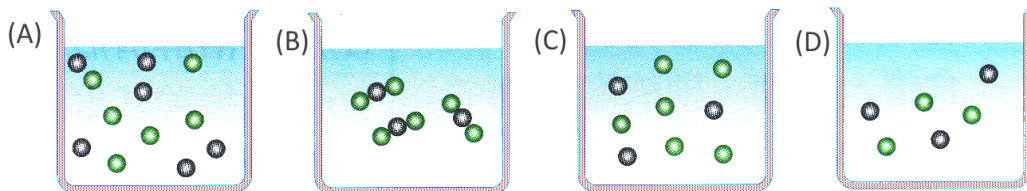
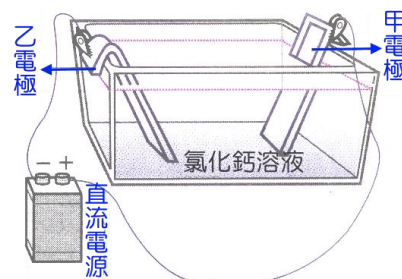


班級：\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

- \_\_\_ 1. 下列哪一個屬於強電解質？  
 (A)硝酸鉀( $\text{KNO}_3$ ) (B)乙醇( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) (C)氨( $\text{NH}_3$ ) (D)乙酸( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )。
- \_\_\_ 2. 下列敘述，何者是  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{KNO}_3$  等三種水溶液的共同性質？  
 (A)都具有酸性 (B)都具有鹼性 (C)都不能導電 (D)都呈電中性。
- \_\_\_ 3. 下列何圖可以表示氯化鈉( $\text{NaCl}$ )在水中解離之情形？(●代表  $\text{Na}^+$ ，○代表  $\text{Cl}^-$ )

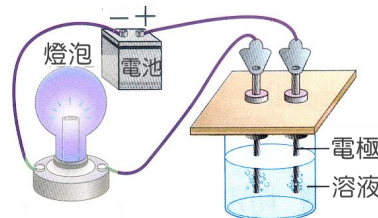


- \_\_\_ 4. 氫氧化鎂在水中解離的反應為： $\text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^-$ ，若在水溶液中有 200 個  $\text{Mg}^{2+}$ ，則水溶液中含有  $\text{OH}^-$  約有多少個？  
 (A)100 (B)200 (C)300 (D)400。
- \_\_\_ 5. 在燒杯之中裝入氯化鈣水溶液，裝置如右圖，在整個電路通電之後，水溶液中的氯離子將如何移動？  
 (A)往甲電極移動 (B)往乙電極移動  
 (C)往四面八方移動 (D)在原處不動。



- \_\_\_ 6. 在進行電解質實驗過程之中，需要更換待測溶液。請問此時要以何種溶液來清洗電極棒，才不會讓各個溶液之間互相干擾，影響實驗結果？  
 (A)蒸餾水 (B)礦泉水 (C)稀鹽酸 (D)食鹽水。
- \_\_\_ 7. 關於瑞典科學家阿瑞尼士所提出的「解離說」，下列敘述何者正確？  
 (A)解釋了有些水溶液之所以能導電，是因為解離出帶電的粒子 (B)電解質在水中解離後，整杯溶液不一定會保持電中性 (C)電解質所解離的正、負離子數目相等 (D)可以由道耳吞的「原子說」圓滿解釋。

- \_\_\_ 8. 心心被老師要求配置 15%糖水、5%乙酸水溶液、10%鹽酸水溶液。結果因為忘記貼上標籤，所以把三杯水溶液搞混了。於是心心使用右圖的裝置進行檢驗，發現甲杯水溶液無法使燈泡發亮，乙杯的亮度最大，丙杯僅微微亮著。則關於這三杯溶液的組合，下列何者正確？  
 (A)甲杯：10%鹽酸水溶液 (B)乙杯：15%糖水  
 (C)丙杯：5%乙酸水溶液 (D)條件不足，無法判斷。

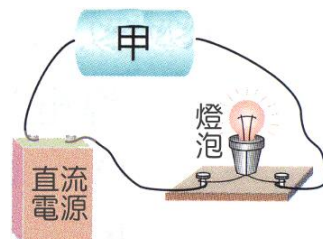


- \_\_\_ 9. 下列有關電解質水溶液的敘述，何者正確？  
 (A)正離子的總數與負離子的總數相等 (B)通電時，負離子會移向負極  
 (C)正離子所帶的總電量與負離子所帶的總電量相等 (D)以上皆是。
- \_\_\_ 10. 下列常見物質中，何者不屬於電解質？  
 (A)檸檬汁 (B)肥皂水 (C)食鹽水 (D)蒸餾水。
- \_\_\_ 11.  $\text{Cl}^-$  是如何形成的？  
 (A)Cl 失去 1 個電子而成 (B)Cl 失去 2 個電子而成  
 (C)Cl 獲得 1 個電子而成 (D)Cl 獲得 2 個電子而成。

- \_\_\_ 12. 下列哪一種電解質在水中解離時，產生的正、負離子數量不相等？  
 (A) 氫氧化鈉(NaOH) (B) 氯化氫(HCl) (C) 硫酸(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) (D) 硝酸(HNO<sub>3</sub>)。
- \_\_\_ 13. 利用電池組、導線、燈泡座、碳電極等，組合成測定溶液導電性的裝置，下列應注意事項，哪些較為重要？  
 (A) 觀察燈泡是否發亮；(乙) 注意通電是否有觸電危險；(丙) 電極使用後，不論是否再用，都應經沖洗手續處理之；(丁) 不必考慮溶液導電與否，也不用觀察電極上有何變化。  
 (A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 甲丙 (D) 乙丁。

- \_\_\_ 14. 帶 2 個正電的正離子，核外電子數 27 個，則其原子序為：  
 (A) 2.5 (B) 27 (C) 28 (D) 29。

- \_\_\_ 15. 如右圖的裝置，在甲容器中填充哪項物質，燈泡不會亮？  
 (A) 石墨 (B) 食醋 (C) 食鹽晶體 (D) 水銀。



- \_\_\_ 16. 下列有關電解質水溶液的敘述，何者正確？  
 (A) 正離子的總數與負離子的總數相等 (B) 通電時，負離子會移向負極  
 (C) 正離子所帶的總電量與負離子所帶的總電量相等 (D) 以上皆是。

17. 硫酸(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)在水中可能分兩次解離：

第一次： $H_2SO_4 \rightarrow H^+ + HSO_4^-$  (百分之百完全解離)

第二次： $HSO_4^- \rightarrow H^+ + SO_4^{2-}$  (只有 60% 解離)

由解離的情形判斷，硫酸水溶液中有下列哪些粒子？

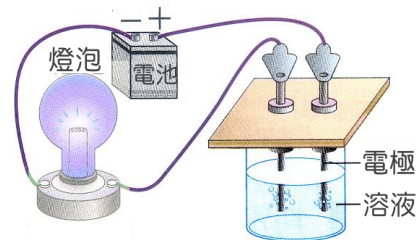
(甲) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、(乙) H<sup>+</sup>、(丙) HSO<sub>4</sub><sup>-</sup>、(丁) SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、(戊) H<sub>2</sub>O、(己) S、(庚) O<sub>2</sub>、(辛) H<sub>2</sub>。

答：\_\_\_\_\_。(乙丙丁戊)

18. 氯化鈣在水中解離的反應為： $CaCl_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2Cl^-$ ，溶液中正離子與負離子的總莫耳數比為 \_\_\_\_\_，溶液中每個正離子所帶的電量與每個負離子所帶的電量比為 \_\_\_\_\_，溶液中正電荷總電量與負電荷總電量的比為 \_\_\_\_\_，溶液呈 \_\_\_\_\_ (填：正電、負電或電中性)，溶液呈 \_\_\_\_\_ 性 (填：酸、中或鹼)。

【題組】凱凱欲判別哪一些化合物可以導電，分別取以下七種物質：

氯化鈉水溶液、鹽酸水溶液、硫酸水溶液、小蘇打水溶液、氯化鈣水溶液、蔗糖水溶液、酒精，接成如右的電路圖，觀察燈泡是否發亮，對於導電原因以「電離說」解釋。試回答下列問題：



- (1) 可以使小燈泡發亮的溶液共有 \_\_\_\_\_ 種。
- (2) 更換溶液時電極要以何種溶液沖洗？\_\_\_\_\_。
- (3) 當碳棒插入各水溶液時，如果燈泡會發亮，碳棒附近會有什麼現象？\_\_\_\_\_。
- (4) 西元 1884 年，哪一位科學家提出「電離說」？\_\_\_\_\_。

- \_\_\_ 5. 由上述實驗可知，欲辨別某化合物是不是電解質，最好的方法是檢查該化合物在下列何種狀態下是否導電？  
 (A) 固體時 (B) 熔化時 (C) 水溶液 (D) 氣態時。

- \_\_\_ 6. 為何電解質能導電？  
 (A) 電解質溶於水後，可產生電子 (B) 其中含有可以自由移動的離子  
 (C) 電解質都是金屬 (D) 溶於水後可以產生正、負離子，可自由游動。