

班級：\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

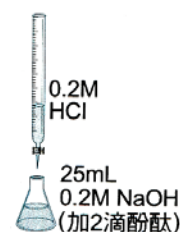
- \_\_\_1. 將某種鹼性溶液加入一個盛有酸性溶液之燒杯中，則燒杯內溶液的 pH 值變化可能為何？  
 (A) 由 7 減少至 3 (B) 由 3 增加至 8 (C) 由 8 增加至 10 (D) 由 6 減少至 4。
- \_\_\_2. 自然界有許多鹽類，有些鹽類可以溶於水，因此大部分由河水溶解帶到海洋中，有些難溶於水的鹽類則保留在陸地的岩石上。就上述的原因推斷，海水中哪一種鹽類含量應該最少？  
 (A) 氯化鈉 (B) 氯化鎂 (C) 硫酸鋇 (D) 氯化鉀。
- \_\_\_3. 以硫酸來中和氫氧化鈉溶液的實驗裝置如右圖，下列何者正確？  
 (A) 中和後，溶液溫度會上升 (B) 當加入的  $H_2SO_4$  與  $NaOH$  的莫耳數相同時，可以完全中和 (C) 中和後，將錐形瓶中的溶液倒入蒸發皿，加熱蒸乾可得食鹽 (D) 實驗過程中，可用溫度計邊量溫度邊攪拌，以方便操作。

- \_\_\_4. 將氫氧化鈉固體溶於水中，四次皆以固定濃度的稀鹽酸中和，結果如下表，請問第 3 次實驗中所需的稀鹽酸為多少毫升？  
 (A) 7.5mL (B) 15mL (C) 30mL (D) 60mL。

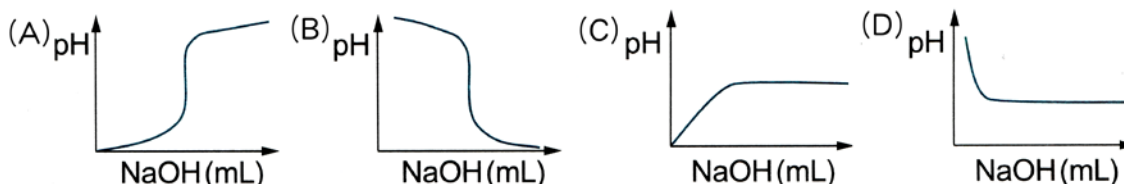
實驗次數	氫氧化鈉(g)	水(mL)	中和所需的稀鹽酸(mL)
1	4.0	25	15
2	8.0	25	30
3	8.0	50	?
4	2.0	50	7.5

- \_\_\_5. 下列何項化學反應可以產生鹽類？  
 (A) 活性大的金屬與稀鹽酸反應 (B) 酸鹼中和 (C) 金屬氧化物和鹽酸反應 (D) 以上皆可。
- \_\_\_6. 將氫氧化鈣溶液與稀硫酸水溶液混合，其反應式如下： $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2H_2O$ ，有關此反應的過程，下列何者錯誤？  
 (A) 為放熱的化學變化 (B) 會產生白色的  $CaSO_4$  沉澱 (C) 若完全中和之後，溶液具有導電性 (D) 反應完成後，溶液呈電中性。
- \_\_\_7. 今有硫酸、鹽酸、氫氧化鈉、氫氧化鋇四種溶液，任意貼上標籤甲、乙、丙、丁之後，各滴入一滴酚酞指示劑，結果乙、丙不變色，甲、丁均呈粉紅色，再將丙、丁加在一起產生白色沉澱，則哪一瓶內裝有鹽酸？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- \_\_\_8. 有關  $Na_2CO_3$  與  $NaHCO_3$  的性質，下列何者錯誤？  
 (A) 加熱之後只有  $NaHCO_3$  會產生  $CO_2$  (B) 溶於水後溶液均呈鹼性 (C) 與稀酸作用皆會產生  $CO_2$  (D) 加入石灰水均未發生任何化學變化。

- \_\_\_9. 如右圖，錐形瓶加入 25 毫升、0.2M 的氫氧化鈉水溶液，並滴入 2 滴酚酞指示劑，然後以 0.2 M 的鹽酸中和之。下列有關此實驗的敘述，哪一項錯誤？  
 (A) 裝 HCl 的容器稱為滴定管 (B) 未滴入 HCl 之前，錐形瓶中溶液的 pH 值大於 7 (C) 當滴入 25 毫升的 HCl 時，錐形瓶中的溶液恰呈中性 (D) 若繼續滴入 HCl 至 30 毫升，則錐形瓶內溶液的顏色，由無色變為紅色。

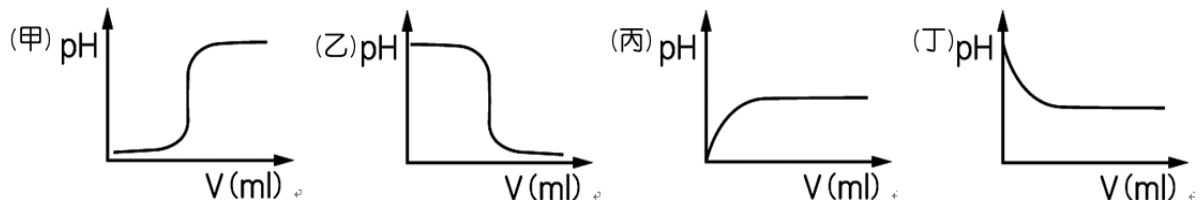


- \_\_\_10. 彬彬把氫氧化鈉慢慢加入硫酸溶液中，同時將每次所加氫氧化鈉的體積(毫升)作為橫坐標和每次所測得的 pH 值作為縱坐標，則下列圖形何者正確？(A)



- \_\_\_ 11. 太空人在太空艙內活動，所呼出的二氧化碳常以氫氧化鋰藉由酸鹼反應將二氧化碳吸收掉，以避免艙內二氧化碳累積過多造成太空人窒息死亡。有關此中和反應的生成物，除了水之外，另一個是下列何者？  
 (A) 硫酸鋰 (B) 碳酸鋰 (C) 氯化鋰 (D) 硝酸鋰。
- \_\_\_ 12. 下列何者屬於酸鹼中和反應？  
 (A) 酒精燃燒 (B) 碳酸鈉和氯化鈣反應 (C) 光合作用  
 (D) 以肥皂水塗抹在螞蟻叮咬的傷口上。
- \_\_\_ 13. 有關碳酸鈉和碳酸氫鈉的比較，下列何者錯誤？  
 (A) 碳酸氫鈉加熱會產生二氧化碳，碳酸鈉則否 (B) 兩者皆為白色固體 (C) 兩者加水溶解後分別滴入酚酞指示劑，兩者的水溶液皆呈無色 (D) 碳酸鈉比較容易溶於水。
- \_\_\_ 14. 把甲固體置入稀鹽酸  $\text{HCl}_{(\text{aq})}$  中，隨即產生大量氣泡，再將此氣體導入澄清石灰水  $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{aq})}$  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？(註： $\text{HCl}_{(\text{aq})}$  為氯化氫水溶液，又稱為鹽酸； $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{aq})}$  為氫氧化鈣水溶液，又稱為石灰水。)  
 (A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (B)  $\text{CaSO}_4$  (C)  $\text{CaCl}_2$  (D)  $\text{CaCO}_3$ 。
- \_\_\_ 15. 取一刮勺的小蘇打置於試管內加熱，小蘇打受熱產生的氣體通入澄清石灰水中，石灰水變成白色混濁，且試管口內側凝結無色的液滴。有關此實驗的敘述，下列何者錯誤？  
 (A) 裝小蘇打的試管口要朝下傾斜 (B) 石灰水產生的白色混濁為碳酸鈣 (C) 殘留於試管中的白色固體不是小蘇打 (D) 加熱完，先熄滅酒精燈再移開橡皮管。
- \_\_\_ 16. 下列何者不是日常生活中酸鹼中和的例子？  
 (A) 農夫燒稻草產生灰燼，以改善土質 (B) 胃酸過多要服用胃藥 (C) 用雙氧水消毒流血的傷口 (D) 在麵粉中加發粉來製做饅頭。
- \_\_\_ 17. 茹茹在文具店裡發現一種叫「炸彈包」，只要把裡面的一小包液體擠破，「炸彈包」就會立即膨脹，最後爆炸。事實上在「炸彈包」裡，小包液體是裝檸檬酸，袋內還裝有白色粉末，則白色粉末的成分，可能是下列何者？  
 (A) 氧化鎂粉末 (B) 小蘇打粉末 (C) 石膏粉 (D) 澱粉。
- \_\_\_ 18. 有關碳酸鈉和碳酸氫鈉的比較，下列何者錯誤？  
 (A) 碳酸氫鈉加熱生成二氧化碳，碳酸鈉則否 (B) 碳酸鈉比較容易溶於水 (C) 兩者溶於水皆成中性的鹽類 (D) 碳酸氫鈉、碳酸鈉加入鹽酸中皆產生二氧化碳。

【題組】請根據各圖，試回答下列問題：



- \_\_\_ 19. 上列何圖表示在氫氧化鈉溶液中加入純水稀釋後，其 pH 值的變化？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- \_\_\_ 20. 上列何圖表示在鹽酸溶液中加入純水稀釋後，其 pH 值的變化？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- \_\_\_ 21. 以 1 M 20 mL 的  $\text{NaOH}$  溶液滴定 1 M 10 mL 的醋酸，則滴定前後的 pH 值變化應為上列何者？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。