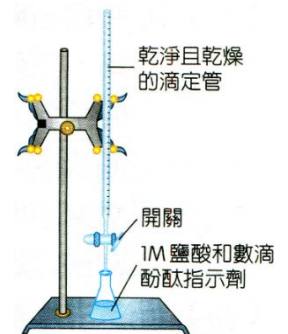


- \_\_\_\_\_ 1.關於小蘇打與碳酸鈉的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)兩者的水溶液都是無色透明 (B)兩者都是白色固體 (C)小蘇打受熱會產生二氧化碳  
 (D)碳酸鈉水溶液是酸性。
- \_\_\_\_\_ 2.有關以鹽酸滴定中和氫氧化鈉溶液的實驗，下列敘述何者錯誤？  
 (A)中和後，溶液溫度會上升 (B)當加入的 HCl 與 NaOH 的莫耳數相同時，可完全中和  
 (C)中和後，將燒杯中的溶液倒入蒸發皿，加熱蒸乾可得食鹽  
 (D)實驗過程中，可用溫度計邊量邊攪拌，以方便操作。
- \_\_\_\_\_ 3.某燒杯內裝有一公升、1.0 M 的鹽酸(HCl 水溶液)，若將下列不同莫耳數的氫氧化鈉(NaOH 固體)加入燒杯內，混合均勻，何者最接近中性(pH=7)？  
 (A)0.5 莫耳 (B)0.8 莫耳 (C)1.0 莫耳 (D)1.2 莫耳。
- \_\_\_\_\_ 4.燒杯內有 0.1M 的氫氧化鈉溶液 100 毫升，滴入酚酞溶液 2 滴，攪拌均勻後，放入一塊乾冰，即見白煙，下列與這個操作有關的敘述，何者正確？  
 (A)此操作結果可視為酸鹼反應 (B)溶液的顏色由無色漸漸變為粉紅色 (C)溶液的鹼性逐漸增大 (D)乾冰昇華變為白色氣體。
- \_\_\_\_\_ 5.婷婷在實驗室中，根據下列步驟操作實驗：甲、將濃硫酸稀釋，置於 X 燒杯中，另取一盛有氫氧化鈣水溶液的 Y 燒杯； 乙、將 X、Y 兩燒杯的溶液混合； 丙、過濾乙步驟所得到的混合液，將濾紙上的殘留物烘乾靜置。關於此實驗的敘述，下列何者正確？  
 (A)甲步驟濃硫酸稀釋為吸熱反應 (B)乙步驟兩溶液混合為吸熱反應 (C)乙步驟會產生二氧化碳氣體 (D)丙步驟中殘留物的主要成分為硫酸鈣。
- \_\_\_\_\_ 6.在室溫下，琳琳以右圖的裝置進行酸鹼滴定的實驗，關於此實驗的說明，下列何者正確？  
 (A)滴定前，可觀察到錐形瓶內液體顏色呈粉紅色 (B)應在滴定管內裝入 pH<7 的液體，才能進行上述實驗 (C)從滴定管上端倒入液體時，應將開關打開再倒入 (D)滴定前，將滴定管開關下端的空氣排出，才能準確記錄液體的使用量。



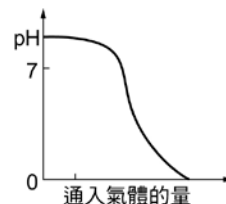
- \_\_\_\_\_ 7.承上題，以藍色氯化亞鈷試紙沾取試管口內側凝結的無色液滴，氯化亞鈷試紙的顏色會有何變化？  
 (A)變粉紅色 (B)變黃色 (C)變綠色 (D)無變化。
- \_\_\_\_\_ 8.某燒杯內裝有一公升 1.0M 的鹽酸(HCl 水溶液)，若將下列不同莫耳數的氫氧化鈉 (NaOH 固體)加入燒杯內，混合均勻，何者最接近中性(pH 值=7)？  
 (A)0.5 莫耳 (B)0.8 莫耳 (C)1.0 莫耳 (D)1.2 莫耳。

- \_\_\_\_\_ 9.如右圖的酸鹼中和實驗，以酚酞作指示劑，下列敘述何者正確？  
 (A)指示劑可以加在鹽酸或氫氧化鈣溶液中 (B)在滴入過程中，攪拌溶液，可觀察到溫度計讀數漸下降 (C)滴至酚酞顏色變化為止，此時呈紅色 (D)蒸發反應後的溶液析出的白色固體是 NaCl。



- \_\_\_\_\_ 10.(甲)氯化氫；(乙)二氧化硫；(丙)氧化鎂；(丁)氧化鈣；(戊)氫氧化鈉；(己)碳酸鈉；(庚)小蘇打；(辛)氨；上述物質中，水溶液具有澀味且有滑膩感的共有幾種？  
 (A)2 種 (B)3 種 (C)4 種 (D)6 種。

11. 有關碳酸鈉與碳酸氫鈉的比較，何者錯誤？  
 (A) 化學式分別為  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  及  $\text{NaHCO}_3$  (B) 水溶液皆酸性 (C) 碳酸鈉又稱洗滌鹼，碳酸氫鈉又稱小蘇打 (D) 乾粉滅火器中裝有碳酸氫鈉乾粉及氮氣鋼筒，利用碳酸氫鈉遇熱會分解產生二氧化碳達到滅火目的。
12. 40% 之  $\text{NaOH}$  溶液 100 公克可與多少公克的純  $\text{H}_2\text{SO}_4$  恰好完全中和？  
 (原子量： $\text{Na}=23$ 、 $\text{S}=32$ )  
 (A) 98 (B) 49 (C) 24.5 (D) 12.25。
13. 右圖為某溶液通入某氣體後的 pH 值曲線變化圖，下列敘述何者最符合這個圖形？  
 (A) 氯化鈉溶液中通入氯化氫氣體 (B) 石灰水中通入二氧化碳氣體 (C) 鹽酸中通入氨氣 (D) 氨水中通入氯化氫氣體。
14. 在五個燒杯中各裝入 1.0 M 氫氧化鈉溶液 10 mL，測其溫度。再將 0.2 M、0.4 M、0.6 M、0.8 M、1.0 M 的鹽酸各 10 mL，分別加入前述的五個燒杯中，最後測量其溫度。上述實驗設計主要在研究下列哪一項關係？  
 (A) 酸的種類與中和反應快慢的關係 (B) 酸的種類與中和反應所放熱量的關係  
 (C) 酸的濃度與中和反應快慢的關係 (D) 酸的濃度與中和反應所放熱量的關係。
15. 欣欣在實驗室進行有關氯的反應實驗，因氯分子有劇毒，實驗後，她必須如何處理才能減少溶液中氯分子的含量，以免造成環境的汙染？  
 (氯水的反應式為  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$ )  
 (A) 加入適量的氫氧化鈉溶液 (B) 加入適量的食鹽溶液  
 (C) 加入適量的氯化鈣溶液 (D) 加入適量的鹽酸溶液。
16. 取 10 mL、1.0 M 的鹽酸，加數滴酚酞指示劑，再慢慢加入 1.0 M 的氫氧化鈉溶液 15 mL，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
17. 有  $[\text{H}^+] = 0.01 \text{ M}$  的鹽酸溶液 50 mL，需用 0.05 M 氫氧化鈉溶液多少 mL 可將之中和？  
 (A) 10 (B) 100 (C) 1 (D) 2.5。



18. 以 0.1 M 的鹽酸，來滴定 20.0 毫升未知濃度的氫氧化鈉溶液，其數據如右表。若氫氧化鈉的濃度為 0.1 M，則下列討論何者較為合理？  
 (A) 實驗誤差太大，故實驗失敗 (B) 因 19.6 毫升最接近計算值，鹽酸的用量應記為 19.6 毫升 (C) 以平均值 19.5 毫升，記為本實驗鹽酸的用量結果 (D) 仍應以計算值 20.0 毫升為本次實驗的結果。

次數	氫氧化鈉溶液(mL)	鹽酸滴定量(mL)
1	20.0	19.6
2	20.0	19.5
3	20.0	19.4
4	20.0	19.5

【題組】芊芊以右表的反應物來產生各種氣體，試 (D) 答下列問題：

1. 上述五種反應物所產生的氣體，有哪兩種氣體是相同的？  
 (A) 甲丁 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲戊。
2. 將上述五種氣體通入水中，溶解之後以石蕊試紙檢驗，共有幾種呈紅色反應？  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
3. 上述五種氣體中，有哪個氣體屬於元素？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丁 (D) 戊。

反應物	生成氣體
銅和稀硝酸	甲
鎂帶和稀鹽酸	乙
碳酸氫鈉加熱	丙
大理石和稀鹽酸	丁
銅和濃硝酸	戊