إجابات أسئلة كتاب التجارب العملية والأنشطة

إجابات الأنشطة

نشاط ٢-١

١. أ. لا تمثل أبسط نسبة. أبسط نسبة هي C_3H_5Cl.

ب. الكتلة المولية للصيغة الأولية لـ $PNCl_2$ =

$31 + 14 + 2\,(35.5) = 116$ g/mol

نسبة الكتلة المولية إلى كتلة الصيغة الأولية =

$\frac{348}{116} = 3$

اضرب كتلة الصيغة الأولية في 3 =

فتكون الصيغة الجزيئية هي $P_3N_3Cl_6$

٢. أ. كتلة الأكسجين =

$19.78 - 14.98 = 4.80$ g

ب. عدد مولات As:

$\frac{14.98}{74.9} = 0.20$ mol

عدد مولات O:

$\frac{4.80}{16.0} = 0.30$ mol

ج. أبسط نسبة مولية = 2 As إلى 3 O، لذا فان الصيغة الأولية هي: As_2O_3

د. الكتلة المولية للصيغة الأولية =

$(2 \times 74.9) + (3 \times 16.0) = 197.8$ g/mol

$2 = \frac{395.6}{197.8} = \frac{\text{الكتلة المولية للمركّب}}{\text{الكتلة المولية للصيغة الأولية}}$

لذا فان الصيغة الجزيئية هي: As_4O_6

هـ. $\frac{2 \times 74.9}{(2 \times 74.92) + (5 \times 16.0)} \times 100\% = 65.2\%$

نشاط ٢-٢

١. أ. الكتلة المولية لـ (Pb_3O_4) =

$(3 \times 207.2) + (4 \times 16.0) = 685.6$ g/mol

ب. عدد مولات (Pb_3O_4) =

$\frac{41.12}{685.6} = 0.0600$ mol

ج. عدد مولات الرصاص =

$0.0600 \times 3 = 0.180$ mol

د. كتلة الرصاص = عدد المولات × الكتلة المولية =

$0.180 \times 207.2 = 37.3$ g

٢. أ. عدد مولات Sn =

$\frac{35.61}{118.7} = 0.300$ mol

عدد مولات Cl_2 =

$\frac{42.60}{71} = 0.600$ mol

عدد مولات $SnCl_4$ =

$\frac{78.21}{260.7} = 0.300$ mol

ب. نسبة المولات:

Sn = 1, Cl_2 = 2, $SnCl_4$ = 1

المعادلة: $Sn + 2Cl_2 \longrightarrow SnCl_4$

نشاط ٢-٣

أ. 20 mL

ب. 40 mL (لأن الحجم الإجمالي 60 mL – حجم الأكسجين 20 mL)

ج. NO_2

د. $2NO + O_2 \longrightarrow 2NO_2$

المعلم الإلكتروني الشامل

نشاط ٢-٤

الجزء ١

١. $Na_2CO_3(aq) + 2HCl(aq) \longrightarrow 2NaCl(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$

٢. عدد مولات الحمض المستخدم =

$$0.200 \times \frac{22.5}{1000} = 4.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

٣. 1 mol من Na_2CO_3 يتفاعل مع 2 mol من حمض الهيدروكلوريك،

يتفاعل 0.5 mol من Na_2CO_3 مع 1 mol من حمض الهيدروكلوريك

٤. عدد مولات كربونات الصوديوم الموجودة في mL 25 من المحلول:

$$\frac{4.5 \times 10^{-3}}{2} = 2.25 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

٥. تركيز $Na_2CO_3(aq)$ =

$$2.25 \times 10^{-3} \times \frac{1000}{25} = 0.09 \text{ mol/L}$$

الجزء ٢

١. عدد مولات هيدروكسيد الفلز=

$$0.200 \times \frac{25}{1000} = 5 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

٢. عدد مولات حمض النيتريك=

$$0.270 \times \frac{18.5}{1000} = 5 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

٣. أبسط نسبة مولية = 1 :1

٤. معادلة التفاعل:

$XOH(aq) + HNO_3(aq) \longrightarrow XNO_3(aq) + H_2O(l)$

المعلم الإلكتروني الشامل