

## 明正國中 110 學年度第 2 學期 八年級 自然領域 補考題庫

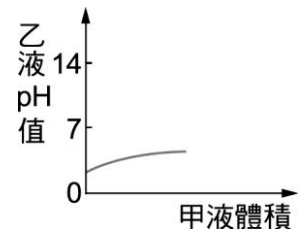
1. (A) 乾粉滅火器噴出的乾粉 ( $\text{NaHCO}_3$ ) 遇到高溫可以產生二氧化碳隔絕空氣以滅火，其反應為： $\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3$  (係數未平衡)。經平衡後，係數為最簡單整數時，參與此反應物質的係數總和為下列何者？  
(A)5 (B)6 (C)7 (D)8
2. (D) 小明打完球後回到教室，由於口渴立刻將茶杯中 180 mL 的水一口氣喝完，試問小明大約喝下多少個水分子？(原子量： $\text{H}=1$ ， $\text{O}=16$ )  
(A)10 個 (B)180 個 (C) $180 \times 10^{23}$  個 (D) $60 \times 10^{23}$  個
3. (C) 等質量的下列各物質，何者所含的分子數目最多？  
(A) $\text{CO}_2$  (B) $\text{H}_2\text{O}_2$  (C) $\text{CH}_4$  (D) $\text{CO}$
4. (A) 大部分的非金屬氧化物溶於水中，其水溶液的特性之一是：  
(A)呈酸性，使藍色石蕊試紙變紅 (B)呈鹼性，使紅色石蕊試紙變藍 (C)可以助燃  
(D)呈中性，不使石蕊試紙變色
5. (C) 下列敘述，何者為正確？  
(A)對氧活性大的元素可做氧化劑 (B)對氧活性小的元素可做還原劑 (C)對氧活性大的元素，其氧化物較安定 (D)對氧活性小的元素，其氧化物可做還原劑
6. (D) 現在市面上的泡麵都不再添加人工防腐劑，而是改用哪一種天然的維生素作為抗氧化劑？ (A)維生素 A (B)維生素 B (C)維生素 D (D)維生素 E
7. (B) 將碳和氧化鉛共同加熱，其反應式如下： $\text{C} + 2\text{PbO} \rightarrow 2\text{Pb} + \text{CO}_2$ ，此反應式中何者為氧化劑？ (A) $\text{C}$  (B) $\text{PbO}$  (C) $\text{Pb}$  (D) $\text{CO}_2$
8. (C) 有人站在土坡上對著輸電線小便，結果觸電身亡，這說明了尿液中含有可以導電的：(A)分子 (B)原子 (C)離子 (D)電子
9. (B) (甲)電解質必為化合物，元素不是電解質；(乙)凡溶解於水時會導電的物質，必為電解質；(丙)電解質水溶液必為中性。以上有關電解質的敘述，何者正確？  
(A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)乙
10. (B) 在白紙上滴上濃硫酸後變成黑色，這是因為濃硫酸的何種性質造成的？  
(A)強酸 (B)具脫水性 (C)沸點高 (D)密度大
11. (B) 下列敘述何者正確？  
(A)鈉金屬與水反應會產生氫氣，表示鈉金屬中含有氫元素(B)將 10 mL 的硫酸水溶液與 10 mL 的氫氧化鈉水溶液，一起倒入燒杯中，發現燒杯溫度升高，這是放熱反應的現象 (C) C 原子量為 12，表示 12 個 C 原子質量為 1 公克(D)蠟燭燃燒愈久，剩下的質量愈少，表示蠟燭燃燒反應的過程中，反應物總質量比產物總質量大。
12. (C) 下列敘述何者是酸與鹼的共同性質？  
(A)水溶液有酸味 (B)水溶液有滑膩感 (C)水溶液可導電 (D)水溶液可使石蕊試

紙變紅色

13. (C)配置好的石灰水放置空氣中一陣子，常會在表面產生一層白色物質，請問這現象是因為石灰水發生什麼反應？  
(A)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  (B)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$   
(C)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  (D)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
14. (C)下列各實驗所產生的氣體：(甲)在雙氧水中加入二氧化錳；(乙)大理石加入稀鹽酸中；(丙)鎂帶加入稀鹽酸中。哪兩者混合點火會發生反應？  
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)以上皆會
15. (D)如果你在稀釋過程中，不小心被濃硫酸濺到皮膚，則應如何處理比較好？  
(A)呼叫老師 (B)用抹布擦拭 (C)迅速跑到健康中心 (D)用大量清水沖洗
16. (A)將銅片投入濃硝酸中，會產生紅棕色的何種氣體？  
(A)  $\text{NO}_2$  (B)  $\text{O}_2$  (C)  $\text{NH}_3$  (D)  $\text{N}_2$
17. (A)下列化合物溶液，哪一個加入純水中，會使純水中的氫離子濃度上升？(甲)  $10^{-8}\text{M}$   $\text{NaOH}$ ；(乙)  $10^{-8}\text{M}$   $\text{NaCl}$ ；(丙)  $10^{-8}\text{M}$   $\text{HCl}$ ；(丁)  $10^{-8}\text{M}$   $\text{CH}_3\text{COOH}$ ；(戊)  $10^{-8}\text{M}$   $\text{NH}_4\text{OH}$ 。  
(A)丙丁 (B)乙丁戊 (C)甲戊 (D)乙丙丁
18. (D)某生在某次實驗中，先將紫甘藍菜以熱水萃取，並測知其汁液在不同的 pH 值時的顏色變化，如【表一】所示；若該生將紫甘藍菜帶回家，欲請媽媽熱炒出一盤「蒼翠欲滴而綠意盎然」的甘藍菜，若在炒菜過程中也會加入部分水，則媽媽最可能在炒菜的過程中再加入下列那一種物質？  
(A)食醋 (B)食鹽 (C)沙拉油 (D)小蘇打粉

pH 值	2	4	6	8	10	12
顏色	紅	淡紫	深紫	青綠	草綠	黃

【表一】



【圖一】

19. (C)小瑾把甲液滴入乙液中，並逐次記錄甲液所滴入的體積及乙液的 pH 值得到【圖一】，試問下列哪些可能是滴入過程？(a)酸滴入鹼中；(b)鹼滴入酸中；(c)酸滴入水中；(d)鹼滴入水中；(e)水滴入酸中；(f)水滴入鹼中。  
(A)ac (B)bd (C)be (D)bcf
20. (A)關於日常生活中常見的鹽類，下列敘述何者正確？  
(A)燃燒稻草產生的草木灰成分是碳酸鉀 (B)氯化鈉俗稱燒鹼 (C)石膏的主要成分是碳酸鈣 (D)貝殼主要成分是硫酸鈣
21. (A)下列哪一個反應有酸鹼中和的現象？  
(A)口含吸管對著氫氧化鈉溶液吹氣 (B)鋅與鹽酸反應產生鹽類 (C)空氣中的二

氧化碳溶解在雨水中造成土壤酸化 (D)使用乾粉滅火器來撲滅火災

22. (A)如【圖二】為酸鹼中和實驗，以酚酞作指示劑，燒杯中的變化何者錯誤？

(A)pH 值下降 (B) $\text{Ca}^{2+}$  數目減少 (C) $\text{Cl}^-$  數目增加 (D) $\text{H}^+$  濃度增加



【圖二】

混合成分	混合後溶液的變化
甲 + 乙	混合後溶液顏色不變
乙 + 丙	混合後產生氣體
甲 + 丙	混合後顏色變成紅色

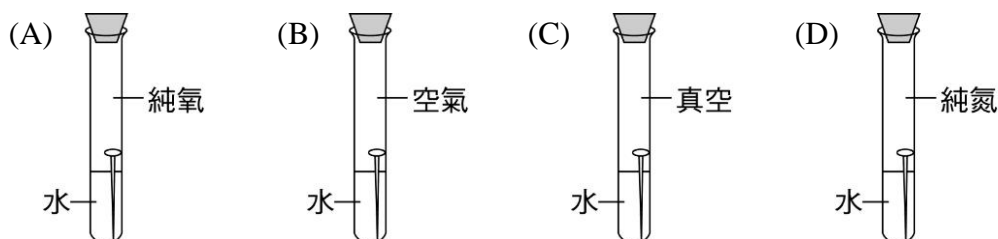
【表二】

23. (D)有關以鹽酸滴定中和氫氧化鈉溶液的實驗，下列敘述何者錯誤？

(A)中和後，溶液溫度會上升 (B)當加入的 HCl 與 NaOH 的莫耳數相同時，可完全中和 (C)中和後，將燒杯中的溶液倒入蒸發皿，加熱蒸乾可得食鹽 (D)實驗過程中，可用溫度計邊量邊攪拌，以方便操作

24. (C)實驗桌上放置有甲、乙、丙三杯無色溶液，已知此三種溶液分別為鹽酸、碳酸鈉、酚酞指示劑。傑克從三種溶液中分別各取兩種溶液混合，並觀察混合後的變化，所得結果如附【表二】所示。請問甲、乙、丙這三杯溶液的成分依序為何？(A)鹽酸、碳酸鈉、酚酞 (B)鹽酸、酚酞、碳酸鈉 (C)酚酞、鹽酸、碳酸鈉 (D)碳酸鈉、鹽酸、酚酞

25. (A)下列四支試管內的鐵釘，何者最容易生鏽？



26. (C)下列有關反應速率的敘述，何者錯誤？

(A)溫度愈高，反應物的能量愈大，所以反應愈快 (B)反應速率通常以時間的倒數表示 (C)反應速率與溫度成正比 (D)人體體溫需要保持一定，目的是控制體內的各種化學反應速率


27. (D)哈柏法製氨，是在溫度  $400\sim 500^\circ\text{C}$ 、1000 大氣壓下，加入鐵粉，使氮與氫反應生成氨，試問改變下列哪一項因素，不能增加其反應速率？

(A)加入催化劑 (B)加入更多的氮和氫 (C)升高溫度 (D)增加反應容器的體積

28. (D)在室溫時，老師以廣口瓶盛裝適量純水，並以玻璃片覆蓋後靜置一段時間（如❶），接著在玻璃片上放置若干冰塊，發現玻璃片下出現多水珠（如❷），再將冰塊移除，將廣口瓶置入熱水中，發現玻璃片下的水珠減少（如❸），最後將

廣口瓶自熱水中取出，移除玻璃片後靜置（如④）。對於上述實驗，下列敘述何者錯誤？(A)如①，一段時間後，瓶內水的蒸發速率恰等於凝結速率 (B)如②，在玻璃片上放置若干冰塊不久後，瓶內水的蒸發速率小於凝結速率 (C)如③，將廣口瓶置入熱水不久後，瓶內水的蒸發速率大於凝結速率 (D)如④，移除玻璃片後靜置，瓶內水的蒸發速率小於凝結速率



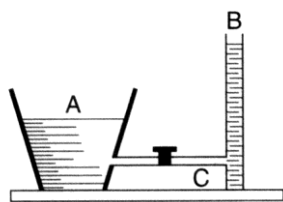
29. (B) PE 是哪一種塑膠的簡稱？  
 (A)耐綸 (B)聚乙烯 (C)聚氯乙烯 (D)保麗龍
30. (D) 下列何者是合成聚合物？  
 (A)蛋白質 (B)澱粉 (C)核酸 (D)聚氯乙烯
31. (C) 常用的塑膠容器底部，有一個三角形符號，裡面有一個阿拉伯數字，如裝汽水、礦泉水的寶特瓶符號為  者，這些數字代表什麼意義？  
 (A)製造塑膠容器的廠商代號 (B)塑膠容器的耐高溫等級 (C)可回收再製時的塑膠分類代號 (D)於退瓶時可換取的退瓶費
32. (D) (甲)肥皂；(乙)葡萄糖；(丙)酒精；(丁)耐綸；(戊)纖維素；(己)蛋白質。上述物質中，屬於聚合物者有哪些？ (A)甲乙丙 (B)甲丙丁戊己 (C)丙丁戊 (D)丁戊己
33. (B) 一彈簧原長 10 公分，下端掛一未知重量的秤盤，而後掛重物其結果如【表三】，求秤盤重若干公克？(A)10 公克 (B)20 公克 (C)25 公克 (D)30 公克

秤盤上物重（公克重）	20	40	60	80	100
彈簧長度（公分）	14	16	18	20	22

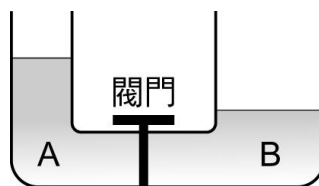
【表三】

34. (B) 砝碼在彈簧秤下，彈簧伸長，砝碼靜止不動，下列各項何者正確？(甲)若彈簧突然斷了，則彈力消失，重力也同時消失；(乙)彈簧彈力與重力平衡；(丙)彈簧彈力與重力大小相等，方向相同，且在一直線上。(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙丙
35. (C) 兩物體接觸面間的最大靜摩擦力與下列何種因素無關？  
 (A)作用於接觸面上之力的大小 (B)接觸面的性質 (C)接觸面積的大小 (D)以上皆有關
36. (C) 如【圖三】所示，A、B 兩容器內盛相同液體，以附有開關的 C 管相通，則下列敘述何者正確？(A)開關打開時，液體不流動 (B)開關打開後，A 容器液體流向 B 容器 (C)開關打開後，待液體靜止平衡時，A、B 容器底面所受液體壓力相等

(D)開關打開後，待液體靜止平衡時，A 容器液面較 B 容器液面高

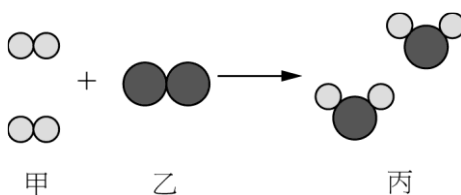


【圖三】



【圖四】

37. (A)【圖四】中，A、B 容器中有不同高度的水，若將閥門打開，則下列敘述何者錯誤？(A)因 A 容器水面較高，受到的大氣壓力較大，水將由 A 容器往 B 容器流動 (B)水由 A 容器往 B 容器流動至水面等高為止，此即為連通管原理 (C)熱水瓶的水位指標為此原理的應用 (D)即使縮小 B 容器的管徑，最後 A、B 容器的水面仍然等高。
38. (B)同為 1 莫耳的物質，下列何者所含的碳原子數最多？  
(A)CaCl<sub>2</sub> (B)CH<sub>3</sub>COOH (C)NaHCO<sub>3</sub> (D)Ca(OH)<sub>2</sub>
39. (A)關於「酯化反應」與「皂化反應」的敘述何者正確？  
(A)酯化反應的產物，可以拿來做皂化 (B)前者要用「酒精」當催化劑，後者要用「硫酸」當催化劑 (C)二者的產物都有花果等特殊香味 (D)二者產物都可浮在水面上。
40. (B)一化學反應式如【圖五】所示，○○為甲分子、●●為乙分子、●●○為丙分子。已知，當取 8 克甲與 32 克乙反應時，甲剩下 4 克，乙完全反應。關於此反應式的敘述，何者錯誤？(A)反應式可以寫成 2 甲 + 乙 → 2 丙 (B)反應時的質量比甲：乙：丙 = 1：4：5 (C)分子量比甲：乙：丙 = 1：16：9 (D)原子量比 ○：● = 1：16



【圖五】