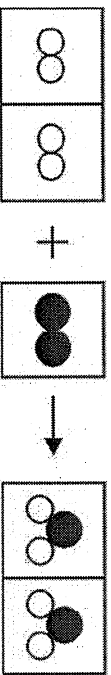


選擇題 (共 34 題, 1~32 題 每題 3 分; 第 33、34 題 每題 2 分)

二年\_\_班 姓名: \_\_\_\_\_ 座號: \_\_\_\_\_

(原子量:  $H=1$ 、 $C=12$ 、 $O=16$ 、 $N=14$ 、 $Na=23$ 、 $Ca=40$ 、 $Mg=24$ 、 $Fe=56$ )

- 有關化學反應式的寫法，何者正確？(A)化學反應式主要用來預測未知的反應 (B)用「 $\rightarrow$ 」表示化學反應的快與慢 (C)化學反應式中，反應物與生成物的係數總和必須相等，以符合質量守恆定律 (D)反應物寫在左邊，生成物寫在右邊
- 有一平衡反應式為  $xNaHCO_3 \rightarrow yNa_2CO_3 + zCO_2 + wH_2O$ ，若  $x$ 、 $y$ 、 $z$ 、 $w$  為最簡單整數比，求  $x+2y+z-3w$  為何？(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- 已知  $X$ 、 $Y$ 、 $Z$  均為純物質， $X$  的分子量為 24， $Y$  的分子量為 32，化學反應式： $2X + Y \rightarrow 2Z$ ，推測  $Z$  的分子量為下列何者？(A)20 (B)30 (C)40 (D)80
- 54 公克的  $H_2O$  相當於多少莫耳水分子？總共含有多少個原子？(A)  $2 \cdot 6 \times 10^{23}$  個 (B)  $2 \cdot 18 \times 10^{24}$  個 (C)  $3 \cdot 54 \times 10^{24}$  個 (D)  $3 \cdot 18 \times 10^{24}$  個
- 下列物質各 1 莫耳，何者所含的原子總數最少？(A) $CH_4$  (B) $H_2O$  (C) $O_2$  (D) $CO_2$
- 乙醇化學式是  $C_2H_5OH$ ，92 公克的乙醇中含有幾個乙醇分子？(A)  $6 \times 10^{23}$  (B)  $1.2 \times 10^{23}$  (C)  $6 \times 10^{24}$  (D)  $1.2 \times 10^{24}$
- 已知雙氧水的化學式是  $H_2O_2$ ，則現有 34 公克的雙氧水，試問為多少莫耳的雙氧水？(A)0.5 (B)1 (C)2 (D)3
- 化學反應是原子重新排列組合形成新物質的過程，若圖中  $\circ$  與  $\bullet$  分別代表兩種不同的原子，則此圖用來表示哪一個反應最適當？(A)  $2O_2 + N_2 \rightarrow 2NO_2$  (B)  $2C + O_2 \rightarrow 2CO$  (C)  $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$  (D)  $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$



| 物質 | 反應前質量 | 反應後質量 |
|----|-------|-------|
| 甲  | 100   | 4     |
| 乙  | 28    | 0     |
| 丙  | 0     | 36    |

- 已知甲和乙二種物質反應生成丙和丁，其反應式為： $3\text{甲} + \text{乙} \rightarrow 2\text{丙} + 2\text{丁}$ ，右表是甲和乙反應的一組實驗數據，若改取 24 g 的甲與 24 g 的乙進行反應，最多可以生成多少的物質丁？(A) 16 g (B) 22 g (C) 33 g (D) 88 g
- 請比較  $10^{23}$  個甲醇  $CH_3OH$  分子與  $10^{23}$  個乙醇  $C_2H_5OH$  分子的質量比？(A)11:7 (B)16:23 (C)9:11 (D)7:9
- 已知碳酸鈣 ( $CaCO_3$ ) 受熱分解，可以生成二氧化碳 ( $CO_2$ ) 與氧化鈣 ( $CaO$ )，試問：若將 1 莫耳的碳酸鈣完全分解，可產生多少公克的氧化鈣？(A)100 (B)56 (C)44 (D)28
- 我們生活中常用的桶裝瓦斯主要成分為丙烷 ( $C_3H_8$ )，丙烷與氧氣完全燃燒可生成二氧化碳與水，未平衡係數的化學反應式為  $C_3H_8 + xO_2 \rightarrow yCO_2 + zH_2O$ ，可知丙烷與氧氣完全反應的莫耳數比為何？(A)1:1 (B)1:2 (C)1:3 (D)1:5
- 呈上題，假設一桶 22 公斤的丙烷完全燃燒用盡，則將會產生多少公斤的二氧化碳？(A)22 (B)44 (C)66 (D)72
- 原子的計量單位常用 mole，則 1mole 的數量是指 (A) 12 個 (B)  $6 \times 10^{23}$  個 (C)  $12 \times 10^{23}$  個 (D)  $1.8 \times 10^{24}$  個
- 關於氧化還原的敘述，下列何者不正確？(A)氧化與還原反應必相伴發生 (B)氧化物失去氧的反應稱為還原反應 (C)被氧化的物質即稱為氧化劑 (D)被還原的物質，具有氧化另一物質的能力
- 下列有關物質檢驗性質的敘述，何者錯誤？(A)銅加熱時表面生成黑色產物  $CuO$ ，溶於水呈鹼性 (B)鈉燃燒時火焰呈黃色，生成產物  $Na_2O$ ，產物溶於水呈鹼性 (C)鎂燃燒呈白光、生成產物  $MgO$ ，溶於水呈鹼性 (D)硫燃燒時火焰呈藍紫色，生成產物  $SO_2$ ，產物溶於水呈酸性
- 在  $Zn + CuO \rightarrow Cu + ZnO$  反應中，下列何者正確？(A)  $Cu$  被還原， $ZnO$  是還原劑 (B)  $Zn$  是氧化劑， $CuO$  被氧化劑 (C)  $Zn$  被還原， $CuO$  是還原劑 (D)  $Zn$  被氧化， $CuO$  是氧化劑
- 由下列兩個化學反應： $C + 2PbO \rightarrow 2Pb + CO_2$  及  $2Mg + CO_2 \rightarrow C + 2MgO$  判斷  $C$ 、 $Mg$ 、 $Pb$  三元素對氧的活性依序為 (A)  $C > Pb > Mg$  (B)  $C > Mg > Pb$  (C)  $Mg > C > Pb$  (D)  $Mg > Pb > C$
- 鋼鐵工廠將生產的鋼板鍍上一層鋅，以作為防鏽之用，關於防鏽作用的敘述，下列何者正確？(A)鋅的氧化物結構緊密，能隔離鐵與氧，所以能防鏽 (B)鋅對氧的活性比鐵小，氧化物易被還原，故不易生鏽 (C)鋅能與鐵結合成合金，降低鐵的活性，故不易生鏽 (D)鋅對氧的活性比鐵小，不易被氧化，所以能防鏽
- 經實驗結果歸納得知下列兩項事實：(甲)煤焦不能用來還原銅礦和鐵礦；(乙)不能用鐵罐填裝硫酸銅水溶液。如此可知  $C$ 、 $Al$ 、 $Cu$ 、 $Fe$  四元素的活性由大而小順序是下列哪一項？(A)  $C > Al > Fe > Cu$  (B)  $Al > C > Fe > Cu$  (C)  $C > Al > Cu > Fe$  (D)  $Al > C > Cu > Fe$

21. 三個相同的廣口瓶內分別裝有氫氣、氧氣和二氧化碳，今將點燃的鎂帶分別放入各瓶中，發現鎂帶在甲、乙瓶中繼續燃燒，在丙瓶中則熄滅，且在甲瓶中同時有黑色物質與白色物質產生，試問乙瓶中裝有何種氣體？(A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)氫氣 (D)無法判斷

22. 下列有關高爐煉鐵的敘述，何者是錯誤？(A)利用碳對氧的活性大於鐵來進行冶煉 (B)原料除了鐵礦、煤焦，還需要灰石 (C)熔渣可防止生成的鐵再被氧化，所以被當作還原劑 (D)灰石生成之氧化鈣，可與鐵礦中之泥沙作用生成熔渣

23. 承上題，煉鐵時，高爐中可能進行的反應為「 $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 」、「 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 」，則在此兩反應中，C 與 CO 的作用分別為下列何者？(A)還原劑、氧化劑 (B)氧化劑、還原劑 (C)還原劑、還原劑 (D)氧化劑、氧化劑

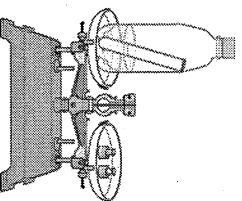
24. 鑄鐵、鍛鐵及鋼含碳量大小為：(A)鑄鐵 > 鋼 > 鍛鐵 (B)鑄鐵 > 鍛鐵 > 鋼 (C)鋼 > 鑄鐵 > 鍛鐵 (D)鍛鐵 > 鋼 > 鑄鐵

25. 將 W、X、Y、Z 四種金屬及其氧化物 WO、XO、YO、ZO 兩兩混合，並隔絕空氣加熱，其反應結果如圖所示（○表示有反應，×表示沒反應），但表格不小心滴到了墨水，請利用剩餘的結果找出金屬的活性大小順序：(A) $Y > X > W > Z$  (B) $Y > W > X > Z$  (C) $W > X > Y > Z$  (D) $Y > W > Z > X$

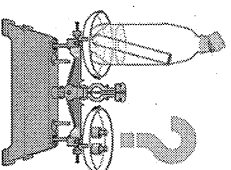
|    | W | X | Y | Z |
|----|---|---|---|---|
| WO |   | × |   |   |
| XO |   |   | ○ | × |
| YO |   |   |   |   |
| ZO |   |   |   |   |

閱讀以下文章回答第 26-27 題

小明將 50 公克的氯化鈣溶液置於寶特瓶中，再取 10 公克的碳酸鈉溶液置於試管中，試管傾斜置於瓶內，將瓶蓋鎖緊，置於天平上秤得質量共 97.5 公克(如下圖一)。傾倒寶特瓶使試管內溶液與瓶中溶液混合，充分反應後，再將寶特瓶置於天平秤重得 W1；鬆開瓶蓋後，再置於天平上秤重 W2(如下圖二)。



圖一



圖二

26. 比較 W1、W2 的質量與 97.5 公克的大小關係？(A)W1 與 W2 都大於 97.5 公克 (B)W1 等於 97.5 公克，W2 小於 97.5 公克 (C)W1 小於 97.5 公克，W2 小於 97.5 公克 (D)W1 與 W2 都等於 97.5 公克

27. 若小明改裝碳酸鈣與稀鹽酸，反應前總質量仍為 97.5 公克。試比較反應後質量 W3(如上圖一)、鬆開瓶蓋後的質量 W4(如上圖二)與 97.5 公克的大小關係？(A)W3 等於 97.5 公克，W4 小於 97.5 公克 (B)W3 大於 97.5 公克，W4 大於 97.5 公克 (C)W3 小於 97.5 公克，W4 小於 97.5 公克 (D)W3 等於 97.5 公克，W4 等於 97.5 公克

28. 下列各選項畫線處，何者非當氧化劑使用？(A) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$  (B) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$  (C)在食物中常會加入維他命 C、E、類胡蘿蔔素，可防止人體細胞老化 (D)利用 NaClO(漂白水)漂白棉織物：NaClO + 有色物質  $\rightarrow$  NaCl + 無色物質

29. 將銅粉與氧化鋅粉末一起加熱，並沒有反應產生；將鐵粉與氧化鋅粉末一起加熱，相同的也沒有反應產生。若要比較銅、鋅、鐵三者活性大小，需再操作下列哪一個實驗？(A)銅粉 + 鐵粉 (B)銅粉 + 鐵粉 + 鋅粉 (C)氧化銅粉末 + 氧化鐵粉末 (D)氧化銅粉末 + 鐵粉

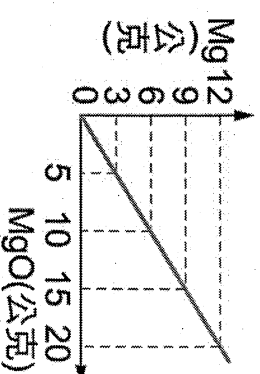
30. 實驗室常把鈉儲藏在礦物油中的理由是：(A)鈉可與礦物油化合 (B)鈉對礦物油的活性較大 (C)阻止與空氣中的氧和水接觸 (D)可增加與空氣接觸

31. 市面上的衛生筷其實並不衛生，而且對人體有害，主要是因為其製造過程常用二氧化硫來漂白。請問此種漂白劑會進行何種反應，進而漂白衛生筷？(A)進行吸熱反應，當冷劑 (B)進行物理變化，當催化劑 (C)進行氧化還原反應，當氧化劑 (D)進行氧化還原反應，當還原劑

32. 中秋節時小明和阿倫去放煙火，阿倫點燃仙女棒，會有白色強光，則仙女棒中最有可能含有下列哪一種成分？(A)鋅粉 (B)鎂粉 (C)碳粉 (D)硫粉

33. 右圖為鎂帶燃燒產生氧化鎂質量的關係圖。若取 6 公克的鎂帶與 3 公克的氧燃燒，最多可以產生幾公克的氧化鎂？(A) 10 (B) 7.5 (C) 5 (D) 2.5

34. 承上題試問剩餘的反應物為何？(A) 1.5 g 的鎂 (B) 1 g 的氧 (C) 1.0 g 的鎂 (D) 0.5 g 的氧



彰化縣立明倫國民中學 108 學年度第二學期 二年級自然科第 1 次段考答案卷

二年\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_座號：\_\_\_\_\_

選擇題 (共 34 題，1~32 題每題 3 分；第 33、34 題每題 2 分)

|    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1  | D | 2  | A | 3  | C | 4  | C | 5  | C |
| 6  | D | 7  | B | 8  | A | 9  | B | 10 | B |
| 11 | B | 12 | D | 13 | C | 14 | B | 15 | C |
| 16 | A | 17 | D | 18 | C | 19 | A | 20 | B |
| 21 | A | 22 | C | 23 | C | 24 | A | 25 | B |
| 26 | D | 27 | A | 28 | C | 29 | D | 30 | C |
| 31 | D | 32 | B | 33 | B | 34 | A |    |   |