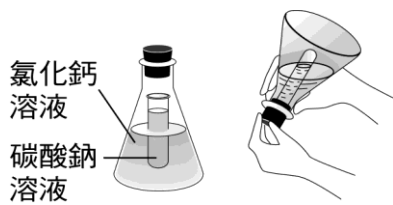


桃園市立大有國民中學 108 學年度第二學期第一次評量試卷

|    |   |      |     |    |  |      |            |      |     |
|----|---|------|-----|----|--|------|------------|------|-----|
| 年級 | 八 | 考試科目 | 理化科 |    |  | 命題範圍 | 第一章<br>第二章 | 作答時間 | 45分 |
| 班級 |   | 姓名   |     | 座號 |  | 分數   |            |      |     |

一、選擇題，1~20 每題 3 分，21~40 每題 2 分，共 100 分

- ( ) 01. 郭郭取一錐形瓶和試管裝置如圖(一)，在試管內裝碳酸鈉水溶液，錐形瓶內裝氯化鈣水溶液，將瓶口用軟木塞塞緊，使溶液不會漏出，再將錐形瓶倒轉使兩種溶液充分混合，如圖(二)，則下列敘述何者錯誤？



圖(一) 圖(二)

- (A) 氯化鈣溶液與碳酸鈉溶液皆為透明無色  
 (B) 兩溶液混合後產生白色沉澱  
 (C) 反應後因產生沉澱故總質量增加  
 (D) 此反應為化學變化。
- ( ) 02. 有關原子量的敘述，下列何者正確？  
 (A) 原子量為 1 個原子的實際質量  
 (B) 若碳的原子量為 12，表示 1 莫耳的碳原子質量為 12 克  
 (C) 原子量為各原子間相對質量的比值且有單位  
 (D) 國際上以氧-16 作為原子量的比較標準。
- ( ) 03. (甲) 原子種類；(乙) 原子數目；(丙) 質量總和；(丁) 分子種類；(戊) 分子數目；(己) 原子排列方式，化學反應前後一定不變的有哪些？  
 (A) 甲丁  
 (B) 乙戊  
 (C) 甲乙丙  
 (D) 丁戊己。
- ( ) 04. 下列何者不是氧化反應？  
 (A) 大理石與鹽酸反應  
 (B) 蠟燭燃燒  
 (C) 呼吸作用  
 (D) 鋼絲絨生鏽。
- ( ) 05. (甲)  $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{C} + 2\text{MgO}$ ；  
 (乙)  $\text{C} + 2\text{CuO} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$ ；  
 從上述兩反應推知，元素對氧的活性大小為何？  
 (A)  $\text{Mg} > \text{C} > \text{Cu}$   
 (B)  $\text{Mg} > \text{Cu} > \text{C}$   
 (C)  $\text{C} > \text{Mg} > \text{Cu}$   
 (D)  $\text{Cu} > \text{C} > \text{Mg}$ 。

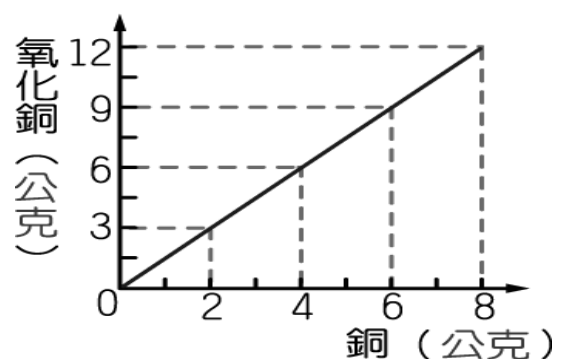
- ( ) 06. 煤焦可用來還原鐵礦，試問下列哪種金屬礦，也能利用煤焦來還原？  
 (A) 銅  
 (B) 鎂  
 (C) 鋁  
 (D) 鈣。
- ( ) 07. 有 4 克 A 物質與 10 克 B 物質反應，反應後 B 物質還剩 2 克，A 物質全部用完，其反應式為  $3\text{A} + \text{B} \rightarrow 2\text{C}$ ，則產生之 C 物質為多少克？  
 (A) 10  
 (B) 11  
 (C) 12  
 (D) 14。
- ( ) 08. 有關金屬氧化的實驗敘述，下列何者錯誤？  
 (A) Na 燃燒火焰為黃色，生成的氧化物易溶於水呈鹼性  
 (B) Mg 燃燒產生白光，生成白色 MgO 可溶於水，使藍色石蕊試紙變紅色  
 (C) Zn 燃燒火焰為黃綠色，需用針把表面撥開，才能讓金屬繼續燃燒  
 (D) Cu 不燃燒，但表面生成黑色的 CuO，因產物不溶於水而呈中性。
- ( ) 09. 考古學家俊俊，在地底下挖出兩種寶物，一支是生鏽快斷掉的霸王「鐵」劍，另一個是完好無缺表面只沾些泥土的勇者「鋁」盾牌，推測兩者相差多少年代的物品，試問為何有如此大的差異？  
 (A) 因為鋁盾是勇者，所以不怕生鏽  
 (B) 因為鐵劍殺過人且上面沾有血，所以易生鏽  
 (C) 因為鐵對氧的活性比鋁大，容易生鏽  
 (D) 因為鋁對氧的活性比鐵大，但表面會生成一層緻密的保護膜，防止內部金屬再被氧化。
- ( ) 10. 下列哪種物質最不容易與氧氣產生反應？  
 (A) 金  
 (B) 銅  
 (C) 鉛  
 (D) 鈉。
- ( ) 11. 下列是坊間食品中常用的添加物，何者不是用來當做抗氧化劑的用途？  
 (A) 維生素 C  
 (B) 胡蘿蔔素  
 (C) 蔗糖  
 (D) 維生素 E。

- ( ) 12. 將 A 與 B 反應產生 C，其反應式為： $3A+B\rightarrow 2C$   
若將 6 莫耳的 A 與 3 莫耳的 B 反應，試問可以產生多少莫耳的 C？  
(A)2 (B)4 (C)6 (D)9。
- ( ) 13. 三種金屬 X、Y、Z，對氧活性大小為  $X>Y>Z$ ，而 XO、YO、ZO 分別為其氧化物，則下列哪一個式子會反應？  
(A) $XO+Y\rightarrow ?$   
(B) $ZO+YO\rightarrow ?$   
(C) $YO+Z\rightarrow ?$   
(D) $ZO+X\rightarrow ?$ 。
- ( ) 14. 宏宏在未加蓋的燒杯中置入 2 克的金屬鈉及 1000 毫升(密度為  $1g/cm^3$ )的水，其反應為： $2Na+2H_2O\rightarrow H_2+2NaOH$ ；當反應完成後，此燒杯內物質的總質量可能為何？  
(A)1001 克  
(B)1002 克  
(C)1003 克  
(D)1004 克。
- ( ) 15. 下列敘述何者正確？  
(A)對氧活性大的元素常被還原  
(B)對氧活性小的元素可做還原劑  
(C)對氧活性大的元素，其氧化物較不安定  
(D)對氧活性小的元素，其氧化物可做氧化劑。
- ( ) 16. 下列為已平衡之反應式：  
 $Cu+4HNO_3\rightarrow Cu(NO_3)_2+2H_2O+2X$ ，試問 X 的化學式為何？  
(A) $N_2O$   
(B) $NO_2$   
(C) $NO$   
(D) $Cu$ 。
- ( ) 17. 關於生活中的氧化還原，下列敘述何者正確？  
(A)一般市售漂白水含有次氯酸鈉的水溶液，此漂白水為還原劑  
(B)業者利用二氧化硫將竹筴漂白，此時的二氧化硫為氧化劑  
(C)自來水廠使用氯氣來消毒滅菌，此時氯氣為還原劑  
(D)食品中添加些許的抗氧化劑，就是一種還原劑的概念。
- ( ) 18. 有關硫粉及碳粉燃燒的敘述，下列何者正確？  
(A)硫粉燃燒的火焰是金黃色  
(B)碳粉燃燒會產生刺激性的臭味  
(C)硫粉燃燒後的氧化物溶於水形成  $H_2SO_4$   
(D)兩者的氧化物溶於水皆為酸性。
- ( ) 19. 化學反應一定會產生下列何種現象？  
(A)產生氣體  
(B)產生沉澱  
(C)顏色改變  
(D)產生新物質。

- ( ) 20. A、B、C、D 為四種金屬，AO、BO<sub>2</sub>、C<sub>2</sub>O、D<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 為各金屬氧化物，現以金屬與金屬氧化物相互作用，會產生反應者以「+」表示，不會反應者以「-」表示，結果如附表。下列敘述何者正確？

|                               |   |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|---|
|                               | A | B | C | D |
| AO                            |   | - | 丙 | + |
| BO <sub>2</sub>               | 甲 |   |   |   |
| C <sub>2</sub> O              |   |   |   | 丁 |
| D <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |   | 乙 | + |   |

- (A)B 對氧的活性最大  
(B)表中的甲、丙會產生反應  
(C)C<sub>2</sub>O 是最強的氧化劑  
(D)C 是最安定的金屬，不易與其他金屬的氧化物發生反應。
- ( ) 21. 呼吸作用反應式為： $C_6H_{12}O_6+6O_2\rightarrow 6CO_2+6H_2O$ ，下列敘述何者錯誤？  
(A) $C_6H_{12}O_6$  被氧化  
(B) $O_2$  是氧化劑  
(C) $C_6H_{12}O_6$  是還原劑  
(D) $O_2$  把  $C_6H_{12}O_6$  還原。
- ( ) 22. 下列有關化學反應式的寫法，何者正確？  
(A) $2Na+O_2\rightarrow 2NaO$   
(B) $2H_2O_2+MnO_2\rightarrow 2H_2O+O_2$   
(C) $CaCO_3+2HCl\rightarrow CaO+Cl_2+CO_2$   
(D) $3CO+Fe_2O_3\rightarrow 2Fe+3CO_2$ 。
- ( ) 23. 如圖是銅與產物氧化銅之質量關係圖，試問若老老取 12 克的銅與 5 克的氧氣反應後，則產生多少克的氧化銅？



- (A)18  
(B)17  
(C)16  
(D)15。

- ( ) 24. 下列四種物質：(甲)5 莫耳水；(乙)88 克二氧化碳；(丙)1 莫耳灰石；(丁)  $2.4\times 10^{25}$  個氫氣，其質量大小依序為何？(原子量： $H=1$ 、 $O=16$ 、 $Ca=40$ 、 $C=12$ )  
(A)丙>甲>乙>丁  
(B)甲>乙>丙>丁  
(C)乙>丁>甲>丙  
(D)丁>丙>甲>乙。

- ( ) 25. 探討溫度與反應速率的實驗中，常以硫代硫酸鈉和鹽酸的反應，去觀察硫沉澱所需時間而判斷反應的快慢，其平衡後的反應式如下：  
 $a\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + b\text{HCl} \rightarrow c\text{NaCl} + d\text{H}_2\text{O} + e\text{SO}_2 + f\text{S}$   
 下列敘述何者正確？  
 (A)  $a=c$   
 (B)  $a+b=c+d+e+f$   
 (C) 生成物的係數和=5  
 (D) 硫為反應物之一。
- ( ) 26. 若 A 與 B 完全反應產生 C 與 D，其中 A、B、C、D 的分子量分別為 10、5、4、6，試問下列何者為其化學反應式？  
 (A)  $A+B \rightarrow C+D$   
 (B)  $2A+B \rightarrow 2C+D$   
 (C)  $A+2B \rightarrow 2C+2D$   
 (D)  $2A+B \rightarrow 3C+2D$ 。
- ( ) 27. 炎炎夏日，師師與班上同學在操場上打籃球，休息時拿出一瓶水，一口氣把它喝下肚，身為理化學霸的他，誇口跟同學說他喝掉  $1.2 \times 10^{25}$  個的水 ( $\text{H}_2\text{O}$ ) 分子，試問他喝掉多少毫升的水？(原子量：H=1, O=16；水密度為  $1\text{g}/\text{cm}^3$ )  
 (A) 20  
 (B) 180  
 (C) 360  
 (D)  $1.2 \times 10^{25}$ 。
- ( ) 28. 真真在網路上看到一段文章，內容敘述碳原子若在空氣中燃燒不完全會有一氧化碳中毒之情形，其化學反應式如右： $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$ ，則下列推論何者錯誤？(原子量：C=12, O=16)  
 (A) 40 個碳原子和 20 個氧分子反應，可產生 40 個一氧化碳分子  
 (B) 10 莫耳碳原子和 10 莫耳氧氣反應，可產生 10 莫耳一氧化碳氣體  
 (C) 12 公克碳原子和 32 公克氧氣反應，可產生 44 公克一氧化碳氣體  
 (D) 反應前後分子數目改變了。
- ( ) 29. 下列各物質，若質量皆為 1 克，何者所含的分子數最多？(原子量：H=1, C=12, O=16, Cl=35.5)  
 (A) CO  
 (B)  $\text{H}_2\text{O}_2$   
 (C) HCl  
 (D)  $\text{O}_2$ 。
- ( ) 30. 把點燃的鎂帶放進二氧化碳的瓶中，發現鎂帶繼續燃燒，反應後的瓶壁上附著黑色斑點。試問下列敘述何者正確？  
 (A) 此化學反應式為： $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$   
 (B) 瓶壁上黑色斑點為碳粒  
 (C) 在這反應中鎂為氧化劑  
 (D) 儲存鎂粉倉庫失火時，可用二氧化碳滅火器來滅火。

- ( ) 31. 汽車的安全氣囊，在車子遇到強烈撞擊時，瞬間引起下列反應，所產生的氮氣快速充滿氣囊，以保護車內人員的安全。反應式如下：  
 $2\text{X} \rightarrow 2\text{Y} + 3\text{N}_2$ ，試問，取若干克的 X 參與反應，反應後產生 69 克 Y 及 126 克  $\text{N}_2$ ，其中 N 的原子量為 14，則 X 的分子量為何？  
 (A) 23  
 (B) 42  
 (C) 65  
 (D) 28。
- ( ) 32. 常溫時，下列哪一種物質含有的原子數最多？(原子量：H=1, C=12, O=16, Mg=24)  
 (A) 7 莫耳臭氧  
 (B) 10 莫耳一氧化碳  
 (C) 180 克葡萄糖  
 (D)  $6 \times 10^{24}$  個氧化鎂。

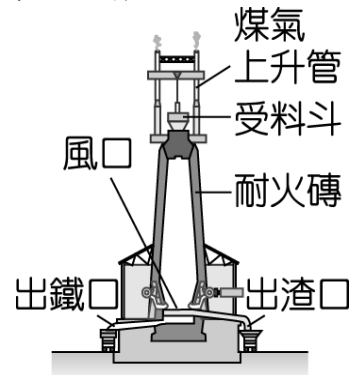
#### 題組

乙醇( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ )又俗稱酒精，常用來當燃料、溶劑與消毒劑。帥帥買了一瓶醫用酒精，包裝寫著體積百分濃度約 75% 的乙醇，已知原子量：C=12、N=14。試回答 33~35 的問題：

- ( ) 33. 若氫元素對碳元素原子的質量比為 1:12，而氧元素對碳原子之質量比為 4:3，則氫與氧元素的原子量分別為何？  
 (A) 1, 5  
 (B) 5, 16  
 (C) 9, 36  
 (D) 1, 16。
- ( ) 34. 乙醇的分子量與下列何者相同？  
 (A)  $\text{H}_2\text{O}$   
 (B)  $\text{C}_3\text{H}_8$   
 (C)  $\text{NO}_2$   
 (D)  $\text{CO}_2$ 。
- ( ) 35. 有關 0.5 莫耳的乙醇之敘述，下列何者正確？  
 (A) 含有 0.5 莫耳的碳原子  
 (B) 含有 2.5 莫耳的氫原子  
 (C) 含有原子總數為 4 莫耳  
 (D) 乙醇分子質量為 23 克。

#### 題組

地底下藏有很豐富的金屬礦產，但大多數都是以化合物的形式存在，聰明的人類應用了氧化還原原理，以活性較大的物質，把金屬從其氧化物中取代出來，現以我們學過的鐵礦冶煉為例(構造如圖)，試回答 36~40 的問題：



- ( ) 36. 煤焦與鐵礦是煉鐵的必備原料，它們的反應式為  $C + Fe_2O_3 \rightarrow CO_2 + Fe$  (未平衡)。試問平衡後之係數比為何？  
(A) 1 : 3 : 2 : 3  
(B) 3 : 1 : 3 : 2  
(C) 3 : 2 : 3 : 4  
(D) 2 : 3 : 4 : 3。
- ( ) 37. 承上題，若將 320 公斤的三氧化二鐵與足量的煤焦反應，所產生的鐵其質量為多少公斤？  
(C=12, O=16, Fe=56)  
(A) 56  
(B) 112  
(C) 168  
(D) 224。
- ( ) 38. 下列哪兩種物質皆可做為煉鐵時的還原劑？  
(A) Fe、CaCO<sub>3</sub>  
(B) CO、C  
(C) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、C  
(D) CO<sub>2</sub>、CaO。
- ( ) 39. 在高爐中煉鐵時，加入灰石的目的，下列敘述何者錯誤？  
(A) 當氧化劑，可以使煤焦氧化  
(B) 遇熱產生的氧化鈣與鐵礦中的泥砂形成熔渣  
(C) 熔渣密度小於鐵，有防止鐵再被氧化的作用  
(D) 熔渣可做為水泥的原料。
- ( ) 40. 下列關於鐵的敘述何者正確？  
(A) 剛煉出來的鐵叫生鐵，適合鍛接，又叫鍛鐵  
(B) 含碳量的多寡：熟鐵 > 鋼 > 生鐵  
(C) 鋼是很純的鐵，宜鑄造與鍛接，所以用途非常廣  
(D) 不鏽鋼為鐵中添加了鎳與鉻之合金。

作答完畢請再三仔細檢查!!若真的時間太多，可將此份考卷畫線的人名，各取一字拼湊看看，將它寫在此表格內，將得到與事實相符且大家一致認同的答案喔~~

\_\_\_\_\_

by 汽水王