إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

التفاعلات الكيميائية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أقارن بين أنواع التفاعلات الكيميائية؛ من حيث المواد المتفاعلة والناتجة.

نوع التفاعل	المواد المتفاعلة	المواد الناتجة
الاتحاد	مادتان أو أكثر	مادة
التحلل	مادة	مادتان أو أكثر
الإحلال الأحادي	مادتان (عنصر ومركب)	مادتان (عنصر ومركب)
الإحلال المزدوج	مادتان (مركب ومركب)	مادتان (مركب ومركب)

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بكل من: تفاعل الترسيب، المعادلة الأيونية النهائية، الأيونات المتفرجة.

تفاعل الترسيب: تفاعل تظهر فيه مادة راسبة نتيجة خلط محلولين لملحين ذائبين.

المعادلة الأيونية النهائية: المعادلة التي تظهر فيها الأيونات المتفاعلة فقط.

الأيونات المتفرجة: الأيونات التي لم تتغير في عدد ذراتها، وشحنتها، ولم تشترك في التفاعل، ولم يحدث لها تغير كيميائي.

السؤال الثالث:

يتفاعل محلول فوسفات الصوديوم Na_3PO_4 مع محلول من كلوريد الحديد (III) $FeCl_3$؛ فينتج محلول من كلوريد الصوديوم NaCl ويترسب فوسفات الحديد (III) $FePO_4$.

أ- أكتب المعادلة الكيميائية الموزونة.

$$Na_3PO_{4\ (aq)} + FeCl_{3\ (aq)} \rightarrow 3NaCl_{\ (aq)} + FePO_{4\ (s)}$$

ب- أكتب المعادلة الأيونية.

$$Fe^{3+}_{(aq)} + 3Cl^{-}_{(aq)} + 3Na^{+}_{(aq)} + PO_4^{3-}{}_{(aq)} \rightarrow 3Na^{+}_{(aq)} + 3Cl^{-}_{(aq)} + FePO_{4\,(s}$$

ج- أحدد الأيونات المتفرجة في المعادلة.

$$Na^{+}_{(aq)} \quad Cl^{-}_{(aq)} \quad ،$$

د- أكتب المعادلة الأيونية النهائية.

$$Fe^{3+}_{(aq)} + PO_4^{3-}{}_{(aq)} \rightarrow FePO_{4\,(s}$$

السؤال الرابع:

أصنف المعادلات الكيميائية الآتية إلى أنواعها الرئيسة: الاتحاد، التحلل، الإحلال الأحادي، الإحلال المزدوج.

$HNO_{3\,(aq)} + LiOH_{(aq)} \rightarrow LiNO_{3\,(aq)} + H_2O_{(l}$ إحلال مزدوج

$CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)} \rightarrow CaCO_{3\,(s}$ اتحاد

$Fe_{(s)} + 2AgNO_{3\,(aq)} \rightarrow Fe(NO_3)_{2\,(aq)} + 2Ag_{(s}$ إحلال أحادي

$NH_4NO_{3\,(s)} \rightarrow N_2O_{(g)} + 2H_2O_{(g}$ تحلل

السؤال الخامس:

أستنتج نوع تفاعلات الإحلال المزدوج (ترسيب، تعادل، إطلاق غاز) في المعادلات الآتية:

$HBr_{(aq)} + KCN_{(aq)} \rightarrow HCN_{(g)} + KBr_{(aq}$ إطلاق غاز

$BaCl_{2\,(aq)} + K_2CO_{3\,(aq)} \rightarrow 2KCl_{(aq)} + BaCO_{3\,(s}$ ترسيب

$HI_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaI_{(aq)} + H_2O_{(l}$ تعادل

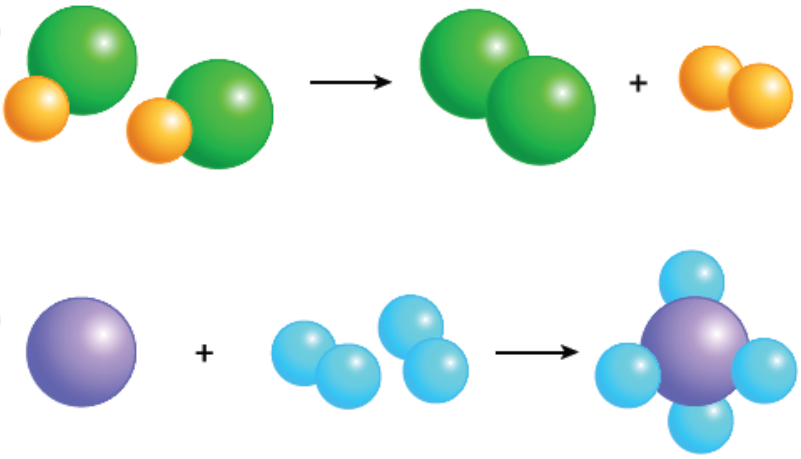
السؤال السادس:

أفسر: يحل عنصر الفلور F_2 محل عنصر اليود I_2 في محلول مائي ليوديد البوتاسيوم KI .

لأن الفلور أكثر نشاطاً من اليود.

السؤال السابع:

أستنتج معادلة كيميائية عامة تمثل كلاً من التفاعلين الآتيين:



$$2AB \xrightarrow{\Delta} A_2 + B_2$$

$$A + 2B_2 \rightarrow AB_4$$