

桃園市立大有國民中學 108 學年度第二學期第二次評量試卷

年級	八年級	考試科目	理化			命題範圍	Ch.3-Ch.4	作答時間	45分
班級		姓名		座號		分數			

試題共 4 頁 40 題，第 1 題~第 20 題為基礎題，每題 3 分；第 21 題~第 40 題為進階題，每題 2 分。

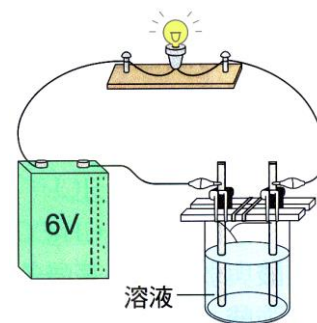
(B) 1. 有關電解質，請問下列何者正確？

- (A) 氨水不容易導電，所以氨水為非電解質
- (B) 氯化氫的水溶液可導電，因此氯化氫為電解質
- (C) 食鹽晶體不能導電，因此食鹽為非電解質
- (D) 銅線可導電，因此銅為電解質。

(D) 2. 若以右圖的裝置，測試下列水溶液的導電性。

(甲) 氫氧化鈉 (乙) 鹽酸 (丙) 糖水 (丁) 食鹽水 (戊) 酒精  
請問哪些能使燈泡發光？

- (A) 甲乙丙
- (B) 乙丙丁
- (C) 丙丁戊
- (D) 甲乙丁。



(A) 3. 承上題，若燈泡明暗程度不同，請問是和水中的何種粒子的個數有關？

- (A) 離子 (B) 電子
- (C) 分子 (D) 原子。

(B) 4. 若某氯化鈣  $\text{CaCl}_2$  水溶液中有 1000 個  $\text{Cl}^-$ ，請問  $\text{Ca}^{+2}$  有多少個？

- (A) 250 個
- (B) 500 個
- (C) 750 個
- (D) 1000 個。

(C) 5. 下列各物質的解離，請問何者正確？

- (A)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}^{+2} + \text{OH}^{-2}$
- (B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{-2}$
- (C)  $\text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}^{+2} + 2\text{Cl}^-$
- (D)  $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}^{+2} + \text{Cl}_2^-$ 。

(C) 6. 有關酸的性質，請問下列何者錯誤？

- (A) 鹽酸具有刺鼻味，對眼睛及皮膚有刺激性，應避免碰觸
- (B) 稀釋硫酸，應將濃硫酸加入水中，同時以玻璃棒攪拌
- (C) 銅不會與鹽酸作用，與硝酸也不會發生反應
- (D) 濃硝酸若受到光線照射，容易產生有毒的二氧化氮，因此應裝在棕色瓶子裡。

(A) 7. 有關鹼的性質，請問下列何者錯誤？

- (A) 碳酸鈉是白色固體，俗稱燒鹼或苛性鈉
- (B) 氨水有刺激性的臭味
- (C) 對氫氧化鈣水溶液吹氣，會產生白色沉澱
- (D) 鹼性水溶液可溶解油脂，摸起來有滑膩感。

(B) 8. 若將  $\text{CO}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{NH}_3$  分別裝入集氣瓶，再把各瓶倒置放入水槽中，發現有一個集氣瓶水面迅速上升；請問此氣體最有可能是下列何者？

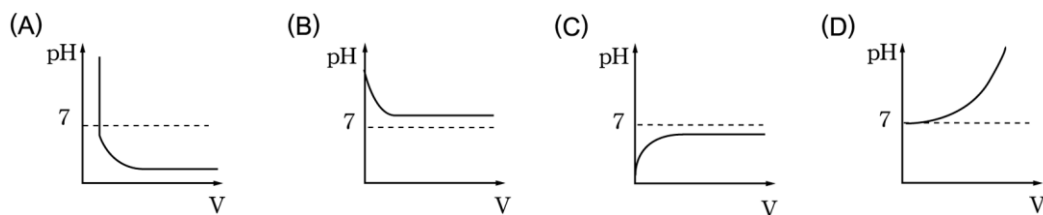
- (A)  $\text{O}_2$  (B)  $\text{NH}_3$
- (C)  $\text{H}_2$  (D)  $\text{CO}_2$ 。

(C) 9. 若某杯柳橙汁  $\text{pH}=4$ ，今若加入少許的食鹽，請問其  $\text{pH}$  值為何？

- (A)  $\text{pH}$  值大於 4
- (B)  $\text{pH}$  值小於 4
- (C)  $\text{pH}$  值等於 4
- (D) 以上皆非。

- (A) 10. 25°C時，若某溶液之 pH=6，請問其酸鹼性為何？  
 (A)酸性  
 (B)鹼性  
 (C)中性  
 (D)不一定。

- (C) 11. 若將硫酸加水稀釋，請問其 pH 值與溶液體積 V 的關係應為哪個圖形？



- (C) 12. 請問化學平衡的意義是下列何者？

- (A)反應物與生成物的濃度相等  
 (B)正逆反應完全停止，不再變化  
 (C)正逆反應的速率相等  
 (D)反應物與生成物的質量相等。

- (D) 13. 當綠色植物行光合作用時，請問下列何者為其催化劑？

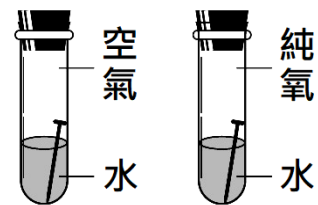
- (A)光  
 (B)二氧化碳  
 (C)水  
 (D)葉綠素。

- (B) 14. 若把 2M 的硫酸從 8 公升用去 4 公升，請問剩下的硫酸濃度為何？

- (A)1M  
 (B)2M  
 (C)4M  
 (D)8M。

- (A) 15. 若將相同的鐵釘放入如圖的試管中，數天後發現右邊的鐵釘生鏽較嚴重；請問是下列何者影響了生鏽的速率？

- (A)濃度  
 (B)接觸面積  
 (C)溫度  
 (D)催化劑。



- (A) 16. 有關 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 水溶液，請問下列何者正確？

- (A)可使紅色石蕊試紙變為藍色  
 (B)是石膏的主要成分  
 (C)由於 CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> 帶的電荷比 Na<sup>+</sup> 多，因此整個水溶液帶負電  
 (D)俗稱小蘇打。

【題組】若以如圖的裝置，取 1 M 的 HCl 來滴定 10 mL 未知濃度的 NaOH 溶液，請回答第 17 題~第 21 題：

- (B) 17. 請問指示劑應該加到何處？

- (A)蒸發皿 (B)錐形瓶 (C)滴定管 (D)以上均可。

- (C) 18. 請問如何得知中和已經達成？

- (A)溫度升高 (B)有鹽類析出  
 (C)指示劑變色 (D)鹽酸用完。

- (B) 19. 若將中和後的產物加熱煮乾，請問會得到什麼物質？

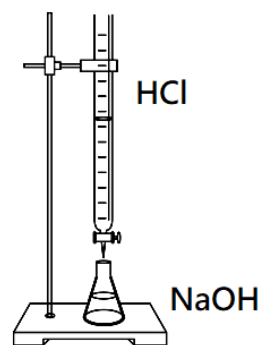
- (A)MgCl<sub>2</sub> (B)NaCl  
 (C)CaCl<sub>2</sub> (D)KCl。

- (A) 20. 滴定後，請問錐形瓶中水溶液的溫度會如何變化？

- (A)上升 (B)下降  
 (C)不變 (D)不一定。

- (B) 21. 若完全中和時用去鹽酸 20 mL，請問 NaOH 溶液的濃度為何？

- (A)1M  
 (B)2M  
 (C)3M  
 (D)10M。



(A) 22. 根據碰撞學說，請問如何才能夠發生化學反應？

- (A) 反應物的粒子必須要有碰撞
- (B) 反應物的粒子必須成為離子
- (C) 反應一定要有催化劑
- (D) 反應物濃度要相同。

(C) 23. 如下表，在各試管中放入等量的貝殼，再分別加入等體積不同濃度的 HCl，請問產生氣泡的速率，由快到慢的順序為何？

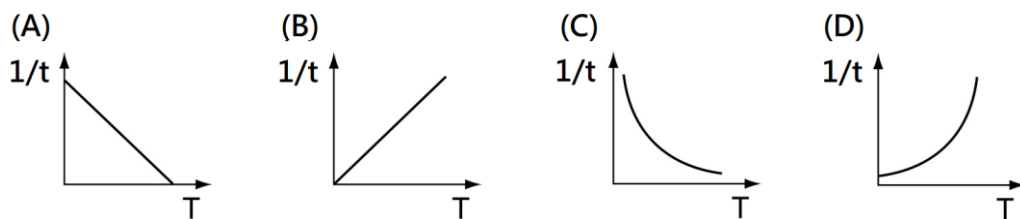
	甲試管	乙試管	丙試管	丁試管
貝殼顆粒	粒狀	粉狀	粒狀	粉狀
溶液	鹽酸 0.5M	鹽酸 1M	鹽酸 1M	鹽酸 2M

- (A) 甲丙乙丁 (B) 丁丙乙甲 (C) 丁乙丙甲 (D) 丙乙丁甲。

(D) 24. 已知  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{S} \downarrow$ ，若要觀察反應速率，請問觀察何者最適合？

- (A)  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  的消耗量
- (B) HCl 的消耗量
- (C)  $\text{SO}_2$  味道的強烈程度
- (D) S 的生成量。

(D) 25. 已知  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  會與 HCl 反應，若 t 代表反應時間，T 代表溫度，請問下列的圖形何者正確？



(B) 26. 若取 37 克的  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶於水形成 10L 的水溶液，請問其體積莫耳濃度為何？(Na=23, O=16, H=1)

- (A) 0.5M
- (B) 0.05M
- (C) 3.7M
- (D) 37M。

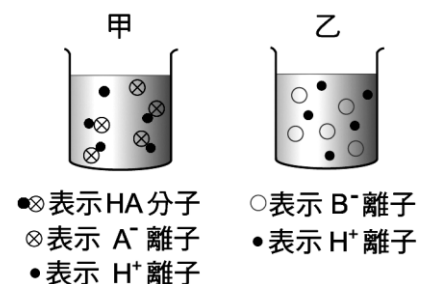
(C) 27. 某杯 5M 的鹽酸溶液 400mL，若再加入 1600mL 的水來稀釋，請問此時鹽酸溶液的濃度變為何？

- (A) 5.0M
- (B) 2.5M
- (C) 1.0M
- (D) 0.5M。

(A) 28. 若 HA、HB 代表某兩種酸，將其分別加水調配成等濃度且等體積的甲、乙兩杯，如圖為溶液解離後的示意圖，請問下列何者正確？

- (A) pH 值：甲 > 乙
- (B)  $\text{H}^+$  濃度：甲 = 乙
- (C) 甲乙都可使石蕊試紙呈藍色
- (D) HA 為強酸，HB 為弱酸。

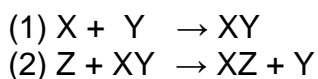
水中解離的情形



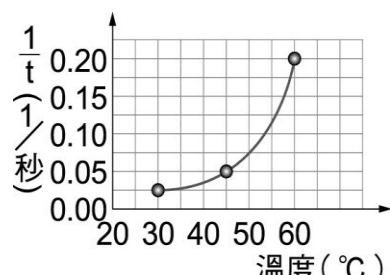
(D) 29.  $25^\circ\text{C}$  時，若某溶液之  $[\text{OH}^-] = 10^{-9}\text{M}$ ，請問其 pH 值為何？

- (A) -9
- (B) 9
- (C) -5
- (D) 5。

(D) 30. 若某化學反應需要經過下列兩個小反應才算是完成，請問下列何者正確？



- (A) XZ 和 Y 是生成物 (B) X 和 Y 是反應物
- (C) Z 是催化劑 (D) XZ 是生成物。

- (C) 31. 甲溶液是由純水 3mL 及 1 滴濃度為 1M 的鹽酸混合而成，乙溶液是由蒸餾水 3 mL 及 1 滴甲溶液混合而成。有關甲、乙兩溶液的 pH 值關係，請問下列何者正確？  
 (A) 乙 > 甲 > 7  
 (B) 甲 < 7, 乙 > 7  
 (C) 甲 < 乙 < 7  
 (D) 乙 < 甲 < 7。
- (D) 32. 如圖為某化學反應之溫度與反應速率的關係圖，請問當 60°C 時，反應所需的時間為何？  
 (A) 0.20 秒  
 (B) 24 秒  
 (C) 20 秒  
 (D) 5 秒。
- 
- | 溫度 (°C) | 1/t (秒) |
|---------|---------|
| 30      | 0.02    |
| 40      | 0.05    |
| 60      | 0.20    |
- (D) 33. 將不同溶液滴入不同的指示劑，請問下列何者錯誤？  
 (A) 將酚酞指示劑加入氨水後，會呈現紅色  
 (B) 將酚紅指示劑加入石灰水後，會呈現紅色  
 (C) 將石蕊試紙加入硫酸後，會呈現紅色  
 (D) 將廣用試紙加入食鹽水後，會呈現黃色。
- (C) 34. 已知溴分子溶於水中的反應為  $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{HBrO}$ ，其中  $\text{Br}_2$  分子為暗紅色，請問加入下列何者後，溶液的顏色會加深？  
 (A) NaOH  
 (B)  $\text{H}_2\text{O}$   
 (C) HCl  
 (D) NaCl。
- (A) 35. 在  $2\text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4$  的反應中，已知  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  為黃色， $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  為橘紅色；若要使橘紅色加深，請問可以採用下列何種作法？  
 (A) 加入硫酸  
 (B) 加入食鹽水  
 (C) 加入氫氧化鈉  
 (D) 加入水。
- (B) 36. 有關密閉寶特瓶中之水的蒸發與凝結，請問下列何者正確？  
 (A) 水會全部蒸發到乾  
 (B) 達平衡時，蒸發速率與凝結速率相同  
 (C) 達平衡時，液體水分子不再蒸發成水蒸氣分子  
 (D) 達平衡時，水的質量與水蒸氣的質量相同。
- (D) 37. 請問 pH=2 的酸性是 pH=4 的多少倍？  
 (A) 2 倍  
 (B) 1/2 倍  
 (C)  $10^{-2}$  倍  
 (D)  $10^2$  倍。
- (D) 38. 25°C 時，有關 0.01M 的鹽酸 HCl 水溶液，請問下列何者錯誤？  
 (A)  $[\text{H}^+][\text{OH}^-]=10^{-14} \text{M}^2$   
 (B) pH=2  
 (C)  $[\text{H}^+]=10^{-2} \text{M}$   
 (D)  $[\text{OH}^-]=10^{-14} \text{M}$ 。
- (A) 39. 25°C 時，已知 A 溶液 pH=1，B 溶液  $[\text{H}^+]=10^{-3} \text{M}$ ，C 溶液  $[\text{OH}^-]=10^{-8} \text{M}$ ，請問其酸性強度之大小關係為何？  
 (A) A > B > C  
 (B) C > A > B  
 (C) B > A > C  
 (D) A > C > B。
- (B) 40. 已知某反應，每升高 10°C，反應速率就變為原來的 2 倍；若此反應在 20°C 時費時 64 秒，若要使反應在 8 秒內完成，請問最少需升溫至幾°C 以上？  
 (A) 40°C  
 (B) 50°C  
 (C) 60°C  
 (D) 70°C。