

【範圍：113 學年度第二學期 八年級 自然科】

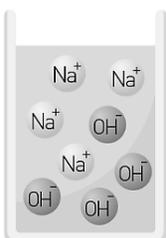
- () 1. 下列關於化學反應式的敘述，何者錯誤？
(A) 利用化學式及簡單的符號，表示參與反應的物質種類、數量與變化情形
(B) 生成沉澱物以↓箭頭代表
(C) 不能憑空臆測，須經由實驗結果確認
(D) 產物一定要有兩個以上
- () 2. 拉瓦節以一系列的精確定量實驗為依據，從燃燒研究開始，並注意到化學反應的質量守恆，提出「氧化理論」。試問拉瓦節的「氧化理論」為何？
(A) 燃素就是氧
(B) 燃燒就是釋出氧
(C) 燃燒應該是燃素被釋放
(D) 燃燒是物質和空氣中的氧進行劇烈反應的結合過程
- () 3. (甲) 燃燒時火焰為黃綠色；(乙) 燃燒前是紅棕色金屬；(丙) 其氧化物冷卻後為白色；(丁) 表面氧化後會形成保護層。有關鋅的敘述，上述那些正確？
(A) 甲乙丙
(B) 乙丙丁
(C) 甲丙丁
(D) 甲乙丙丁
- () 4. 甲：在蛋糕的包裝袋裡，常會放入一小包的鐵粉；乙：在泡麵添加維他命E；廠商最有可能的目的是什麼？
(A) 前者作為補充鐵質的營養來源，後者為現代人增添營養
(B) 前者可增加商品重量，賺取差價，後者可以幫助食品維持乾燥
(C) 前者可與多餘水氣反應，保持食品乾燥；後者為了增添麵食新風味
(D) 前者可保持包裝內無氧，防止食物氧化酸敗，後者可延長保存防止腐壞
- () 5. 下列有關原子量的敘述，何者錯誤？
(A) 無法使用一般的電子天平直接測量
(B) 原子量是以各元素相同數目的原子做比較，利用相對質量的比值來表示
(C) 目前量的標準為¹²C的原子量為12
(D) 相同數目氮原子和碳原子，其質量比為7：6，若碳的原子量為12，則氮的原子量為13
- () 6. 根據歷史記載，最早的鐵器出現在約西元前一千五百年到一千年間，但現今保存下來的鐵器屈指可數，原因與鐵的下列何種性質有關？
(A) 硬度及熔點
(B) 活性及表面生成物
(C) 顏色及延性、展性
(D) 重量及導熱、導電性
- () 7. 雜誌報導：「茶多酚為茶葉的主要成分之一，許多醫學實驗已證明茶多酚具有抗氧化功能，可以與造成人體細胞氧化、老化的物質發生反應。」在上述中，茶多酚所扮演的角色其功能與下列哪一種物質最接近？
(A) 維生素E
(B) 二氧化硫
(C) 次氯酸鈉
(D) 氯化鈉
- () 8. 已知甲、乙、丙三種金屬，甲在空氣中加熱後仍保持原金屬光澤，乙需保存在礦物油中以防止氧化，丙在空氣中會慢慢鏽蝕。根據金屬的保存及氧化情形，判斷三者活性大小關係？
(A) 甲 > 乙 > 丙
(B) 丙 > 甲 > 乙
(C) 乙 > 丙 > 甲
(D) 丙 > 乙 > 甲
- () 9. 化學反應常伴隨著能量的增減，下列哪一化學反應，反應後用溫度計測量，溫度下降為吸熱反應？
(A) 氯化亞鈷粉末由粉紅色變藍色
(B) 白色硫酸銅粉末加水
(C) 鐵遇氧生鏽
(D) 蠟燭燃燒要點火
- () 10. 下列何者為鋅粉燃燒反應的平衡化學反應式？
(A) $2ZnO \rightarrow 2Zn + O_2$
(B) $2Zn_2O \rightarrow 4Zn + O_2$
(C) $Zn + O_2 \rightarrow ZnO_2$
(D) $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$
- () 11. 關於阿瑞尼士電離說的內容何者錯誤？
(A) 任何物質置入水中皆會解離產生陽離子與陰離子
(B) 在未通電之前，水溶液中的陽、陰離子可以自由地移動
(C) 電解質溶於水，解離產生帶正電荷的陽離子與帶負電荷的陰離子
(D) 陰離子的意義從原子結構表示電子數目多於質子數目。
- () 12. 下列哪一項為酸、鹼水溶液的共同性質？
(A) 兩者溶液，皆具有腐蝕性
(B) 兩者溶液遇到活性大的金屬，皆會產生氣體
(C) 兩者溶液皆可以溶解油脂
(D) 兩者溶液都可以使廣用試紙呈現紅、黃色。

()13. 常溫下，氫加入水中不可能具有下列哪一種性質？

(A)具有酸味 (B)pH 值大於 7 (C)含有電解質 (D)可使石蕊試紙變藍色。

()14. 右圖為氫氧化鈉水溶液中的離子示意圖，於此溶液中加入下列哪一杯水溶液，能恰好完全中和？

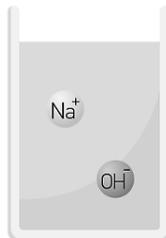
(A)



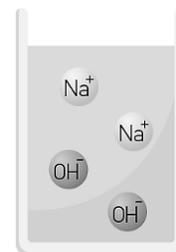
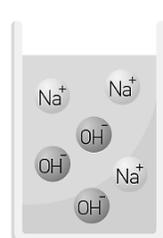
(B)



(C)



(D)



()15. 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。老師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，所得結果如下表所示。請問甲、乙、丙這三杯溶液的成分依序為何？

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

(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。

()16. 下列化學反應中，反應速率最快的是何者？

(A)鐵釘生鏽 (B)點燃線香 (C)食物腐敗 (D)鐘乳石生成。

()17. 甲、乙、丙三試管中加入等體積的鹽酸溶液，但鹽酸溶液的 pH 值分別為 5、4、3，當三個試管中加入等重鋅粉，則三支試管的反應速率關係為何？

(A)甲 < 丙 < 乙 (B)甲 < 乙 < 丙 (C)丙 < 甲 < 乙 (D)乙 < 丙 < 甲。

題組一：如右圖，將蛋殼與稀鹽酸放入錐形瓶中，並以橡皮塞密封。剛開始會產生氣泡，靜置一段時間後，錐形瓶內不再產生氣泡，此時拔開橡皮塞，又可看見氣泡從溶液中冒出。試回答 35~37 題：

()18. 請問蛋殼的主要成分為何？

(A)CaCO₃ (B)NaHCO₃ (C)Na₂CO₃ (D)CaSO₄

()19. 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，下列處理方法何者會使反應向左進行？

(甲)加入氫氧化鈉溶液；(乙)加入醋酸溶液；(丙)打開瓶蓋；(丁)縮小容器的體積。

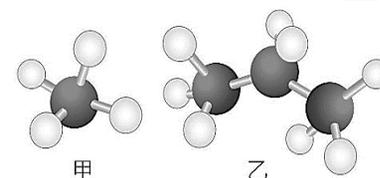
(A)甲丁 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)乙丁。

()20. 若將錐形瓶塞子打開一段時間後，錐形瓶內不再產生氣泡。關於這個現象，下列何者是最可能的推論？

(A)錐形瓶中的化學反應仍持續進行 (B)錐形瓶內的化學反應已達平衡
(C)蛋殼中 CaCO₃ 的成分已完全用盡 (D)錐形瓶內的 CO₂ 全部溶解在溶液中。

()21.  代表碳原子、 代表氫原子，而圖一是甲、乙分子的分子模型，則對於甲、乙兩分子的敘述，下列敘述何者**錯誤**？

(A)甲的分子式為 CH₄、乙的分子式為 C₃H₈
(B)甲是天然氣的主要成分、乙是液化石油氣的主要成分
(C)甲的中文名稱為甲烷、乙的中文名稱為丙烷
(D)在室溫及常壓下，甲是氣態，而乙是液態



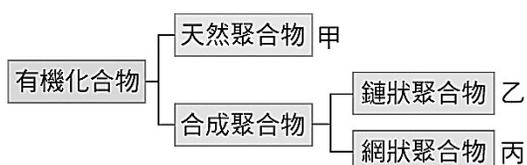
()22. 關於醇類的敘述，下列何者**錯誤**？(課本 5-2, P148)

(A)醇類是由碳、氫、氧原子所組成 (B)乙醇具有消毒效果，約濃度 75% 的乙醇水溶液殺菌效果較好
(C)醇類一般來說，易溶於水 (D)醇類分子中含有「-OH」原子團，屬於鹼性水溶液

()23. 若誤飲變性酒精，可能會使神經系統受傷害，嚴重者甚至會失明或死亡，這是因為變性酒精中添加了何種成分？(課本 5-2, P148)

(A)C₂H₅OH (B)CH₃OH (C)CH₃COOH (D)C₃H₈

題組一：**銘字**將有機聚合物如下圖的方式予以進行分類，試回答問題 14~16 題(改編 5-4 習作, P69)

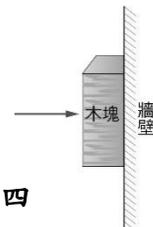


- ()24. 關於有機聚合物，下列敘述何者**錯誤**？
 (A)蛋白質可能為甲 (B)乙遇熱易變形，故又稱為熱塑性聚合物，酚醛樹脂屬於這一類 (C)丙加熱後不會軟化，無法重新塑形使用，輪胎屬於這一類 (D)有機聚合物是由數千到數十萬個小分子所連接而成的
- ()25. 輪胎在高速行駛時，和地面摩擦會產生高溫，所以輪胎需能耐高溫而不變形，試問輪胎組成結構應屬於哪一個分類？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)不屬於聚合物

- ()26. 如圖代表聚合物的分子形狀，則下列各圖所代表的聚合物何者屬於分類乙？



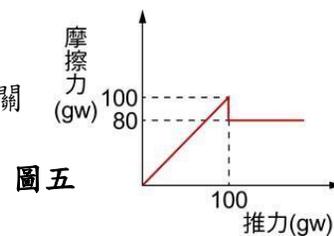
- ()27. **又叡**施力 20 公斤於 10 公斤重的木塊，使木塊壓在牆上，如圖四所示，若木塊靜止不動，則下列敘述何者**錯誤**？ (6-2 習作，P81)



圖四

- (A)**又叡**的施力大小剛好可以抵銷木塊重力 (B)木塊呈現靜止，所以所受合力為零
 (C)此時木塊同時受到重力以及摩擦力作用 (D)木塊所受牆壁的摩擦力為 10 公斤重
- ()28. 腳踏車輪在軸和軸承的接觸處裝有滾珠的滾盤，其主要的目的為下列何者？ (習作 6-2，P77)
 (A)以滾動代替滑動，增加摩擦力 (B)以滾動代替滑動，減少摩擦力
 (C)以滑動代替滾動，增加摩擦力 (D)以滑動代替滾動，減少摩擦力

- ()29. **家瑄**施水平作用力推一靜置於桌面的木塊，若木塊重量為 200 gw，所得推力與摩擦力的關係如圖五所示，當推力為 120 gw 時，木塊開始移動後，木塊與桌面間的摩擦力為何？



圖五

- (A)動摩擦力，20 gw (B)動摩擦力，80 gw
 (C)動摩擦力，100 gw (D)靜摩擦力，100 gw
- ()30. **柏諺**若想證明「接觸面垂直作用力與最大靜摩擦力成正比」，應進行下表中哪兩次實驗？(課本 6-2，P182)

實驗	木塊重量	接觸面性質	接觸面積	拉動木塊所需最小的力
甲	20gw	光滑平面	100cm ²	50gw
乙	20gw	砂紙	100cm ²	80gw
丙	40gw	砂紙	100cm ²	160gw
丁	40gw	光滑平面	80cm ²	100gw

- (A)甲丁 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)乙丙

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	C	D	D	B	A	C	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	A	B	D	B	B	A	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	D	B	B	C	A	A	B	B	D