

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

\_\_\_\_1. 利用電解裝置電路中燈泡的明暗，來證明強電解質的水溶液比弱電解質的水溶液容易導電時，下列的注意事項中，何者錯誤？  
 (A)乾電池組的電壓與小燈泡電壓相配合 (B)正、負兩極間的距離必須保持一定 (C)每次試驗一種溶液後，可立刻將電極插入另一種溶液中 (D)燒杯中所裝的各種電解質水溶液，濃度應該相同。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_\_2. 硝酸鉀是屬於：  
 (A)酸類 (B)鹽類 (C)鹼類 (D)非電解質。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_3. 關於鈉原子(Na)與鈉離子(Na<sup>+</sup>)的性質，下列各項敘述何者正確？  
 (A)鈉原子失去一個電子而成鈉離子 (B)鈉原子獲得一個電子而成鈉離子  
 (C)鈉原子比鈉離子少一個質子 (D)鈉原子性質與鈉離子性質完全相同。

【答案】：(A)

【解析】：

\_\_\_\_4. 電解質水溶液可以導電的原因是：  
 (A)水可以幫助導電 (B)電解質可以吸引電子 (C)通入電流時，電解質產生的離子可以在兩極間自由移動，作為電流的橋梁 (D)電解質本身具備金屬的特性。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_\_5. 礦泉水、食鹽水、鹽酸水溶液、氯化鈣水溶液、純水、水銀；上列各項物質中。含有電解質的有幾項？  
 (A)6項 (B)5項 (C)4項 (D)3項。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_\_6. 下列何者溶於水後不能導電？  
 (A)醋酸 (B)硝酸鉀 (C)酒精 (D)氫氧化鈣。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_\_7. 電解質的強弱，以下列何者作為區分？  
 (A)水溶液濃度 (B)水溶液導電效果 (C)電解質腐蝕性 (D)水溶液酸性強弱。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_8. 有關電解質的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)電解質物質之水溶液必能導電，故其純液態也能導電 (B)電解質物質之水溶液能導電時，必有化學反應發生 (C)電解質水溶液中，正離子所帶的總電量與負離子所帶的總電量相等 (D)電解質水溶液中，當通以電流時，正離子向負極游動，負離子向正極游動。

【答案】：(A)

【解析】：

\_\_\_\_9. 下列何者為氯化鈣(CaCl<sub>2</sub>)水溶液中正電荷總電量與負電荷總電量的比？  
 (A)1：1 (B)1：2 (C)2：1 (D)3：1。

【答案】：(A)

【解析】：

- \_\_\_ 10. 下列何者是電解質？  
(A)鐵 (B)硝酸 (C)酒精 (D)蔗糖。

【答案】：(B)

【解析】：

- \_\_\_ 11. 食鹽(NaCl)在固體時不導電，但溶於水後則可以導電，是因溶液中何者的移動而導電？  
(A)H<sub>2</sub>O (B)Na<sup>+</sup>及Cl<sup>-</sup> (C)Na<sup>+</sup> (D)Cl<sup>-</sup>。

【答案】：(B)

【解析】：

- \_\_\_ 12. 電解質溶於水中後，下列敘述何者錯誤？  
(A)負離子和正離子的數目不一定相等 (B)溶液是電中性的  
(C)水溶液可導電 (D)通電時負離子游向負極。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_ 13. 電解質水溶液導電時，發生化學變化的位置在哪裡？  
(A)水溶液中 (B)只在正極 (C)只在負極 (D)正負極都有化學變化。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_ 14. 哪兩種物質能導電？(甲)金屬銅片；(乙)酒精溶液；(丙)硫酸水溶液；(丁)葡萄糖水溶液。  
(A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)乙丁。

【答案】：(B)

【解析】：

- \_\_\_ 15. 將氫氧化鈉溶於水，通電時會向正極移動的粒子是下列何者？  
(A)H<sup>+</sup> (B)O<sup>2-</sup> (C)Na<sup>+</sup> (D)OH<sup>-</sup>。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_ 16. 下列哪一種溶液當電解質導電的溶液時，電燈泡不會發亮？  
(A)檸檬汁 (B)橘子汁 (C)糖水 (D)海水。

【答案】：(C)

【解析】：

- \_\_\_ 17. 氯化鎂(MgCl<sub>2</sub>)溶於水時，有何變化？  
(A)仍然是MgCl<sub>2</sub>的形式 (B)會分解成1個Mg<sup>2+</sup>與，1個Cl<sub>2</sub><sup>2-</sup>  
(C)會分解成1個Mg與1個Cl<sub>2</sub> (D)會分解成1個Mg<sup>2+</sup>與2個Cl<sup>-</sup>。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_ 18. 針對1個CaCl<sub>2</sub>粒子在水中解離反應，下列敘述何者錯誤？(原子序：Ca=20，Cl=17)  
(A)產生一個鈣原子與二個氯原子 (B)產生一個鈣離子與二個氯離子  
(C)Ca<sup>2+</sup>及Cl<sup>-</sup>之電子數相等 (D)CaCl<sub>2</sub>是電解質，其水溶液會導電。

【答案】：(A)

【解析】：

19. 有關氯離子( $\text{Cl}^-$ )和氯分子( $\text{Cl}_2$ )的比較，下列何者正確？

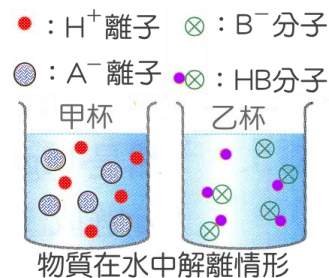
- (A) 氯離子與氯分子的毒性相同 (B) 2莫耳的氯離子與1莫耳氯分子都具相同的質子數  
 (C) 2莫耳的氯離子比1莫耳氯分子還要多出1莫耳的電子 (D) 氯離子與氯分子溶於水中都有酸性。

【答案】：(B)

【解析】：

20. 取等莫耳數的兩種酸，以HA、HB表示，分別加水配成等體積的甲、乙二溶液，解離後溶液中的溶質粒子數量如右圖模型(圖中每一個粒子代表0.01莫耳)，下列敘述何者正確？

- (A) 溶液的 $\text{H}^+$ 濃度：甲=乙 (B) 溶液的pH值：甲>乙 (C) HA屬於強酸，HB屬於弱酸 (D) 二溶液均能使石蕊試紙呈藍色。



【答案】：(C)

【解析】：

21. 電解質是因為下列何種粒子在水溶液中移動而導電？

- (A) 電子 (B) 質子 (C) 離子 (D) 分子。

【答案】：(C)

【解析】：

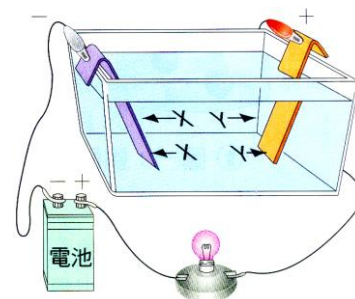
【題組】如右圖，做為物質導電性實驗，請回答下列問題：

22. 當空容器內倒入下列何種物質時可導電(燈泡發光)？

- (A) 食鹽晶體 (B) 純水 (C) 食鹽水 (D) 食鹽粉末。

【答案】：(C)

【解析】：



23. 食鹽溶於水中時，會產生何種粒子？

- (A)  $\text{Ca}^{2+}$ ， $\text{Cl}^-$  (B)  $\text{Na}^+$ ， $\text{Cl}^-$  (C)  $\text{H}^+$ ， $\text{Cl}^-$  (D)  $\text{Mg}^{2+}$ ， $\text{Na}^+$ 。

【答案】：(B)

【解析】：

24. 食鹽水溶液會導電的原因是由於正、負離子同時向兩極移動而造成，則圖中的X離子為：

- (A)  $\text{Na}^+$  (B)  $\text{Cl}^-$  (C)  $\text{OH}^-$  (D)  $\text{O}^{2-}$ 。

【答案】：(A)

【解析】：

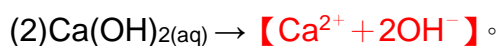
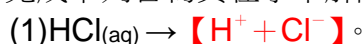
25. 若食鹽為電解質，則電解質的定義，應為：

- (A) 能導電的物質 (B) 液態時能導電的物質 (C) 水溶液能導電的化合物  
 (D) 鹽類物質的水溶液。

【答案】：(C)

【解析】：

1. 完成下列各物質在水中解離的反應式：



2. 氯化鈣在水中解離的反應為： $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ 。溶液中正離子與負離子的總數比為【1：2】。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【2：1】，溶液中正電荷總電量與負電荷總電量的比為【1：1】，溶液呈【電中性】(填：正電、負電或電中性)，溶液呈【中】性(填：酸、中或鹼)。