

فرض الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الاول: ان التحليل الكهربائي لمحلول كلور الرصاص ($Pb^{2+} + 2Cl^-$) ينتج معدن الرصاص وغاز الكلور

1. اكتب الصيغة الجزيئية لهذا المحلول؟.....

2. حدد على الشكل التيار وجهة الالكترونات؟

3. اكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل عند كل مسرى؟

• عند المهبط:.....

• عند المصعد:.....

4. اكتب المعادلة الكيميائية الاجمالية لهذا التحليل

الكهربائي؟.....

5. قارن بين نقل التيار في المحاليل الشاردية وفي المعادن؟

التمرين الثاني: إناء يحوي الأول مسحوق الحديد **Fe** و الثاني مسحوق الألمنيوم **Al** ، نضيف بواسطة سحاحة إلى كل

منهما كمية من حمض كلور الماء **HCl** فيحدث فوران و نحصل على محلول في كل إناء.

1- ما هو الغاز المنطلق في كل إناء و كيف يمكنك التعرف عليه؟

2- اكتب معادلة التفاعل الحادث بين الحديد (الحديد ثنائي) وحمض كلور الماء

أ-بالصيغة الجزيئية :

ب-بالصيغة الشاردية:

ج-بالأفراد المتفاعلة:

3- أكمل و وازن معادلة التفاعل التالي: $Al_{(s)} + \dots\dots(H^+ + Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow (Al^{3+} + \dots\dots Cl^-)_{(aq)} + \dots\dots$

4- اعد كتابة المعادلة بالصيغة الجزيئية؟

5- نضيف قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم ($Na^+ + OH^-$) إلى كل إناء ، فنحصل في الأول على راسب

أخضر و في الثاني على راسب أبيض.أي الإناءين يحوي معدن الحديد ، و لماذا ؟

التمرين الثالث: اكمل الجدول التالي:

.....	كلور الزنك	اسم المحلول
.....	(Sn ²⁺ +2Cl ⁻)	الصيغة الشاردية
Na ₂ SO ₄	الصيغة الجزيئية

- نضع صفيحة من معدن الزنك Zn في محلول كبريتات النحاس فنلاحظ ترسب معدن النحاس وتاكل الصفيحة مع تغير لون المحلول

B لماذا يظهر محلول كبريتات النحاس باللون الازرق؟

.....

B اكتب معادلة التفاعل الحادث بين معدن الزنك وكبريتات النحاس CuSO₄

1. بالصيغة الجزيئية :
2. بالصيغة الشاردية:
3. حدد الافراد المتفاعلة والافراد الناتجة؟

.....
.....

التمرين الرابع: سلط احمد شعاعا ضوئيا الى مرآة (لاحظ الشكل):

1. كم تساوي زاوية الورود ؟

.....
2. كم تساوي زاوية الانعكاس مع التبرير؟

3. ندير المرآة بزواوية 10° في جهة دوران عقارب الساعة بكم سيدور الشعاع المنعكس؟

.....
4. احسب زاوية الورود ولالانعكاس الجديدة؟

التمرين الخامس: حاولت مجموعة من التلاميذ حساب ارتفاع خزان الماء الموجود في المؤسسة فاقترح الشكل التالي:

1. احسب الارتفاع H

.....
.....
.....

2. اوجد العلاقة التي تربط زاوية النظر α بطول المسطرة d و البعد l

.....
.....

3. احسب قيمة زاوية النظر α ب الرديان؟ ثم بالدرجة؟

.....
.....
.....

d=20cm / (طول المسطرة)

l=40cm

L=6m