

- \_\_\_\_1.銅棒能導電，因此銅棒為電解質。  
答：銅是金屬，為導體，電解質為化合物。
- \_\_\_\_2.電解質在溶液中是透過電子來導電。  
答：電解質導電是藉著溶液中的陰陽離子導電，導體是藉著自由電子導電。
- \_\_\_\_3.氯化鈣( $\text{CaCl}_2$ )溶液中，陽離子的電量與陰離子的電量比為 1：2。  
答：氯化鈣在水溶液中解離形成  $\text{Ca}^{2+}$  和  $2\text{Cl}^-$ ，溶液中陽離子和陰離子數目比為 1：2，但陽離子的總電量和陰離子的總電量比為 1：1，因此溶液保持電中性。
- \_\_\_\_4.只要能溶於水的物質，皆為電解質。  
答：溶於水的化合物，若無法在溶液中形成離子，則無法導電，不能稱為是電解質，例如酒精或葡萄糖。
- \_\_\_\_5.電解質都一定能溶於水。  
答：有些化合物在固態時難溶水，但是在熔融狀態時能導電，仍稱為是電解質；例如碳酸鈣，難溶於水，因此投入水中，不易導電，但在熔融狀態能導電，因此碳酸鈣是電解質。
- \_\_\_\_6.冰醋酸不能導電，因此冰醋酸不是電解質。  
答：冰醋酸為純醋酸，液態時不導電，但加入水後能解離，能導電，屬於弱電解質。
- \_\_\_\_7.酸類的電解質須溶於水才能導電。  
答：酸類為分子化合物，液態及固態不能解離，因此無法導電，但溶於水後能導電，所以是電解質。
- \_\_\_\_8.食鹽晶體( $\text{NaCl}$  晶體)不能幫助導電，因此不是電解質。  
答：食鹽(氯化鈉)為離子化合物，在熔融態(液態)及水溶液狀態時能導電，因此為電解質。
- \_\_\_\_9.電解質溶液的導電，僅因正離子的移動。  
答：電解質溶液的導電，是藉由溶液中形成帶正電的陽離子及帶負電的陰離子，由於陰離子和陽離子的移動，形成溶液中的電流，使溶液具有導電性。
- \_\_\_\_10.蔗糖和酒精都能在水中溶解，因此都能夠導電。  
答：蔗糖和酒精能溶於水，但是由於在水中不能解離，因此溶液中沒有離子產生，溶液不具有導電性，所以不是電解質。
- \_\_\_\_11.氯化鈣解離成正、負離子的個數比為 1：2。  
答：氯化鈣的化學式為  $\text{CaCl}_2$ ，在水中能解離形成  $\text{Ca}^{2+}$  和  $2\text{Cl}^-$ ，因此溶液中的陽離子和陰離子數目比為 1：2。
- \_\_\_\_12.只要是能導電的物質，就可稱為電解質。  
答：金屬能導電，是藉著自由電子導電，稱為導體。  
化合物溶於水或是熔融狀態能解離形成離子，才具有導電性，稱為電解質。
- \_\_\_\_13.電解質的解離，需通直流電才能進行。  
答：電解質的解離，能在溶液中形成正電的陽離子及負電的陰離子，因此具有導電性，並不需通電，即具有導電性。
- \_\_\_\_14.解離時所得的金屬離子必帶正電。  
答：化合物解離時，金屬離子或氫離子或銨根離子會成為帶正電的陽離子。

\_\_\_ 15.  $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$  ;  $\text{KCl} \rightarrow \text{K}^+ + \text{Cl}^-$  兩個方程式中的  $\text{Cl}^-$  性質不相同。

答：在不同的化合物中，相同的離子具有相同的性質。

\_\_\_ 16. 欲使固態氯化鈉解離，則僅加熱或僅加水皆可以。

答：氯化鈉為離子化合物，可加水或加熱融化成熔融的液態，則便可產生解離作用，因此具有導電性。

\_\_\_ 17. 電解質溶於水是透過自由電子的傳導，才具有導電能力。

答：電解質導電是藉著溶液中的陰陽離子導電，導體才是藉著自由電子導電。

\_\_\_ 18. 固態食鹽的學名稱為氯化鈉，是一種電解質，因此能導電。

答：食鹽在固態時不具有導電性，但在熔融狀態或水溶液時，能解離出帶正電的陽離子及帶負電的陰離子，因此溶液才具有導電性，因此食鹽是電解質。

\_\_\_ 19. 只要是電解質，必定具有導電性。

答：電介質在固態時不能導電，僅在熔融的液態或是水溶液狀態才能導電，因此並非隨時皆具有導電性。

\_\_\_ 20. 非電解質的物質，無法溶於水。

答：非電解質溶液是指溶液在水中不能解離，無法形成帶正電的陽離子及帶負電的陰離子；因此化合物若溶於水但無法解離時，則屬於非電解質，例如酒精、葡萄糖及蔗糖。

\_\_\_ 21. 氣態的氯化氫必須凝結為液態，才有導電的能力。

答：氯化氫為分子化合物，僅在水溶液狀態具有導電性，液態的氯化氫不會解離產生離子，因此無法導電。

\_\_\_ 22. 即使不溶於水，將氯化鈉晶體直接加熱溶解，使其呈熔融狀態時，便具有導電的能力。

答：食鹽(氯化鈉)為離子化合物，在熔融的液態及水溶液狀態，可以解離出鈉離子及氯離子，因此熔融狀態具有導電能力。

\_\_\_ 23. 電解質溶液中，正離子的莫耳數必等於負離子的莫耳數，所以溶液呈中性。

答：電解質溶於水後產生解離作用，其中帶正電的陽離子數目不一定會等於陰離子的數目，但是陽離子的總電量必等於陰離子的總電量，因此溶液必為電中性

\_\_\_ 24. 電解質溶液中，若通以直流電流時，則正離子游向正極，負離子游向負極。

答：電解質溶液通上直流電時，陽離子會向負極移動，而陰離子會向正極移動。

\_\_\_ 25. 阿瑞尼士的解離說指出：水溶液會因為電解質解離而帶正電，因此具有導電性。

答：解離說為水溶液解離後同時會產生帶正電的陽離子及帶負電的陰離子，因此溶液具有導電性。

\_\_\_ 26. 電解質溶於水通電時，不一定發生化學變化。

答：電解質水溶液通電時，陽離子向負極移動，陰離子向正極移動，在正極及負極處，由於電子的轉移，會產生化學反應。

\_\_\_ 27. 解離說是亞佛加厥所提出的。

答：解離說為阿瑞尼士所提出。

\_\_\_ 28. 電解質解離時，正離子游向負極，負離子游向正極。

答：電解質發生解離時，溶液中的離子向四面八方移動，並無特定方向。

\_\_\_\_ 29.所有的電解質都一定是化合物。

答：電解質為物質解離成正電的陽離子及負電的陰離子，因此電解質必為化合物。

\_\_\_\_ 30.若氯化鈣( $\text{CaCl}_2$ )水溶液中含有 500 個氯離子，則該溶液應含有 500 個鈣離子。

答：氯化鈣解離後，氯離子和鈣離子個數比為 1：2，因此若有 500 個氯離子，便有 250 個鈣離子。

\_\_\_\_ 31.電解質的解離，僅須加水攪拌就可達成。

答：電解質的導電性，可在水溶液狀態或是熔融的液態，可以具有導電性，例如鹼和鹽。

\_\_\_\_ 32.純硫酸不能導電，因此硫酸不算是電解質。

答：純硫酸為分子化合物，在液態時不能導電，但是水溶液能導電，因此為電解質。

\_\_\_\_ 33.純硫酸不能導電，只要將它加熱成為液態，便可以導電。

答：純硫酸為分子化合物，在液態時不解離，不具導電性。

\_\_\_\_ 34.電解質溶液中，負離子的負電總帶電量必等於正離子的正電總帶電量，所以溶液呈中性。

答：電解質溶於水後產生解離作用形成陽離子及陰離子，陽離子的總電量必等於陰離子的總電量，因此溶液必為電中性。