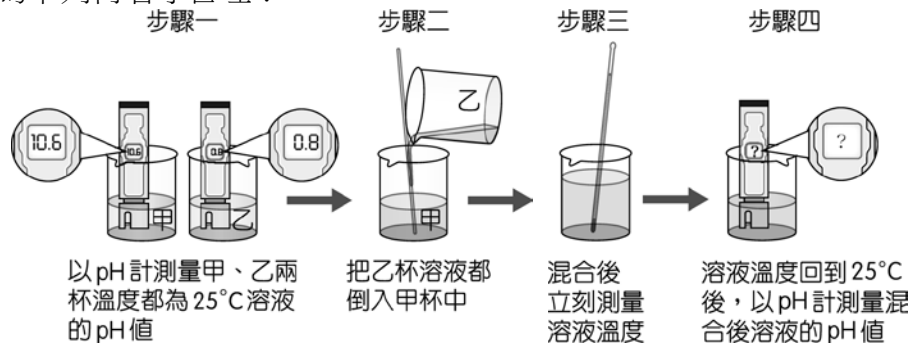


\_\_\_1. 日常生活中，下列哪一個現象沒有牽涉酸鹼中和反應？  
 (A) 下雨前，天氣非常悶熱，必須喝水解渴 (B) 胃酸過多吃小蘇打餅乾，可以降低不舒服的感覺 (C) 農夫收割後燃燒稻草，將草灰再翻入農地中 (D) 被蚊蟲叮咬時，可塗上氨水或肥皂水止癢。

\_\_\_2. 右圖為小玟進行水溶液混合實驗的步驟示意圖：她在步驟三和步驟四所測得數據，依序應為下列何者才合理？



- (A) 小於 25 °C；大於 10.6 或小於 0.8 (B) 小於 25 °C；在 0.8~10.6 之間  
 (C) 大於 25 °C；大於 10.6 或小於 0.8 (D) 大於 25 °C；在 0.8~10.6 之間。

\_\_\_3. 等莫耳數的 NaOH 和 HCl 溶液混合後，下列相關敘述何者正確？

- (A) 此反應為吸熱反應 (B) 反應後水溶液不導電  
 (C) 混合後溶液為食鹽水 (D) 此反應為可逆反應。

\_\_\_4. 關於日常生活中常見的鹽類之敘述，下列何者正確？

- (A) 石膏的主要成分是硫酸銨 (B) 碳酸氫鈉俗稱蘇打 (C) 電解飽和食鹽水可製得食鹽  
 (D) 鐘乳石、珊瑚礁的主要成分是碳酸鈣。

\_\_\_5. 蘋蘋看見外公將收割後留在田裡的稻草燒成灰，就問外公：「燒稻草做什麼？」外公說：「稻草灰可以作肥料，又可以中和土壤的酸性。」稻草灰中可以作肥料又可以中和土壤酸性的成分是什麼？

- (A) 氯化鈉 (B) 氯化鉀 (C) 硫酸鈉 (D) 碳酸鉀。

\_\_\_6. 酸鹼中和的實驗中，如果我們取 0.1M 的氫氧化鈉溶液去滴定 0.3M 硫酸溶液 50 毫升，則需要多少毫升的氫氧化鈉溶液才可達到中和？

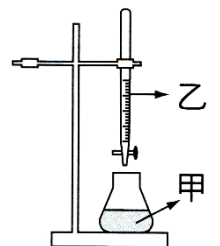
- (A) 150 (B) 300 (C) 450 (D) 600。

\_\_\_7. 若有  $[H^+] = 0.01 M$  的硫酸溶液 50mL，需要用 0.05 M 的氫氧化鈉溶液多少 mL 才可將該硫酸溶液中和？

- (A) 10 (B) 20 (C) 50 (D) 100。

\_\_\_8. 湘湘利用氫氧化鈉溶液來滴定一未知濃度的鹽酸溶液，同時以酚酞作為指示劑，則下列何者錯誤？


- (A) 酚酞指示劑應置入圖中的甲處 (B) 鹽酸溶液應放在圖中的甲處  
 (C) 反應過程中，甲容器中的  $Cl^-$  的莫耳數不變  
 (D) 主要參與反應的粒子是鈉離子與氯離子。



\_\_\_9. 在室溫下，關於稀硫酸與氫氧化鈉水溶液的反應，下列敘述何者錯誤？

- (A) 產生  $Na_2SO_4$  的鹽類 (B) 反應後溶液呈電中性 (C) 為放熱反應，使溶液溫度上升  
 (D) 反應後溶液中  $H^+$  及  $OH^-$  均不存在。

地點	雨水體積(毫升)	氫氧化鈉溶液(毫升)
甲	200	30
乙	300	40
丙	400	50
丁	500	60

10. 雙雙為了解臺北市雨水的酸化程度，有四個不同的地點收集雨水，再以固定濃度的氫氧化鈉溶液中中和之，結果如右表；你認為何處雨水氫離子濃度最大？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
11. 下列哪一種鹽類易溶於水，且水溶液呈鹼性？  
(A)氯化鈉 (B)碳酸氫鈉 (C)碳酸鈣 (D)硫酸鈣。
12. 把甲固體置入稀鹽酸  $\text{HCl(aq)}$  中，隨即產生大量氣泡，再將此氣體導入澄清石灰水  $\text{Ca(OH)}_2\text{(aq)}$  中，石灰水變混濁，最後將其中沉澱物過濾出來，結果又得到甲固體。則下列何者最可能為甲固體？( $\text{HCl(aq)}$  為氯化氫水溶液，又稱鹽酸； $\text{Ca(OH)}_2\text{(aq)}$  為氫氧化鈣水溶液，又稱石灰水)  
(A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (B)  $\text{CaSO}_4$  (C)  $\text{CaCl}_2$  (D)  $\text{CaCO}_3$ 。
13. 將 20mL 的氫氧化鈉和酚酞指示劑加入錐形瓶中，再緩緩加入 0.1M 的鹽酸溶液，進行酸鹼中和的反應，當達到酸鹼中和時，錐形瓶中溶液的顏色如何變化？  
(A)紅色變藍色 (B)藍色變紅色 (C)紅色變無色 (D)無色變紅色。
14. 如右圖為酸鹼中和實驗，以酚酞作指示劑，下列敘述何者正確？  
(A)指示劑加在上方鹽酸中才能明顯看到由無色變粉紅色 (B)在滴入過程中不可搖晃溶液，否則會影響反應的進行 (C)滴至酚酞顏色變化時，表示所加氯化氫與氫氧化鈣莫耳數相等 (D)中和完成後，錐形瓶內的溶液溫度會上升乃因反應放熱。
- 
15. 取 10mL、1.0M 的鹽酸，加數滴酚酞指示劑，再慢慢加入 1.0M 的氫氧化鈉溶液 15mL，一邊以玻璃棒攪拌。有關此反應結果的敘述，下列何者正確？  
(A)溶液變為中性 (B)溶液的 pH 值增加 (C)溶液的溫度下降 (D)溶液由紅色變為無色。
16. 有關碳酸鈉和碳酸氫鈉的比較，何者錯誤？  
(A)碳酸鈉比較容易溶於水 (B)碳酸氫鈉、碳酸鈉加入鹽酸皆生成二氧化碳  
(C)碳酸氫鈉加熱生成二氧化碳，碳酸鈉則否 (D)兩者溶於水皆成中性的鹽類。
17. 以 0.5 M 的 HCl 滴定 1 M 10 mL 的 NaOH 溶液，反應前應將酚酞指示劑滴入何種溶液中？又滴定完成溶液顏色會如何變化？  
(A)HCl，無色變紅色 (B)NaOH，紅色變無色  
(C)HCl，紅色變無色 (D)NaOH，無色變紅色。
18. 有一杯酸性溶液含有 0.01 莫耳的氫離子，根據酸鹼中和的原理，應該要使用多少個氫氧根離子才能中和此酸性溶液？  
(A)  $1.2 \times 10^{21}$  (B)  $2.4 \times 10^{22}$  (C)  $6 \times 10^{21}$  (D)  $6 \times 10^{23}$ 。

【題組】下列物質為日常生活中常見的然類，婷婷在桌上發現這幾堆白色粉末後，她想利用下列方法辨別是何種物質，請以代號 (D) 答下刊問題：

- (甲)氯化鈉 (乙)硫酸鈣 (丙)碳酸鈣 (丁)碳酸鈉 (戊)碳酸氫鈉
- (1) 水溶液可以使廣用試紙呈藍色的是\_\_\_\_\_。(複選)丁戊  
(2) 嚐起來鹹鹹的是\_\_\_\_\_。甲  
(3) 加熱會產生二氧化碳的是\_\_\_\_\_。(複選)丙戊  
(4) 去汙效果很好，俗稱洗滌鹼的是\_\_\_\_\_。丁  
(5) 不溶於水且加酸會產生氣體的是\_\_\_\_\_。丙  
(6) 加水後會凝固變成硬塊的是\_\_\_\_\_。乙