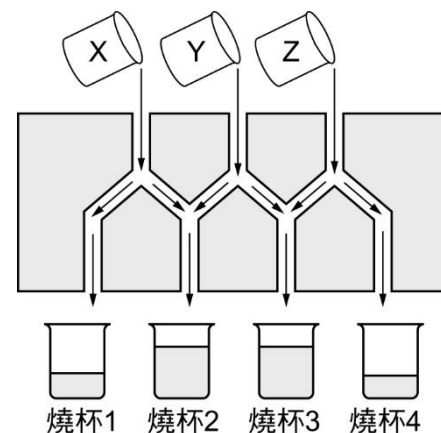


臺北市立興雅國民中學 110 學年度第二學期八年級理化科第 2 次定期評量試卷

一、選擇題：(每題 2.5 分)

- () 1. 取 0.3 莫耳的 NaCl (分子量為 58.5) 加水至 5 公升，則莫耳濃度為多少？
(A) 0.06M (B) 0.6 M (C) 0.03 M (D) 0.3 M。
- () 2. 欲配置濃度 1.5M 的氫氧化鉀 (KOH) 水溶液 2 公升，需稱取氫氧化鉀多少公克？
(A) 56 (B) 168 (C) 86 (D) 3。(原子量：K=39, H=1, O=16)
- () 3. (甲)醋酸水溶液；(乙)碳酸鈉水溶液；(丙)氯化鈉水溶液，三者的 $[H^+]$ 大小依序為何？
(A) 甲 > 丙 > 乙 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 乙 > 丙 > 甲 (D) 甲 > 乙 > 丙。
- () 4. 下列敘述何者錯誤？
(A) 氫氧化鈉溶於水能解離出 OH^- ，但水溶液中仍有 H^+ 的存在
(B) 水中加入食鹽，對於 pH 值沒有影響
(C) pH 值愈高，表示水溶液的 $[H^+]$ 愈大
(D) 氫氧化鈉加水稀釋後，最後的 pH 值仍大於 7。
- () 5. 市面上甲品牌可樂的 pH 值是 3.0，乙品牌洗面乳的 pH 值是 6.8；丙品牌海洋深層水的 pH 值是 9.0，將三個商品以廣用試紙測試，則試紙會最接近下列何種顏色？
(A) 甲為紅色，乙為橙色，丙為黃色 (B) 甲為橙色，乙為綠色，丙為藍色
(C) 甲為藍色，乙為綠色，丙為黃色 (D) 甲為黃色，乙為綠色，丙為紅色。
- () 6. 現有一杯檸檬汁，測其 pH 值為 2.5，則下列敘述何者錯誤？
(A) 它比 pH 值為 3 的溶液還要酸 (B) 它的 $[H^+] > [OH^-]$
(C) 它可以使酚酞指示劑呈無色 (D) 加入小蘇打水可以產生氫氣。
- () 7. 甲、乙、丙、丁四支試管內各盛不同 pH 值之某酸性溶液，其 pH 值分別為 1、3、4、6，於此四支試管內分別加入顆粒大小相同、質量相等的貝殼粉，則產生氣體最快的試管為何？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () 8. 有三種溶液，X 為水，Y 為鹽酸，Z 為氫氧化鉀溶液，其中 Y 和 Z 的莫耳濃度相同，現在取相同體積的三溶液 X、Y、Z 倒入如附圖的管線中，則下面四個燒杯中的敘述何者錯誤？
(A) pH 值大小關係：燒杯 4 > 燒杯 1 > 燒杯 2
(B) 燒杯 2、燒杯 3、燒杯 4 皆可導電
(C) 燒杯 3 的溫度上升
(D) 將燒杯 3 的溶液倒出一些加熱，可以得到氯化鈉鹽類。



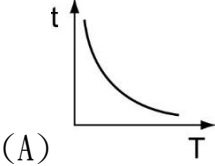
- () 9. 有關酸鹼中和反應的敘述：(甲)離子反應式： $H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$ ；(乙)中和反應必產生水；(丙)中和反應必無沉澱產生；(丁)中和反應為吸熱的化學反應。以上正確的敘述有：
(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲乙丙丁 (D) 只有乙。
- () 10. 現有三溶液甲. 硫酸水溶液、乙. 鹽酸水溶液及、丙. 醋酸水溶液，以上三杯溶液皆 pH=3，試問三杯溶液的氫離子濃度大小為何？(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 甲 = 乙 = 丙 (D) 甲 = 乙 > 丙。
- () 11. 今有碳酸、鹽酸、氫氧化鈉、氫氧化鈣四種溶液，任意貼上標籤甲、乙、丙、丁之後，各滴入一滴酚酞指示劑，結果乙、丙不變色，甲、丁均呈粉紅色，再將丙、丁加在一起產生白色沉澱，則哪一瓶內裝有鹽酸？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () 12. 下列各種反應何者不會產生鹽類？
(A) 將鉀投入水中 (B) 將鎂帶投入稀硫酸中
(C) 將氫氧化鈉溶液倒入食醋中 (D) 將石灰水倒入鹽酸中。

- ()13. 將質量不同之氫氧化鈉固體溶於體積不等的水中，分別以固定濃度的稀硫酸中和，結果如附表，則第四次實驗中所需的稀硫酸為多少毫升？ (A) 15 mL (B)22.5 mL (C)30 mL (D)45 mL。

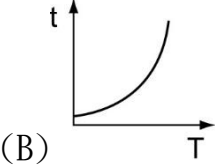
實驗次數	氫氧化鈉	水體積	中和所需的稀硫酸
1	4.0 g	25 mL	15 mL
2	8.0 g	50 mL	30 mL
3	8.0 g	25 mL	30 mL
4	6.0 g	50 mL	? mL

- ()14. 太空人在太空艙內活動，所呼出的二氧化碳常以氫氧化鋰藉由酸鹼反應將二氧化碳吸收掉，以免艙內二氧化碳累積過多造成太空人窒息死亡。有關此中和反應的生成物，除了水之外，另一個可能是下列何者？
(A)硫酸鋰 (B)碳酸鋰 (C)氯化鋰 (D)硝酸鋰。
- ()15. 有關碳酸鈣與硫酸鈣的比較，下列敘述何者錯誤？
(A)兩者皆為白色固體 (B)兩者皆難溶於水 (C)兩者遇酸皆會產生 CO_2 氣體 (D)碳酸鈣為鐘乳石與石筍的主要成分，硫酸鈣則是生石膏的主要成分。
- ()16. 有關碳酸鈉與碳酸氫鈉的比較，下列敘述何者錯誤？
(A)兩者皆為白色固體 (B)兩者皆易溶於水，水溶液皆為鹼性 (C)兩者加熱會產生 CO_2 氣體 (D)碳酸鈉常作為清潔劑，碳酸氫鈉常為胃藥成分之一。
- ()17. 假設有一個反應式必須經過兩個反應才算完成，其步驟如下：
(1) $\text{Y} + \text{Z} \rightarrow \text{YZ}$ ；(2) $\text{YZ} + \text{X} \rightarrow \text{XY} + \text{Z}$ 。由此我們可以判斷出下列何者敘述為正確？
(A) Y 和 Z 是反應物 (B) X 是催化劑 (C)XY 是生成物 (D)XY 和 Z 是生成物。
- ()18. 秉晏做「雙氧水製氧」的實驗，為了解影響反應速率的因素，所做的實驗如表所示，比較甲、乙、丙三次實驗中氧氣的總產量，大小關係為何？

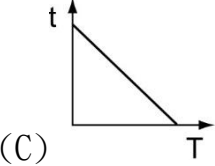
次別	雙氧水水溶液	溫度	二氧化錳
甲	15%，30 毫升	20°C	0 公克
乙	20%，20 毫升	20°C	0 公克
丙	20%，20 毫升	20°C	5 公克

- (A)甲=乙=丙 (B) 甲>乙=丙 (C)丙>乙>甲 (D) 甲>丙>乙。
- ()19. 柏均買咖啡時，老闆叮嚀他說，將咖啡豆磨成粉後，若不立即沖泡飲用，則須放在冰箱才能保存較久的時間，否則容易變質。由以上的敘述可知，咖啡變質的反應速率和下列何項有關？
(A)溫度、壓力 (B)催化劑、溫度 (C)表面積、溫度 (D)表面積、壓力。
- ()20. 以硫代硫酸鈉與鹽酸反應，研究溫度與反應速率之關係，若以 t 代表反應時間， T 代表溫度，則下列何者為正確圖形？
- 

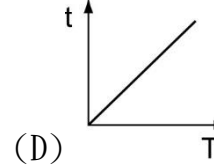
(A)



(B)

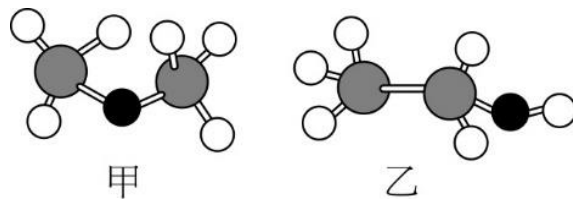


(C)



(D)
- ()21. 有一可逆反應：甲 \rightleftharpoons 乙，正反應速率=5 莫耳/秒，逆反應速率=3 莫耳/秒，則關於此反應的敘述，下列何者正確？
(A)已達平衡狀態 (B)反應物及生成物之濃度相同
(C)未達平衡狀態，反應向左方進行 (D)達平衡時，正反應速率會小於 5 莫耳/秒。
- ()22. 在 2CrO_4^{2-} (黃色) + $2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (橘紅色) + H_2O 的平衡反應中，下列敘述何者正確？
(A)達平衡後， $[\text{CrO}_4^{2-}] = [\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}]$ (B)達平衡後，顏色為橘紅色
(C)達平衡後，溶液中 $[\text{CrO}_4^{2-}] : [\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}] = 2 : 1$ (D)達平衡後，顏色不再變化

- ()23. 在密閉容器中， $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ，達成平衡後，下列處理方法何者可使反應向右進行？(甲)加入 CH_3COOH 溶液；(乙)加入 NaOH 溶液；(丙)加入 CaCl_2 溶液；(丁) 打開瓶蓋。
(A)甲丁 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)乙丁。
- ()24. 已知某可逆反應式為： $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D} + \text{熱}$ ，請問下列敘述何者錯誤？
(A) $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$ 為放熱反應
(B)達平衡後，再加入一些 A，則反應物 B 的量會減少
(C)溫度下降時，A、B 的量會增加
(D)溫度上升時，逆反應速率大於正反應速率。
- ()25. 氯氣有毒，已知氯氣溶於水的化學平衡為： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$ ，則必須如何處理才能減少溶液中氯氣的含量避免毒性的危害？
(A)加入氯化鈣溶液 (B)加入鹽酸溶液 (C)加入氫氧化鈣溶液 (D)加入食鹽溶液。
- ()26. 宜庭用三個蒸發皿分別裝 10 公克的砂糖、麵粉、精鹽，以酒精燈加熱，何者會呈焦黑狀？
(A)砂糖、麵粉 (B)麵粉、精鹽 (C)砂糖、精鹽 (D)砂糖、麵粉、精鹽。
- ()27. 下列含碳的化合物中屬於有機化合物的有幾種？(甲) NaHCO_3 ；(乙) $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ ；(丙) CH_3COOH ；(丁) CO_2 ；(戊) CH_3OCH_3 ；(己)石墨；(庚)尿素；(辛) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 。
(A)3 (B)4 (C)5 (D)6。
- ()28. 有關有機化合物的敘述，何者錯誤？
(A)有機化合物比無機化合物多 (B)有機酸可以解離出氫離子
(C)第一個由實驗室合成的有機物為尿素 (D)生物體內不存在無機化合物。
- ()29. 附圖為兩個分子模型 (●代表碳原子、○代表氫原子、●代表氧原子)，則關於這兩個分子，何者敘述錯誤？
(A)甲、乙的分子式皆為 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
(B)乙是乙醇
(C)甲、乙的化學性質不同
(D)兩者皆為烴類。



- ()30. 下列有關乙醇的敘述何者錯誤？
(A)化學式為 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (B)溶於水後可以解離出 OH^-
(C)乙醇是實驗室常用的燃料及溶劑 (D)乙醇燃燒後的產物為 CO_2 及 H_2O 。
- ()31. 市售防曬霜依其阻擋紫外線的原理，分為物理性和化學性兩種。物理性防曬霜的主要成分為二氧化鈦 (TiO_2) 或氧化鋅 (ZnO)；化學性防曬霜的主要成分為柳酸酯 ($\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_3$) 或肉桂酸酯 ($\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_3$)。根據上述，判斷物理性和化學性防曬霜的主要成分分別屬於有機或無機化合物？
(A)物理性和化學性皆屬於有機化合物
(B)物理性和化學性皆屬於無機化合物
(C)物理性屬於無機化合物，化學性屬於有機化合物
(D)物理性屬於有機化合物，化學性屬於無機化合物

- ()32. 愛做烘焙的恩予某天看到了以下的食譜：

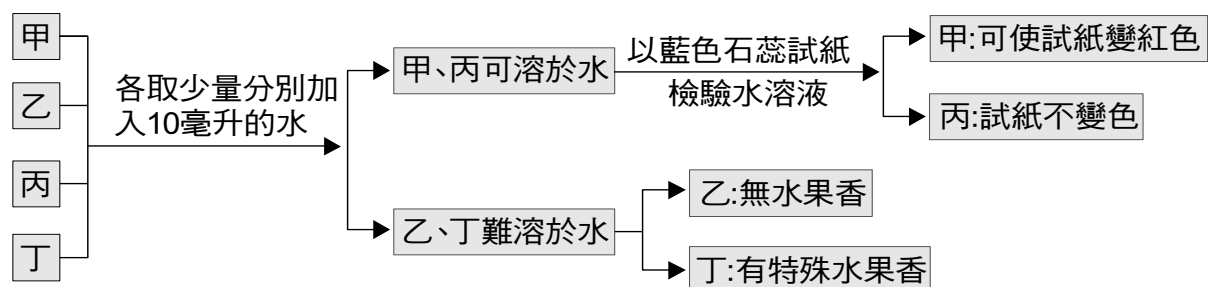
古早味椪糖製作步驟：

- 一、將砂糖與黑糖以3:1調配;用兩匙調好的糖再加水，以2:1到在湯勺中
- 二、煮邊煮邊攪拌，到變濃稠（滴到水裡會凝固）
- 三、關火，加入小蘇打快速攪拌
- 四、攪拌均勻後倒在烘焙紙上，等他膨脹均勻且冷卻即可食用

請問步驟四中，使椪糖膨脹均勻的氣體與下列何者反應的氣體相同？

- (A)雙氧水加入二氧化錳產生之氣體 (B)碳酸鈣與鹽酸反應產生之氣體
(C)鈉加入水中產生之氣體 (D)加熱硫粉所產生刺激性味道的氣體。

- () 33. 事先分別將裝有庚烷、丁醇、甲酸、戊酸戊酯的四支試管，任意標示為甲、乙、丙、丁，依序進行下列實驗，觀察四支試管的反應，結果記錄如下。有關甲、乙、丙、丁四支試管內所裝的液體，下列何項正確？



	甲	乙	丙	丁
(A)	甲酸	庚烷	丁醇	戊酸戊酯
(B)	庚烷	甲酸	丁醇	戊酸戊酯
(C)	甲酸	庚烷	戊酸戊酯	丁醇
(D)	甲酸	丁醇	庚烷	戊酸戊酯

- () 34. 碳氫化合物 C_xH_y 和氧 (O_2) 完全燃燒時的反應式如下： $C_xH_y + 5 O_2 \rightarrow 3 CO_2 + 4 H_2O$
下列何者為此碳氫化合物的名稱？ (A) 甲烷 (B) 乙烷 (C) 丙烷 (D) 丁烷。

二、題組：(每題 2.5 分)

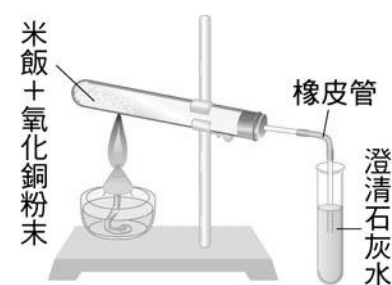
- ◎ 昱樺依下列流程進行檢驗有機化合物的實驗：

步驟一：將米飯與氧化銅粉末充分混合； 步驟二：將混合物倒入試管內，並如附圖裝置且加熱之；
步驟三：觀察澄清石灰水是否變成混濁； 步驟四：以藍色氯化亞鈷試紙測試試管口的無色液滴。
根據上述過程，回答下列問題：

- () 35. 澄清石灰水若變成混濁，可證明待測物中含有什麼元素？
(A) 碳 (B) 氫 (C) 氧 (D) 鈉。

- () 36. 下列對於此實驗的敘述，何者錯誤？

- (A) 此實驗室利用氧化還原反應來證明米飯是否為有機化合物
(B) 氧化銅在此實驗中可以提供氧原子
(C) 若以氧化鈣代替氧化銅，仍然可以得到同樣的結果
(D) 步驟四中的氯化亞鈷試紙若呈粉紅色，則可推論米飯中含有氫元素。



- ◎ 小明與小強兩人正學到有機化合物的單元，老師告訴他們：家中的瓦斯也是有機化合物，於是兩人開始討論家中所使用的瓦斯，小明家使用的是天然瓦斯（天然氣），小強家使用的是桶裝瓦斯，如附圖，請回答以下問題：

- () 37. 有關兩人家中瓦斯的敘述，何者錯誤？

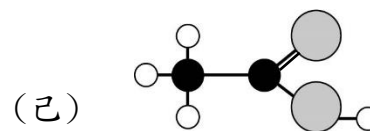
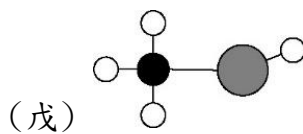
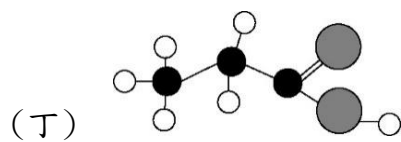
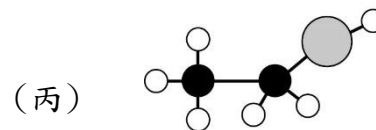
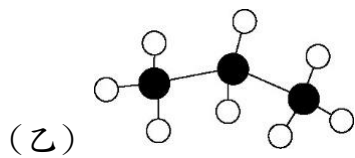
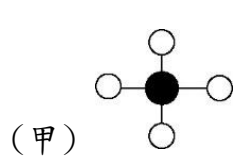
- (A) 小明家中的瓦斯主要成分中是甲烷，是以管線輸送到家
(B) 小強家中的瓦斯是由石油分餾而得的產物，主要成分是丙烷
(C) 分餾是利用物質沸點不同的性質，來分離混合物的方法
(D) 筒裝瓦斯內裝填的是氣態混合物。



- () 38. 有關甲烷與丙烷的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 兩者在常溫常壓下皆是氣態
(B) 兩者皆屬於碳氫化合物
(C) 兩種瓦斯在氧氣不足時燃燒，則會產生有毒的一氧化碳氣體
(D) 兩種瓦斯在氧氣充足燃燒時，只會產生一種產物，即二氧化碳的氣體。

◎某日理化課中，自然老師分別以三種不同顏色的保麗龍球與若干根牙籤，組成甲、乙、丙、丁、戊、己六種不同化合物的分子構造模型，如附圖所示，其中 ○、● 和 ● 分別代表氫原子、碳原子和氧原子，已知丙模型為乙醇（ C_2H_5OH ）的分子構造模型，請回答下列問題：



() 39. 下列敘述何者正確？

- (A) 甲、乙模型的化合物屬於碳氫化合物
- (B) 丙、丁模型的化合物屬於醇類
- (C) 蜜蜂、螞蟻會分泌模型己的化合物
- (D) 所謂的「變性酒精」乃為乙醇中添加了戊模型的化合物。

() 40. 將模型丙的化合物與模型丁的化合物混和反應所生成的物質稱為：

- (A) 丙酸乙酯 (B) 乙酸丙酯 (C) 丙酸丙酯 (D) 乙酸乙酯。

~~試題結束，請再檢查一次~~