

基隆市立武崙國民中學 110 學年度 第二學期 八年級理化科 第二次段考 試題卷【總共三頁】

單選題 (1~5 題，每題 2 分；6~35 題，每題 3 分；共 100 分；請作答於答案卡上)

- () 1. 當皮膚或布料碰到濃硫酸時，會變得焦黑，這是濃硫酸的何種性質所致？
(A) 沸點高 (B) 有很強的脫水性 (C) 是強電解質 (D) 不容易汽化。
- () 2. 何者不是影響反應速率的主要因素？ (A) 接觸面積 (B) 溫度 (C) 物質的活性 (D) 容器形狀。
- () 3. 下列何者屬於電解質？ (A) 蔗糖 (B) 鐵片 (C) 醋酸 (D) 純水。
- () 4. 密閉錐形瓶中盛有水及硝酸鉀，當達到平衡時，如附圖，錐形瓶中有下列何者發生？
甲. 硝酸鉀固體溶解；乙. 硝酸鉀固體析出；丙. 水蒸氣凝結為水；丁. 水蒸發為水蒸氣。
(A) 只有甲乙 (B) 只有丙丁 (C) 只有甲丁 (D) 甲乙丙丁都有。



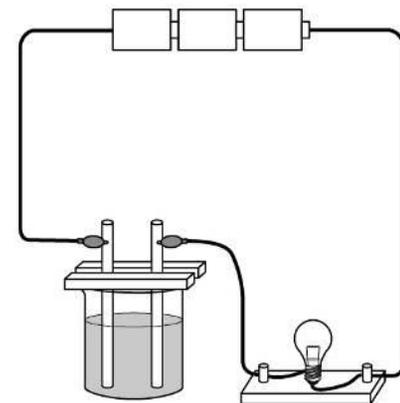
- () 5. 有關氫氧化鈉的性質敘述，下列何者錯誤？
(A) 是白色固體 (B) 溶解在水中會吸熱
(C) 容易吸收空氣中的水氣 (D) 俗稱燒鹼或苛性鈉。
- () 6. 下列哪一項是酸鹼中和的離子反應式與現象？
(A) $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ ，放熱 (B) $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ ，吸熱
(C) $H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$ ，放熱 (D) $H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$ ，吸熱。

- () 7. 體積莫耳濃度為 0.5 M 的蔗糖水溶液，代表 1 公升溶液中含有多少莫耳的蔗糖？
(A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2。

- () 8. 下列關於鈉離子 (Na^+) 和鈉原子 (Na) 的比較，何者正確？
(A) 質子數相同 (B) 電子數相同 (C) 化學性質相同 (D) 鈉原子獲得一個電子後，形成鈉離子。

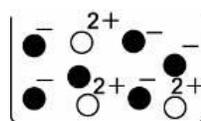
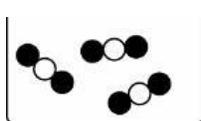
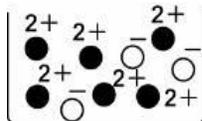
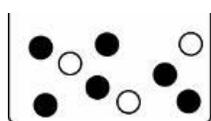
- () 9. 將氯化鈣溶於水中形成水溶液，則下列敘述何者正確？
(A) 陽離子所帶的總電量和陰離子所帶的總電量相等 (B) 鈣離子個數與氯離子個數相等
(C) 溶液通電時，陽離子往正極移動，陰離子往負極移動 (D) 整個水溶液是帶負電。

- () 10. 明莉欲測試溶液是否會導電，裝置如附圖所示，請問燒杯內加入哪一種溶液時，燈泡不會發亮？
(A) 鹽酸 (B) 氫氧化鈉水溶液 (C) 葡萄糖水溶液 (D) 稀硫酸。



- () 11. 對一個已達到平衡的化學反應而言，下列敘述何者正確？
(A) 正反應與逆反應均已經停止 (B) 反應物與生成物的總莫耳數相等
(C) 正反應速率大於逆反應速率 (D) 反應物與生成物的濃度維持不變。

- () 12. 若○代表鎂離子，●代表氫氧根離子，則下列哪個圖示可以用來表示氫氧化鎂 ($Mg(OH)_2$) 在水中的解離情形？



- (A) (B) (C) (D)

() 13.下列對於常溫時純水的敘述，何者是錯誤的？ (A)純水解離時，會產生氫離子及氫氧根離子 (B)純水中的 $[H^+] = [OH^-]$ (C)在純水中加入酸性物質，會增加氫離子的濃度 (D)純水很容易導電。

() 14.關於「把食物切得越小塊，就越容易煮熟」這句話的主要原理，與下列哪一種現象類似？ (A)放入冰箱的食物比較能保持新鮮 (B)削成羽毛狀的火煤棒比竹筷容易點燃 (C)哈柏法利用催化劑製造氨氣 (D)藍色氯化亞鈷加水，變成紅色的氯化亞鈷。

() 15.在「雙氧水製氧」的實驗中，通常會在燒杯內加入一些二氧化錳，下列有關二氧化錳在此實驗中所扮演角色的敘述，何者錯誤？ (A)二氧化錳是催化劑 (B)加入二氧化錳可加快反應速率 (C)加入二氧化錳後，在相同的時間內，可以產生較多的氧氣 (D)二氧化錳可以增加生成物的量。

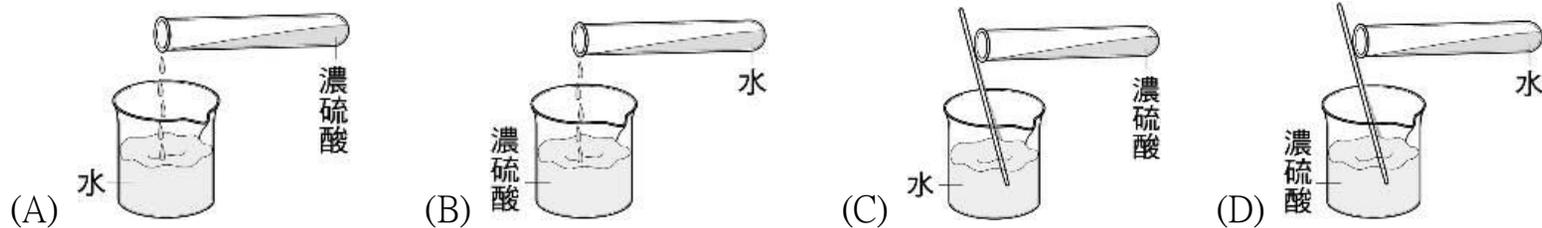
() 16.下列四種電解質，何者的水溶液不能使藍色石蕊試紙變紅色？ (A) H_2SO_4 (B) HCl (C) $NaCl$ (D) CH_3COOH 。

() 17.已知某可逆反應式為： $A + B \rightleftharpoons C + D + \text{熱}$ ，請問下列敘述何者錯誤？ (A) $A + B \rightarrow C + D$ 為吸熱反應 (B)溫度上升時，逆反應速率大於正反應速率 (C)溫度下降時，C、D 的量會增加 (D)反應達新平衡後，正反應速率等於逆反應速率。

() 18.下列何者可用來判定水溶液是否為鹼性？ (A)水溶液只含有 H^+ (B)水溶液只含有 OH^- (C)水溶液中 $[H^+] > [OH^-]$ (D)水溶液中 $[H^+] < [OH^-]$ 。

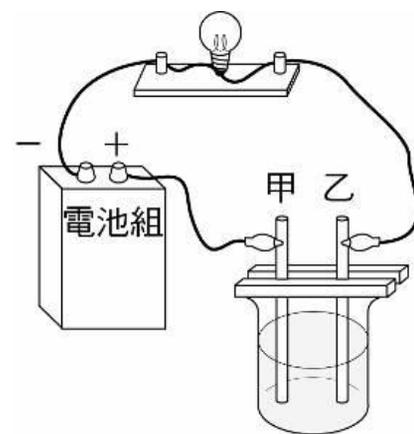
() 19.將 36 公克的葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 先以少數的水溶解，再將水溶液配成 500 毫升，則其莫耳濃度為何？ (原子量： $C=12$ 、 $H=1$ 、 $O=16$) (A)0.0004 M (B)0.2 M (C)0.4 M (D)72 M。

() 20.下列四種將濃硫酸稀釋成稀硫酸的操作方式，何者最正確？



() 21.附圖是測試硫酸鈉水溶液導電性的裝置，通電後，水溶液中的硫酸根離子會向何方運動？ (A)甲電極 (B)乙電極 (C)向四面八方移動 (D)全部維持在原地不動。

() 22.關於鹽類的敘述，何者正確？ (A)氯化鈉是透明無色晶體，又稱食鹽，只能從酸鹼中和產生 (B)硫酸鈣是白色固體，易溶於水，為製作石膏像的原料之一 (C)碳酸鈉是白色固體，可作為清潔劑，所以又稱洗滌鹼 (D)碳酸鈉遇熱會分解出二氧化碳氣體。



() 23.下列哪一項不屬於鹼性物質的特性？ (A)溶於水會增加氫氧根離子濃度 (B)是電解質 (C)可以溶解油脂，有滑膩感 (D)不會腐蝕皮膚，可以直接用手拿取。

() 24.今有兩杯水溶液，經測定後得知甲溶液 pH 值為 4，乙溶液 pH 值為 6，則哪一杯溶液中的 $[H^+]$ 較大？ (A)甲較大 (B)乙較大 (C)兩者相等 (D)條件不足，無法比較。

() 25.下列何種物質可作為乾燥劑，且其水溶液可用來檢驗二氧化碳的存在？ (A)氫氧化鈉 (B)氧化鈣 (C)氨氣 (D)氯化鈣。

() 26. 已知反應：四氧化二氮（無色）+ 熱 \rightleftharpoons 二氧化氮（紅棕色），今有一密閉的錐形瓶中裝有二氧化氮氣體，若要讓此氣體的紅棕色變淡，應使用下列哪一種方式？
 (A) 將錐形瓶放入冰水中 (B) 將錐形瓶放入熱水中
 (C) 將錐形瓶倒立放置 (D) 將錐形瓶放置一段時間，氣體的顏色自然會變淡。

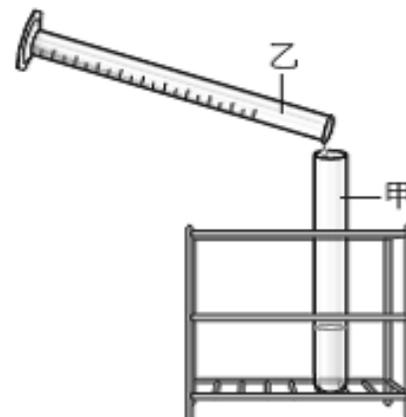
() 27. 下列化合物，哪一個不屬於鹼性物質？ (A) Ca(OH)_2 (B) NaOH (C) CaSO_4 (D) CaO 。

() 28. 若要配置 200 毫升、4M 的碳酸氫鈉水溶液，下列何者正確？
 (A) 0.8 莫耳的碳酸氫鈉溶於 200 毫升的水
 (B) 0.8 莫耳的碳酸氫鈉溶於少量的水，再加水至溶液成為 200 毫升
 (C) 8 莫耳的碳酸氫鈉溶於 200 毫升的水
 (D) 8 莫耳的碳酸氫鈉溶於少量的水，再加水至溶液成為 200 毫升。

() 29. 如芳測定反應速率快慢，取貝殼與鹽酸做附表四次實驗。請問何者冒出氣泡的速率最快？

實驗	(A)	(B)	(C)	(D)
貝殼重(g)	2.0	2.0	2.0	2.0
貝殼狀態	細粉	整塊	細粉	整塊
鹽酸濃度(M)	0.2	1.0	1.0	0.2

() 30. 小靜欲進行酸鹼中和反應，實驗裝置如附圖，在甲裝置中有 5 毫升 1 M 鹽酸，乙裝置中有 5 毫升 1 M 氫氧化鈉水溶液，由乙逐漸加氫氧化鈉水溶液於甲中，則甲溶液之 pH 值的變化為何？
 (A) 變大 (B) 先變小，再變大 (C) 變小 (D) 不變。



() 31. 關於電解質的說法，下列哪一項是正確的？
 (A) 由銅線可以導電，可知銅是電解質
 (B) 由固體的食鹽不能導電，可知食鹽不是電解質
 (C) 由酒精易溶於水，可知酒精是電解質
 (D) 由鹽酸是氯化氫的水溶液，能導電，可知氯化氫是電解質。

() 32. 關於碳酸鈉與碳酸氫鈉的比較，下列何者錯誤？
 (A) 化學式分別為 Na_2CO_3 及 NaHCO_3
 (B) 水溶液皆為弱鹼性 (C) 碳酸鈉又稱為小蘇打，碳酸氫鈉又稱為蘇打
 (D) 槲糖是利用碳酸氫鈉遇熱會分解成二氧化碳，使糖漿膨大。

() 33. 下列有關酸性物質的敘述，何者錯誤？ (A) 醋酸與大理岩反應會產生二氧化碳
 (B) 鎂帶與鹽酸反應會產生氧氣 (C) 酸性物質溶於水會增加氫離子濃度 (D) 鹽酸可以清洗金屬表面。

() 34. 甲溶液滴入酚酞指示劑呈紅色，乙溶液可使廣用試紙呈黃色，將甲溶液、乙溶液、純水三者的 pH 值，依大小順序排列，何者正確？
 (A) 甲 > 乙 > 純水 (B) 甲 > 純水 > 乙 (C) 乙 > 甲 > 純水 (D) 乙 > 純水 > 甲。

() 35. 桌上有一杯未飽和的 K_2CrO_4 溶液。已知 K_2CrO_4 在溶液中解離的反應式為 $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ 。又 CrO_4^{2-} 為黃色， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 為橘紅色。若要使杯中溶液的橘紅色變得更深，則下列何種處理方法是無效的？
 (A) 添加鹽酸 (B) 提高溶液的 pH 值 (C) 添加 K_2CrO_4 (D) 提高溶液中的 $[\text{H}^+]$ 。