متوسطة .....

المستوى: 4 متوسط

فرض الفصل الثاني في الفيزياء.

.... فيفري 2020

المدة : ساعة واحدة

الوضعية 1:

وضعنا في حوجلة زجاجية مسحوق كربونات الكالسيوم (الطباشير) ($CaCO_3$)، ثم أضفنا له محلول حمض كلور الماء، فنتج محلول شاردي و غاز يعكر ماء الجير.

1* ما سبب انتفاخ البلونة المطاطية ؟

2* ما هي الشوارد الذي يتكون منها محلول حمض كلور الماء؟

3* اكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل بالصيغتين :

- الشاردية - المختصرة (بالأفراد الكيميائية المتفاعلة).

4* سمّ المحلول الشاردي الناتج ؟

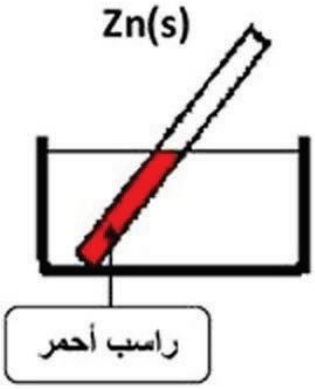
5* لماذا استعمالنا حوجلة زجاجية ، و لم نستخدم حوجلة حديدية؟

6* للكشف عن شاردة الكلور(Cl^-) في المحلول نستعمل ..... نتحصل على.....

الوضعية 2:

قمنا بوضع صفيحة من معدن الزنك (Zn) في إناء زجاجي فيه محلول شاردي صيغته الكيميائية $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$ ذو اللون الأزرق.

بعد مدة ، ظهور اللون الأحمر فوق الجزء المغمور لمعدن الزنك و كذلك ظهور في الإناء الزجاجي محلول عديم اللون (شفاف).



1* ما اسم المحلول الشاردي المستعمل في بداية التجربة.

2* على ماذا يدّل اللون الأزرق للمحلول في البداية.

3* ما سبب ظهور اللون الأحمر فوق الجزء المغمور لمعدن الزنك ؟

4* ما سبب تحوّل المحلول إلى عديم اللون (شفاف).

5* أكمل المعادلة بالصيغة الشاردية :

$Zn\ (s) + (Cu^{2+} + SO_4^{2-})(aq) \longrightarrow$ (.....+.....) + ...

6- اكتب معادلة التفاعل السابقة بالصيغة الجزيئية.

تصحيح فرض الفصل الثاني في الفيزياء.

الوضعية 1:

1* سبب انتفاخ البلونة المطاطية : يوجد فيها غاز ثاني أكيسد الكربون(CO_2). (1)

2* الشوارد الذي يتكون منها محلول حمض كلور الماء: شاردة H^+ و شاردة Cl^- . (1)

3* المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل بالصيغتين :

أ* الشاردية:

$$CaCO_3(s) + 2(H^+ + Cl^-)(aq) \longrightarrow (Ca^{2+} + 2\,Cl^-)(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$$ (2,5)

ب* المختصرة:

$$CaCO_3(s) + 2H^+(aq) \longrightarrow Ca^{2+}(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$$ (2,5)

4* سمّ المحلول الشاردي الناتج : محلول كلور الكالسيوم. (1)

5* استعمالنا حوجلة زجاجية ، و لم نستخدم حو جلة حديدية: لأن حمض كلور الماء يتفاعل مع الحديد (تأكل الحديد)، بينما لا يتفاعل مع الزجاج. (1)

6* للكشف عن شاردة الكلور(Cl^-) في المحلول نستعمل محلول نترات الفضة نتحصل على راسب أبيض يسوّد بوجود الضوء. (2)

الوضعية 2:

1* اسم المحلول الشاردي المستعمل: محلول كبريتات النحاس الثنائية. (1)

2* يدّل اللون الأزرق للمحلول في البداية: انتشار شوارد النحاس الثنائية(Cu^{2+}) في المحلول. (1)

3* سبب ظهور اللون الأحمر فوق الجزء المغمور لمعدن الزنك : ترسب معدن النحاس. (1)

4* سبب تحوّل المحلول إلى عديم اللون (شفاف): انتشار شوارد الزنك الثنائية (Zn^{2+}) في المحلول. (1)

5* المعادلة بالصيغة الشاردية :

$$Zn(s) + (Cu^{2+} + SO_4^{2-})(aq) \longrightarrow (Zn^{2+} + SO_4^{2-})(aq) + Cu(s)$$ (2,5)

* بالصيغة الإحصائية:

$$Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$$ (2,5)