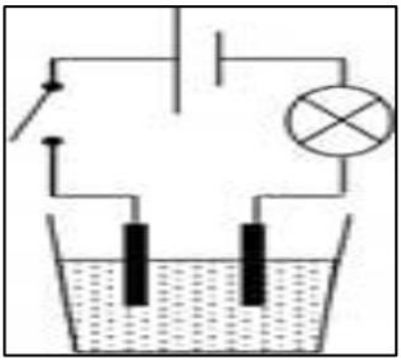
متوسطة تركي بوسنة 2019/2018	الفرض الثاني في العلوم الفيزيائية والتكنولوجية	المستوى:4متوسط المدة: 1ساعة

التمرين الأول(6ن):



قمنا بتحليل كهربائي لمحلول كلور القصدير($Sn^{2+};2Cl^-$)،كما هو موضح في الشكل.

1) صف ما يحدث على مستوى المسريين،عند غلق القاطعة؟

2) عبر عن التحول الحادث بمعادلتين نصفيتين.

3) اكتب المعادلة الاجمالية لهذا التفاعل.

4) مانوع هذا التحليل الكهربائي؟علل؟

التمرين الثاني(6ن):

قام الأستاذ بوضع كمية من كبريتات النحاس ($Cu^{2+};SO_4^{2-}$) في كأس من الحديد،وفي الغد ،لاحظ التلاميذ اختفاء اللون الأزرق وظهور لون أخضر فاتح،كما لاحظوا ترسب طبقة حمراء على جدران الكأس.

1) فسر ما حدث داخل الكأس؟

2) اكتب معادلة التفاعل الحادث،بالصيغتين الشاردية والاحصائية.

الوضعية الادماجية(8ن):

عثر أستاذ العلوم الفيزيائية على 3 صفائح معدنية(A,B,C)،داخل المخبر، و للتأكد من طبيعة كل صفيحة ،قام بعدة تجارب فلاحظ مايلي:

أ) الصفيحة (A) لا تتفاعل مع حمض كلور الماء.

ب) الصفيحة(B) تنجذب إلى المغناطيس ،بينما (A) و (C) لاتنجذبان إليه.

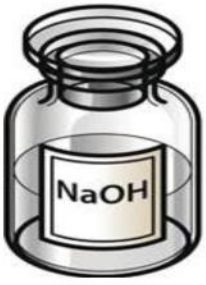
ج) تتأثر (B) و(C) بحمض كلور الماء.

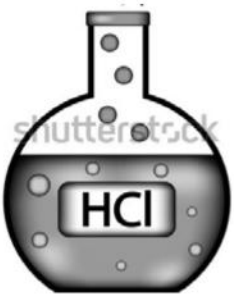
د) عند إضافة قطرات من هيدروكسيد الصوديوم إلى المحلول الناتج عن تفاعل حمض كلور الماء مع الصفيحة (C) تشكل راسب أبيض.

1/ حدد طبيعة الصفائح الثلاث مبررا إجابتك؟

2/ أكتب معادلة التفاعل الحادث ،بين الصفيحة (B) وحمض كلور الماء بالصيغة الشاردية ثم بالصيغة الاحصائية؟

ملاحظة: شاردة المعدن (B) هي شاردة ثنائية.





بالتوفيق للجميع

ency-education.com/4am

	الاجابة النموذجية للفرض الثاني في الفيزياء (4متوسط)2019/2018	العلامة
لتمرين الأول	1) على مستوى المهبط:ترسب شعيرات من معدن القصدير على مستوى المصعد: تصاعد فقاعات غازية من غاز الكلور 2) على مستوى المهبط: Sn $\rightarrow$ $Sn^{2+} + 2é$ على مستوى المصعد: $2Cl^{-}$ $\rightarrow$ $Cl_2 + 2é$ 3) المعادلة الاجمالية $Sn^{2+} + 2é + 2Cl^{-} \rightarrow Cl_2 + 2é + Sn$ 4) نوع التحليل بسيط لأن المسريان لم يشاركا في التفاعل. وكذلك $(Sn2+ +2Cl-)_{aq} \rightarrow Sn(s) + Cl_{2(g)}$	0.5 0.5 1 1 0.5 1.5 1
التمرين الثاني	1) التفسير: اختفاء اللون الأزرق دليل على اختفاء شوارد النحاس ضهور لون أخضر فاتح دليل على تآكل الكأس الحديدي وتشكل شوارد الحديد الثنائي ترسب الطبقة الحمراء دليل على تحول شوارد النحاس الى معدن النحاس وترسبه عل جدار الكأس 2) كتابة المعادلة بالصيغة الشاردية: $Fe_{(s)} + (Cu^{2+} + SO_4^{2+})_{(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + (Fe^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)}$ كتابة المعادلة بالصيغة الاحصائية: $Fe_{(s)} + CuSO_{4\,(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + FeSO4_{(aq)}$	2.5 2.5 1
الوضعية الادماجية	1/ الصفيحة (A) نحاس لأن النحاس لا يتفاعل مع حمض كلور الماء نقبل الفضة والبلاتين (الذهب مرفوض ،لا يمكن ايجاد صفيحة ذهبية في مخبر المدرسة) 2/ الصفيحة(B) حديد لأنه ينجذب الى المغناطيس ويتفاعل مع (HCl) 3/ الصفيحة (C) زنك أو ألمنيوم تقبل الاجابتين لأنه يتفاعل مع (HCl) وعند اضافة قطرات من(NaOH) يتشكل راسب أبيض. 4/ تفاعل الصفيحة (B) الحديد مع حمض كلور الماء: بالصيغة الشاردية: $Fe + 2(H^+ + Cl^-) \rightarrow H_2 + (Fe^{2+} + 2Cl^-)$ (s) (aq) (g) (aq) بالصيغة الاحصائية: $Fe + 2HCl \rightarrow H_2 + FeCl_2$ (s) (aq) (g) (aq)	1 1 1 1 2 1 1

ency-education.com/4am