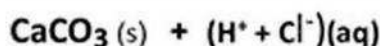
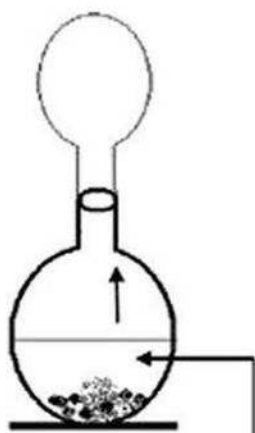


الوضعية 1:

بالونة



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

*1 ما سبب انتفاخ البالونة المطاطية ؟

*2 ما هي الشوارد الذي يتكوّن 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 حوالة زجاجية ، و لم نستخدم حوالة حديدية؟

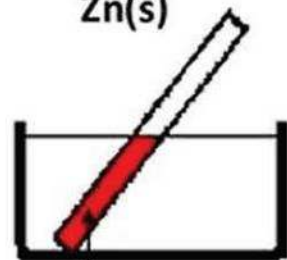
*6 للكشف عن شاردة الكلور (Cl^-) في المحلول نستعمل نتحصل على

الوضعية 2:

قمنا بوضع صفيحة من معدن الزنك (Zn) في إناء زجاجي فيه محلول شاردي صيغته الكيميائية $(\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$ ذو اللون الأزرق.

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

Zn(s)



راسب أحمر

*1 ما اسم المحلول الشاردي المستعمل في بداية التجربة.

*2 على ماذا يدلّ 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 :



-6 اكتب معادلة التفاعل السابقة بالصيغة الجزيئية.

تصحيح فرض الفصل الثاني في الفيزياء.

الوضعية 1:

1

*1 سبب انتفاخ البلونة المطاطية : يوجد فيها غاز ثاني أكسيد الكربون (CO₂).

1

*2 الشوارد الذي يتكون منها محلول حمض كلور الماء: شاردة H⁺ و شاردة Cl⁻.

*3 المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل بالصيغتين :

*أ الشاردية:

2,5



*ب المختصرة:

2,5



1

*4 سمّ المحلول الشاردي الناتج : محلول كلور الكالسيوم.

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

1

2

*6 للكشف عن شاردة الكلور (Cl⁻) في المحلول نستعمل محلول نترات الفضة نتحصل على راسب أبيض يسود بوجود الضوء.

الوضعية 2:

1

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

1

*2 يذل اللون الأزرق للمحلول في البداية: انتشار شوارد النحاس الثنائية (Cu²⁺) 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 (Zn²⁺) في المحلول.

*5 المعادلة بالصيغة الشاردية :

2,5



* بالصيغة الإحصائية:

2,5

