصفية للتفاعل عند كل مسرى موظفا مبدأي الإنحفاظ - يكتب معادلة التفاعل المنمذج للتحليل الكهربائي	التمرين الثاني : 1. تمثيل الأفعال الميكانيكية المتبادلة بين الجسمتين (S) و (R) 2. القوى المؤثرة على الجسم (S) : أ. قوة جذب نابض $(R) \vec{F}_{R/S}$ ب. قوة جذب الأرض (النقل) $\vec{P}$ 3. حساب ثقل الجسم $m = 2500g$ $P = m \times g$ $P = 0.250 \times 10$ $P = 2.5N$ 4. تمثيل القوى المؤثرة على الجسم (S) حساب الطويلة $1cm \rightarrow 1N$ $x \rightarrow 2.5N$ $x = \frac{2.5 \times 1}{1} = 2.5cm$		0.5 0.5 0.5 0.5 01 0.5 01 0.5 0.5 0.5

ن01	ن01	<u>الوضعية الإدماجية</u> 1. الصيغة الشاردية لمحلول كبريتات الحديد الثنائي هي : $(\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})_{(\text{aq})}$ 2. الأفراد الكيميائية المسؤولة عن كل من: أ اللون الأخضر فاتح: شوارد الحديد الثنائي ب - الطبقة المتشكلة: ذرات الحديد المترسبة 3. طلب التقني تغيير الدلو: لان الزنك يتفاعل مع محلول كبريتات الحديد الثنائي، الحل هو : استبدال الدلو بلاستيكي أو زجاجي 4. كتابة المعادلة الكيميائية بالصيغتين الشاردية والاحصائية: أ. الشاردية. $\text{Fe}_{(\text{s})} + (\text{Zn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Zn}_{(\text{s})} + (\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})_{(\text{aq})}$ ب . الإحصائية: $\text{Fe}_{(\text{s})} + \text{ZnSO}_{4(\text{aq})} \rightarrow \text{Zn}_{(\text{s})} + \text{FeSO}_{4(\text{aq})}$ 5. التجربة المقترحة التي تبين ان شوارد الكبريتات لم تتأثر بالتفاعل : نضيف كلور الباريوم للمحلول المتفاعل $(\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$ والمحلول الناتج $(\text{Zn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$ فنلاحظ تشكل راسب ابيض في كلا المحلولين دلالة على عدم تأثر شاردة الكبريتات بالتفاعل الحادث	
ن1	ن1	التنظيم وسلامة اللغة	