

自主學習 第 27 回

作業詳解【主題九：第 39~45 題】

作業詳解【主題十：第 01~03 題】

◎ 答案

主題九				
39	40	41	42	43
C	A	D	C	D
主題九		主題十		
44	45	1	2	3
D	B	A	D	D

◎ 各題詳解

9-39 答案 (C)

- ① 以氫氧化鈉滴定鹽酸，中和必放熱，水溫上升
- ② 錐形瓶內鹽酸，經鹼滴定，pH 增加

9-40 答案 (A)

- ① 四者  $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{NaCl}$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{NaHCO}_3$ ：
  - ❶ 難溶：甲  $\text{CaSO}_4$  (石膏)
  - ❷ 碳酸鹽+酸，會產生二氧化碳：乙  $\text{NaHCO}_3$
  - ❸ 加酚酞，呈現「紅色」，為鹼性，  
⇒ 丙  $\text{NaOH}$ 、乙  $\text{NaHCO}_3$
  - ❹ 丁  $\text{NaCl}$ ，食鹽水為中性， $\text{pH}=7$

選項	甲	乙	丙	丁
(A)	$\text{CaSO}_4$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{NaOH}$	$\text{NaCl}$
(B)	$\text{NaHCO}_3$	$\text{NaCl}$	$\text{NaOH}$	$\text{CaSO}_4$
(C)	$\text{NaOH}$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{CaSO}_4$	$\text{NaCl}$
(D)	$\text{CaSO}_4$	$\text{NaOH}$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{NaCl}$

9-41 答案 (D)

- ① 選項勘誤：
  - 選項 (A)：乙溶液開始滴入鹼時，仍無色，在達終點時變紅
  - 選項 (B)：乙溶液的 pH 值漸增加
  - 選項 (C)：甲溶液在滴定管中 pH 值不變
  - 選項 (D)：滴定達終點變色，乙溶液的 pH 值 = 7

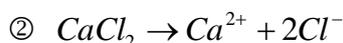
9-42 答案 (C)

- ① 酸鹼中和原理：  
氫離子  $\text{H}^+$  莫耳數 = 氫氧根  $\text{OH}^-$  離子莫耳數  
⇒ 甲 + 丙 → 中性

甲	1 M 的 $\text{HCl}$ 溶液 20 毫升	$\text{H}^+ : 20 \text{ mmol}$
乙	2 M 的 $\text{NaCl}$ 溶液 10 毫升	中性
丙	2 M 的 $\text{NaOH}$ 溶液 10 毫升	$\text{OH}^- : 20 \text{ mmol}$
丁	2 M 的 $\text{HNO}_3$ 溶液 20 毫升	$\text{H}^+ : 40 \text{ mmol}$

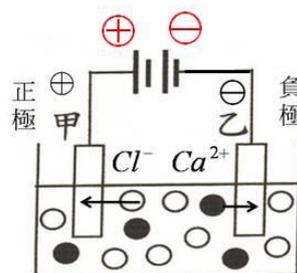
9-43 答案 (D)

- ① 「乾電池」電路符號：長端為正極
  - ❶ 電解槽的正極：與電池正極連接者
  - ❷ 電解槽的負極：與電池負極連接者



氯離子數目多 (是鈣離子數的 2 倍)  
⇒ ● 為鈣離子；○ 為氯離子

- ③ 選項勘誤：
  - 選項 (A)：● 為  $\text{Ca}^{2+}$ ，○ 為  $\text{Cl}^-$
  - 選項 (B)：未通電時，○ 和 ● 均勻分布但非靜止
  - 選項 (C)：通電後，定向移動 (正向正，負向負)  
負離子 (○ 為  $\text{Cl}^-$ ) 向正極甲移動，  
正離子 (● 為鈣離子) 向負極乙移動
  - 選項 (D)：  
 $\text{Cl}^-$  粒子數 >  $\text{Ca}^{2+}$  粒子數，  
但正電總電量等於負電總電量 (電中性原則)



9-44 答案 (D)

- ① 選項勘誤：
  - 選項 (A)：甲：生石灰 ( $\text{CaO}$ ) +  $\text{H}_2\text{O}$  → 熟石灰 ( $\text{Ca(OH)}_2$ )
  - 選項 (B)：乙：澄清石灰水 ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) +  $\text{CO}_2$  →  $\text{CaCO}_3$
  - 選項 (C)：丙：碳酸鈣 ( $\text{CaCO}_3$ ) → 受熱 → 生石灰 ( $\text{CaO}$ )
  - 選項 (D)：

丁： $\text{CaCO}_3$  是無機化合物（二個二類例外）

### 9-45 答案 (B)

① 質子數 26，電子數 23

⇒ 質子數多 3 個 ⇒  $X^{3+}$  離子

② 化合物形成：

① 須符合「電中性原則」（用最小公倍數）

② 正離子排前，負離子排後

③ 選項勘誤：

選項 (A)： $X(\text{OH})_3$

選項 (B)： $X_2\text{O}_3$

選項 (C)： $X_2(\text{SO}_4)_3$

選項 (D)：

$\text{NH}_4^+$ ，與  $X^{3+}$  離子，同性電荷，不會形成化合物

不是催化劑。

③ 滅火主要反應：

乾粉（碳酸氫鈉）受熱生成二氧化碳。

詳解結束...

JIM 的勉勵：

每日十題不多不少，不消幾日就能呈現你應該立即改正的地方...

如果你沒按進度書寫、沒有針對問題去解惑、沒有堅持、如果沒有...

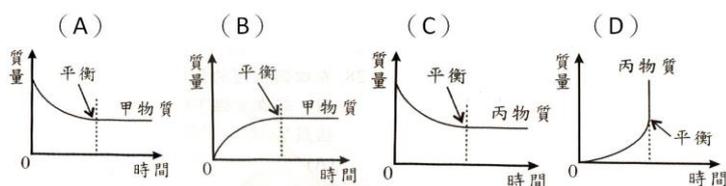
孩子你想突飛猛進嗎？關鍵就在你的心中。

### 10-1 答案 (A)

甲 + 2 乙  $\rightleftharpoons$  3 丙，平衡時：

① 巨觀上：（外形、顏色、濃度、質量...）不變

② 微觀上：正、逆反應速率相等



② 選項勘誤：

選項 (A) 圖：甲質量漸減，最後不變

選項 (B) 圖：甲質量由 0 漸增，最後不變

選項 (C) 圖：丙質量漸減，最後不變

選項 (D) 圖：丙質量由 0 漸增，最後不合理

⇒ 初始，反應物甲、乙漸減，丙由 0 漸增；

平衡後質量不變，甲、乙、丙共存於系統

### 10-2 答案 (D)

① 沒有沉澱的飽和食鹽水，再加入食鹽，食鹽不會溶解（巨觀不變），且達正、逆速率相等平衡（微觀速率相等）。

⇒ 選項 (D)：食鹽溶解速率 = 食鹽沉澱速率，此時沉澱的食鹽質量 = 10g

### 10-3 答案 (D)

① 選項 (D) 勘誤：

① 乾粉滅火器之氮氣，作用為藉高壓噴出時，將乾粉噴向火源

② 使用氮氣也因為氮氣是不可燃、不助燃的，