أسئلة المحتوى وإجاباتها

التفاعلات الكيميائية

سؤال الشكل (3) صفحة (56):

تفاعل فلز المغنيسيوم مع الأكسجين.

ما لون الضوء الصادر عن احتراق فلز المغنيسيوم؟

أبيض ساطع.

سؤال الشكل (4) صفحة (57):

التحليل الكهربائي للماء.

ما النسبة بين غازي الهيدروجين والأكسجين المتكوّنين؟

نسبة: 2 : 1

أفكر صفحة (60):

هل يمكن استخلاص عنصر الخارصين من محلول أملاحه باستخدام الفضة؟

لا يمكن؛ لأن الفضة أقل نشاطاً من الخارصين، فلا يمكن لأيونات الفضة أن تحل محل أيونات الخارصين في مركبات الأخير.

التجربة (1) صفحة (62):

تفاعل الترسيب

التحليل والاستنتاج

1- أفسر التغير الذي يطرأ على الخليط في الكأس الزجاجية.

يتكون راسب أزرق من هيدروكسيد النحاس.

2- أكتب معادلة كيميائية موزونة للتفاعل الحاصل متضمنة الحالة الفيزيائية لكل مادة.

$$CuSO_{4\,(aq)} + 2NaOH_{\,(aq)} \rightarrow Cu(OH)_{2\,(s)} + Na_2SO_{4\,(aq)}$$

أتحقق صفحة (63):

ما الفرق بين تفاعلي التعادل وتفاعل الترسيب؟

كلاهما ينتميان إلى تفاعل الإحلال المزدوج، إلا أن تفاعل التعادل يتم بين محلول حمض ومحلول قاعدة قويان وينتج عنهما ملح وماء، وتفاعل الترسيب يحدث بين محلولي ملحين ذائبين وينتج من تفاعلهما ملح غير ذائب (راسب).

التجربة (2) صفحة (64):

تفاعل التعادل

التحليل والاستنتاج

1- أقارن بين قيم pH قبل خلط المحلولين وبعده.

pHقيمة لمحلول الحمض قبل الخلط أقل من (7)، وقيمة pH لمحلول القاعدة قبل الخلط أعلى من (7)، وبعد خلط المحلولين تصبح قيمة pH تساوي (7).

2- أكتب معادلة كيميائية موزونة للتفاعل.

$$KOH_{\,(aq)} + HNO_{3\,(aq)} \rightarrow KNO_{3\,(aq)} + H_2O_{\,(l)}$$

3- أفسر التغير في قيم pH .

pHقيمة لمحلول الحمض قبل الخلط أقل من (7)، وقيمة pH لمحلول القاعدة قبل الخلط أعلى من (7)، وبعد خلط المحلولين تصبح قيمة pH تساوي (7)؛ لحدوث تفاعل تعادل وتكون ملح متعادل وماء.

أتحقق صفحة (69):

$AlCl_3$يتفاعل محلول كلوريد الألمنيوم مع محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH ؛ فينتج محلول كلوريد الصوديوم NaCl ويترسب هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH)_3$.

1- أكتب المعادلة الأيونية.

$$AlCl_{3\,(aq)} + 3NaOH_{(aq)} \rightarrow 3NaCl_{(aq)} + Al(OH)_{3\,(s}$$

$$Al^{3+}_{(aq)} + 3Cl^{-}_{(aq)} + 3Na^{+}_{(aq)} + 3OH^{-}_{(aq)} \rightarrow 3Na^{+}_{(aq)} + 3Cl^{-}_{(aq)} + Al(OH)_{3\,(s}$$

2- أكتب المعادلة الأيونية النهائية.

$$Al^{3+}_{(aq)} + 3OH^{-}_{(aq)} \rightarrow Al(OH)_{3\,(s}$$