

自主學習 第 24 回

作業詳解【主題九：第 09~18 題】

◎ 答案

主題九				
9	10	11	12	13
D	D	A	D	A
主題九				
14	15	16	17	18
C	C	B	B	C

◎ 各題詳解

9-9 答案 (D)

① 酸稀釋，從 $pH < 7$ ，增加至接近 $pH = 7$ ；
鹼稀釋，從 $pH > 7$ ，減少至接近 $pH = 7$

⇒ 甲：HCl 稀釋，仍酸性， $pH < 7$

⇒ 乙：NaOH 水溶液，鹼性， $pH > 7$

② 食鹽水 NaCl 水溶液，中性

(強酸 + 強鹼形成的鹽類，為中性)

⇒ 丙：NaCl 水溶液，中性，稀釋仍中性， $pH = 7$

選項	甲杯	乙杯	丙杯
(A)	> 7	$= 7$	< 7
(B)	$= 7$	> 7	< 7
(C)	< 7	$= 7$	$= 7$
(D)	< 7	> 7	$= 7$

9-10 答案 (D)

① 選項勘誤：

選項 (A)：

HNO_3 (強酸) 和 CH_3COOH (弱酸，甲類)

選項 (B)：

KOH (強鹼，乙類) 和 NH_4OH (弱鹼)

選項 (C)：

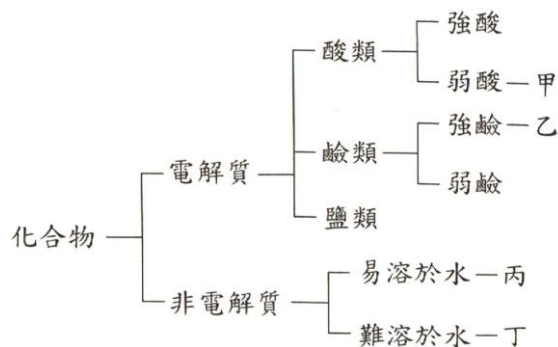
KNO_3 和 NaCl，均為 (電解質，鹽類，中性)

選項 (D)：

$CH_3COOC_2H_5$

(酯類，難溶，中性，非電解質，丁類)

CH_4 (烷類，氣態，難溶，中性，非電解質，丁類)



9-11 答案 (A)

① 選項勘誤：

選項 (A)：苛性鈉、燒鹼—NaOH；食鹽—NaCl

選項 (B)：燒鹼—NaOH

選項 (C)：焙用鹼、小蘇打— $NaHCO_3$

選項 (D)：洗滌鹼、蘇打— Na_2CO_3

9-12 答案 (D)

① $pH = 4 \Rightarrow [H^+] = 10^{-4} M$ ，氫離子濃度皆相同

9-13 答案 (A)

① 選項勘誤：

選項 (A)：

溶質克數及溶液克數相同，重量百分濃度相同

選項 (B)：醇類中性、氫氧化鈉鹼性

選項 (C)：溶質莫耳數不同，莫耳濃度不相同

選項 (D)：醇類不解離、氫氧化鈉百分百解離

9-14 答案 (C)

① 硫酸 (上方滴定管) 滴定氫氧化鈉 (下方錐形瓶)

② 酚酞，在酸或中性呈無色；鹼性呈紅色

③ 選項勘誤：

選項 (A)：

氫氧化鈉 (下，錐形瓶)，鹼性，應紅色

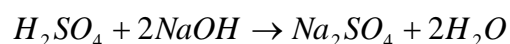
選項 (B)：

滴定管中的溶液，為未反應之硫酸，顏色不變

選項 (C)：過程中，硫酸增加， $[SO_4^{2-}]$ 即增加

選項 (D)：

減少硫酸莫耳數為減少氫氧化鈉莫耳數的一半。



9-15 答案 (C)

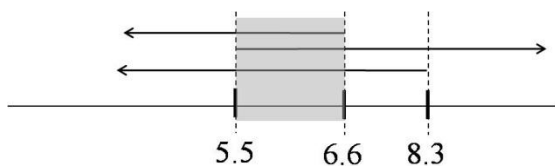
- ① pH 4 升高至 pH 10，應是加入了鹼性物質
- ② 選項勘誤：
- 選項 (A)：鹽酸，強酸
- 選項 (B)：灰石 CaCO_3 ，難溶，中性
- 選項 (C)：氫氧化鈉，強鹼
- 選項 (D)： CO_2 ，略溶，酸性氣體

9-16 答案 (B)

- ① 以指示劑推估 pH 值範圍：

指示劑名稱	酸性顏色	變色範圍(pH)	鹼性顏色	檢測結果
酚酞	無色	8.3~10.0	紅色	無色
溴甲酚綠	黃色	3.8~ 5.5	藍色	藍色
酚紅	黃色	6.6~ 8.0	紅色	黃色

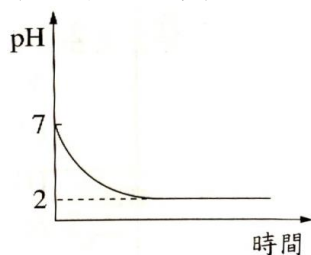
- ① 滴入酚酞，尿液無色：尿液 pH < 8.3
- ② 滴入溴甲酚綠，尿液藍色，尿液 pH > 5.5
- ③ 滴入酚紅，尿液黃色，尿液 pH < 6.6
- ② 以不等式方式作圖：可得尿液的 pH 值範圍



$$\Rightarrow 5.5 < \text{pH} < 6.6$$

9-17 答案 (B)

- ① 由圖，原液是中性，經實驗操作後成酸性



- ② 選項勘誤：
- 選項 (A)：食鹽 + 水，仍中性，pH = 7
- 選項 (B)：
- 水 (中性) + 鹽酸 (酸性)，
- 混合液為酸性 pH < 7
- 選項 (C)：
- 水 (中性) + 小蘇打 (鹼性)，
- 混合液為鹼性 pH > 7
- 選項 (D)：鹽酸 (酸性) + 氫氧化鈉 (鹼性)，
- 混合液為鹼性、中性及鹼性均有可能

9-18 答案 (C)

- ① 稀釋時，溶質莫耳數不變
- 1M、100mL NaCl 加入 100mL 的水稀釋之濃度
- $$M = \frac{\text{mol}}{L} = \frac{1 \times 0.1}{0.2} = 0.5M$$
- (假設體積有加成性)
- ② 均分成四杯，濃度不變 (每杯 0.5M、50mL)
- ③ 50mL、0.5M NaCl，再加入 1M、50mL NaCl

$$M = \frac{\text{mol}}{L} = \frac{0.05 \times 0.5 + 1 \times 0.05}{0.1} = 0.75M$$

詳解結束...

Jim 的勉勵：

偷偷告訴你一個天大的秘密，其實，其實....

人是有預知未來能力的一

就是今日的踏實，使明日的成果必是豐碩甜美。