

自主學習 第 17 回

作業詳解【主題七：第 08~17 題】

◎ 答案

主題七				
8	9	10	11	12
D	C	D	A	C
主題七				
13	14	15	16	17
D	A	C	C	C

◎ 各題詳解

7-8 答案 (D)

① 分子量 = 一莫耳分子的質量

⇒ 一個分子質量 × (6 × 10²³) = 分子量

$$\text{分子量} = 8 \times 10^{-23} \times 6 \times 10^{23} = 48$$

② 選項勘誤：分子量 = 48 者為所求

選項 (A)：CH₄ = 16選項 (B)：CH₃COOH = 60選項 (C)：C₆H₁₂O₆ = 180選項 (D)：O₃ = 48

7-9 答案 (C)

① 依 6g 碳和足氧完全反應生成 22g 二氧化碳，
求出質量比

② 碳：氧：二氧化碳 = 6：16：22 = 3：8：11

碳 + 氧 → 二氧化碳

$$\frac{3}{Y} = \frac{8}{X} = \frac{11}{11} \Rightarrow X = 8g$$

7-10 答案 (D)

① 質量守恆定律：

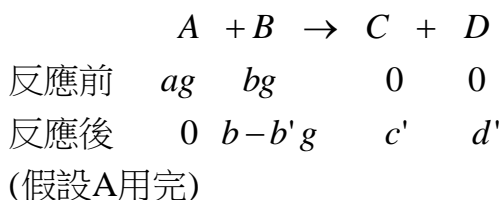
反應前的總質量 = 反應後的總質量

② 本題提問：

反應物消耗的總質量 = 生成物生成的總質量？

茲以下列方程式驗證之：

假設反應為：



則：反應前的總質量 = a + b

反應後的總質量 = b - b' + c' + d'

依定律 a + b = b - b' + c' + d'

$$\Rightarrow a + b' = c' + d'$$

此式之意義即為：

「反應物消耗的質量 = 生成物生成的質量」

③ 故質量守恆定律之意義，可延伸如下：

「反應物消耗的質量 = 生成物生成的質量」

⇒ 甲乙丙，均符合

7-11 答案 (A)

① 關係式回顧：

個 ↔ 莫耳 ↔ 克 (莫耳算到旁，用「乘號」)

$$\Rightarrow \frac{\text{克}}{\text{分子量}} = \text{分子莫耳數}$$

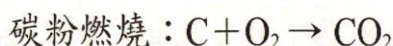
② 毫克 mg，須先轉換成公克，再換成莫耳數

每包 280 mg = 0.28 g，每盒共有 6 包

③ 分子量 = 原子量之總和 ∴ NaHCO₃ = 84

$$\begin{aligned} \text{莫耳數} &= \frac{\text{分子重 } g}{\text{分子量}} \\ &= \frac{0.28 \times 6}{84} = 0.02 \text{ mol } NaHCO_3 \end{aligned}$$

7-12 答案 (C)

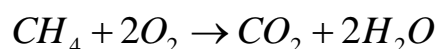
① 1 莫耳碳酸鈣分解，生成 1 莫耳 CO₂② 1 莫耳碳燃燒，生成 1 莫耳 CO₂

③ 莫耳數 × 分子量 = 分子質量 (單位 g)

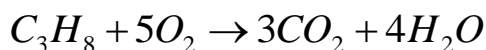
⇒ 共 2 莫耳 CO₂ = 2 × 44 = 88 克

7-13 答案 (D)

① 假設相同質量均為 m 公克，代入方程式求解

② 分子量：CH₄ = 16、C₃H₈ = 44

$$\frac{1}{m} = \frac{2}{16}$$



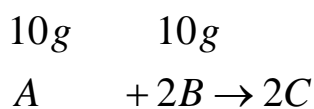
$$\frac{1}{m} = \frac{5}{Y}$$

$$\frac{1}{44}$$

$$\Rightarrow \frac{X}{Y} = \frac{2 \times \frac{m}{16}}{5 \times \frac{m}{44}} = \frac{11}{10}$$

7-14 答案 (A)

- ① 反應 B 型，須決定反應物何者先用完，「質量比」計算，5g A 用完，代入連比
- ② A、B、C 反應質量比 = 10 : 10 : 20



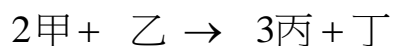
$$\frac{10}{5} = \frac{10}{Y} = \frac{20}{X}$$

$$\Rightarrow X = 10g$$

\Rightarrow 生成 C 10g, 剩下 B 5g

7-15 答案 (C)

- ① 反應前總質量 = 反應後總質量，表列之：



前 8 20 0 0

後 1 0 X 10

$$\Rightarrow 8 + 20 + 0 + 0 = 1 + 0 + X + 10$$

$$\Rightarrow X = 17g$$

7-16 答案 (C)

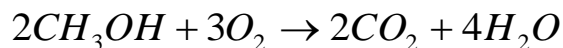
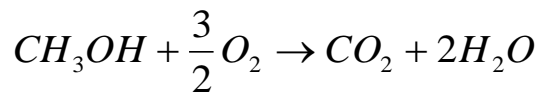
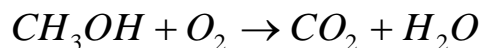
- ① X、Y 原子量比為 1 : 2
- ② 假設該化合物為 X_aY_b ，
依 X、Y 元素質量比為 3 : 2 列式

$$\frac{1 \times a}{2 \times b} = \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{3}{1} \Rightarrow X_3Y$$

7-17 答案 (C)

- ① 方程式平衡原則：先 CH，再交由孤獨的 O



$$\Rightarrow 2:3$$

詳解結束...

Jim 的勉勵：

改變心念，改變態度，改變習慣，改變人格...

為什麼開始改變，

要問自己在某一天是否播下了改變的種子？