

إجابات أسئلة كتاب الطالب

إجابات أسئلة موضوعات الوحدة

١. أ. NH_2

ب. C_4H_9

ج. CH

د. NH_3

٢.

الهيدروجين	الكربون	
$\frac{10}{1.0} = 10$	$\frac{90}{12.0} = 7.5$	النسبة المئوية الكتلية للعنصر مقسومة على كتلته الذرية النسبية
$\frac{10}{2.5}$	$\frac{7.5}{2.5}$	اقسم على 2.5
4	3	النسبة الأبسط لكل عنصر

أبسط نسبة هي 3C إلى 4H

الصيغة الأولية هي C_3H_4

المركب A: ٣.

$$\text{C}_3\text{H}_5 = (3 \times 12.0) + (5 \times 1.0) = 41.0 \text{ g/mol}$$

$$\frac{82}{41.0} = 2$$

الصيغة الجزيئية هي C_6H_{10}

المركب B:

$$\text{CCl}_3 = 12.0 + (3 \times 35.5) = 118.5 \text{ g/mol}$$

$$\frac{237}{118.5} = 2$$

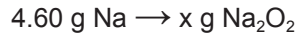
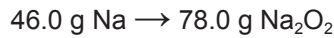
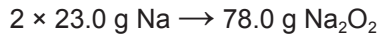
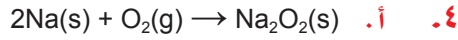
الصيغة الجزيئية هي C_2Cl_6

المركب C:

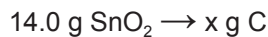
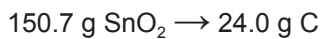
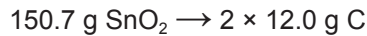
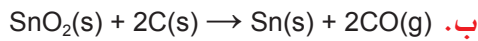
$$\text{CH}_2 = 12.0 + (2 \times 1.0) = 14.0;$$

$$\frac{112}{14.0} = 8$$

الصيغة الجزيئية هي C_8H_{16}



$$x \text{ g} = \frac{78 \times 4.60}{46.0} = 78.0 \text{ g}$$



$$x \text{ g} = \frac{24.0 \times 14.0}{150.7} = 2.23 \text{ g}$$

٥. عدد مولات Si

$$\frac{56.2}{28.1} = 2 \text{ mol}$$

عدد مولات Cl_2

$$\frac{284.0}{71.0} = 4 \text{ mol}$$

عدد مولات SiCl_4

$$\frac{340.2}{170.1} = 2 \text{ mol}$$

تقسم المعاملات على 2 للاختصار، فيكون التناسب

الكيميائي: $\text{Si} : \text{Cl}_2 : \text{SiCl}_4 = 1 : 2 : 1$

وتكون معادلة التفاعل: $\text{Si} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{SiCl}_4$

٦. $100\% \times \frac{\text{الكتلة المولية للكربون}}{\text{الكتلة المولية للإيثانول}}$

$$\frac{24}{46} \times 100 = 52.2\%$$

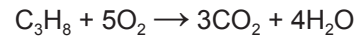
٧. ماء + ثاني أكسيد الكربون \rightarrow أكسجين + بروبان



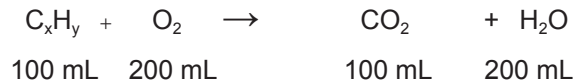
تقسم الأرقام على العامل المشترك (20) فتكون النسب المولية

1 5 3 4

وتكون المعادلة الموزونة:



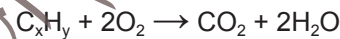
٨- ماء + ثاني أكسيد الكربون \rightarrow أكسجين + C_xH_y



تقسم الأرقام على (100) فتكون النسب المولية



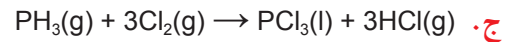
1 mol من (C_xH_y) يتفاعل تماماً مع 2 mol من (O_2) لينتج 1 mol من (CO_2) و 2 mol من (H_2O) ، مما يعني أن (C_xH_y) تحتوي على 1 mol من ذرات الكربون يتفاعل مع 1 mol من (O_2) ؛ ويبقى 1 mol من (O_2) لتكوين (H_2O) . يعني وجود 4 mol من ذرات (H) في 1 mol من جزيئات (C_xH_y) .



فتكون صيغة الهيدروكربون: (CH_4) .

٩- أ. 3 mol

ب. PH_3 ، (نسبة الحجم = نسبة المولات)



١٠- ب (24 L)

١١- أ. عدد مولات HCl =

$$0.100 \times \frac{15.00}{1000} = 1.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

= عدد مولات $Sr(OH)_2$

$$\frac{1.5 \times 10^{-3}}{2} = 7.50 \times 10^{-4} \text{ mol}$$

= تركيز $Sr(OH)_2$

$$7.50 \times 10^{-4} \times \frac{1000}{25} = 3.00 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$$

ب. عدد مولات NaOH =

$$0.400 \times \frac{20}{1000} = 8.00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

= عدد مولات H_2SO_4

$$\frac{8.00 \times 10^{-3}}{2} = 4.00 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

= تركيز H_2SO_4

$$\frac{1000}{25.25} \times 4.00 \times 10^{-3} = 1.58 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$$

١٢- أ. عدد مولات الهيدروكسيد الفلزي:

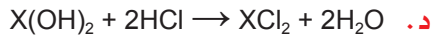
$$0.0600 \times \frac{20}{1000} = 1.20 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

ب. عدد مولات حمض الهيدروكلوريك:

$$0.100 \times \frac{24.00}{1000} = 2.40 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

ج. 1 mol من هيدروكسيد الفلز: 2 mol من

حمض الهيدروكلوريك



إجابات أسئلة نهاية الوحدة

$$\frac{58.30}{233.2} = 0.250 \text{ mol} : (ZrCl_4)$$

١- عدد مولات $(ZrCl_4)$ المستخدم = عدد مولات (Zr)

الناجم نظرياً

$$\frac{20.52}{91.2} = 0.225 \text{ mol} : \text{الناجم (Zr)}$$

$$\frac{0.225}{0.250} \times 100 = 90.0\% \text{ النسبة المئوية للمردود}$$

$$C = \frac{80}{12}, H = \frac{20}{1.0}$$

$$C = 6.67; H = 20$$

$$C = \frac{6.67}{6.67} = 1; H = \frac{20}{6.67} = 3$$

الصيغة الأولية هي CH_3

ب. كتلة الصيغة الأولية = 15

$$n = \frac{30}{15} = 2$$

الصيغة الجزيئية C_2H_6

٣- أ. يكون حجم الغاز متناسباً مع عدد المولات،

نسبة الحجم هي 50: 300: 200

فتكون نسبة المولات: 1: 6: 4

يتكون 4 mol من ثاني أكسيد الكربون من 1 mol

من الهيدروكربون، الأمر الذي يعني أن صيغة

الهيدروكربون تحتوي 4 ذرات من الكربون.

4 mol من ذرات الكربون تتفاعل مع 4 mol من

جزيئات الأكسجين، الأمر الذي يترك 2 mol

من جزيئات الأكسجين (أي 4 mol من ذرات

الأكسجين) للتفاعل مع الهيدروجين، فيؤدي