

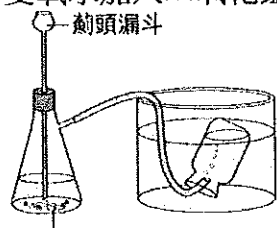
基隆市立武崙國民中學一〇七學年度第二學期第一次段考
八年級理化科 考試卷

年 班 座號： 姓名：

(原子量：H=1，C=12，O=16，S=32，Ca=40)

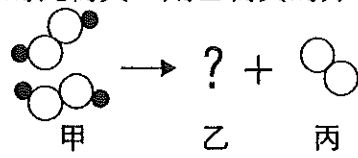
一、單選題：每題 3 分，共 90 分

- () 1. (甲) 2.4×10^{23} 個 $C_6H_{12}O_6$ 分子；(乙) 0.3 莫耳 $CaCO_3$ 分子；(丙) 1.2×10^{23} 個 CO_2 分子；(丁) 0.5 莫耳 H_2SO_4 分子；以上這四種分子，何者之質量最大？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 2. (a) CO_2 ，(b) SO_2 ，(c) CaO ，(d) MgO ，(e) CuO ；以上五種物質，何者是屬於鹼性氧化物？
(A)a、b (B)c、d (C)c、d、e (D)d、e
- () 3. 在古埃及文物中，法老王的金製面具經歷了數千年，至今仍然色澤鮮艷。這與黃金的哪項性質有關？
(A)延展性 (B)導熱性、導電性 (C)軟硬度 (D)化學性質的活性
- () 4. 下列反應何者為放熱反應？
(A)鎂帶燃燒 (B)光合作用 (C)加熱碳酸氫鈉 (D)乾冰昇華
- () 5. 市面上有一種暖暖包，它的成分是鐵粉、水及食鹽，使用時將包裝打開，用力搓揉之後將產生熱量，握在手中或放在身上可以取暖，試問此反應為何？
(A)化學變化的放熱反應 (B)化學變化的吸熱反應 (C)物理變化的放熱反應 (D)物理變化的吸熱反應
- () 6. 氯化鈣與碳酸鈉混合的實驗中，將氯化鈣與碳酸鈉混合後，所產生之沉澱物為何種顏色？
(A)黃色 (B)藍色 (C)粉紅色 (D)白色
- () 7. A 物質 8 公克與 B 物質 20 公克反應，其反應式為 $2A + B \rightarrow 3C + D$ ，反應後產生 D 物質 10 公克，剩下 A 物質 1 公克，則請問產生 C 物質為若干公克？
(A) 14 (B) 17 (C) 18 (D) 20
- () 8. 雙氧水加入二氧化錳的反應裝置如附圖，可以藉由什麼現象來觀察是否發生化學變化？



二氧化錳(MnO_2)

- (A)錐形瓶溶液顏色逐漸改變 (B)產生了氣泡 (C)二氧化錳質量逐漸變小 (D)產生黑色沉澱
- () 9. 平衡化學反應式： $w CO_2 + x H_2O \rightarrow y C_6H_{12}O_6 + z O_2$ ， $(w、x、y、z) = ?$
(A) (6、6、1、6) (B) (6、2、1、1) (C) (6、6、1、3) (D) (1、1、1、1)
- () 10. 某化合物與鹽酸反應產生氯化鈉、水及二氧化碳氣體，則下列何者可能是此化合物的化學式？
(A) Na_2CO_3 (B) $CaCO_3$ (C) $NaOH$ (D) Na_2SO_4
- () 11. 下列化學反應平衡式的寫法，何者正確？
(A) $2H_2O_2 + MnO_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ (B) $Mg + O_2 \rightarrow MgO$
(C) $CaCO_3 + HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$ (D) $4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$

- ()12. 附圖所示，2 分子的甲反應生成 2 分子的乙與 1 分子的丙，已知甲、乙、丙三者為不同的純物質，則乙物質的分子式應為下列哪一項？
- 
- 表 A 原子 ○ 表 B 原子
- (A) A_2 (B) AB_2 (C) A_2B (D) A_4B_2
- ()13. 有關原子量的敘述，何者錯誤？
- (A)國際上以 C-12 當作標準 (B)原子量沒有單位 (C)原子量是原子之間的相互比較值 (D)若碳的原子量改訂為 24，則其他原子的原子量皆會變小
- ()14. 莫耳是科學上計算物質所含粒子的單位，1 莫耳大約是多少個粒子？
- (A) 6×10^{21} 個 (B) 10^{23} 個 (C)6 個 (D) 6×10^{23} 個
- ()15. 設 X、Y、Z 分別代表三種相異之元素， $2 \text{甲} + 2Y \rightarrow 2X_2Y + Z_2$ 為已平衡的化學反應式，依據道耳頓之原子說，甲的化學式為下列何者？
- (A) XZ (B) XYZ_2 (C) X_2Z (D) Y_2Z_2
- ()16. 氫氣和氧氣混合後點火燃燒生成水蒸氣，其反應式為： $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ 。將容器抽成真空後，導入氫氣和氧氣各 1 mole，點火使其完全反應。對於容器內剩餘物質的敘述，下列何者正確？
- (A)剩餘氧氣 0.5 mole (B)剩餘氧氣 0.25 mole (C)剩餘氫氣 0.5 mole (D)剩餘氫氣 0.25 mole
- ()17. 關於 147 g 的 H_2SO_4 ，有若干莫耳的 H_2SO_4 分子？有若干個 H 原子？
- (A) 1.5, 1.8×10^{24} (B) 5, 6×10^{24} (C) 3, 3×10^{23} (D) 6, 2.4×10^{24}
- ()18. 下列各物質的分子量何者錯誤？
- (A) $CO_2 = 44$ (B) $H_2O = 18$ (C) $C_6H_{12}O_6 = 180$ (D) $H_2SO_4 = 88$
- ()19. 化學反應式中，各項係數是表示：(甲)原子不減；(乙)分子不減；(丙)質量不減；(丁)莫耳數不減。則下列何者正確？
- (A)甲丁 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)甲乙丙丁
- ()20. 一般家庭常在窗戶上加裝鋁窗，而較少使用鐵窗，其主要原因為何？
- (A)鋁對氧活性小，較不易氧化 (B)鋁的氧化物比較容易產生還原作用 (C)鋁對氧活性大，但不易產生氧化作用 (D)鋁容易氧化，但氧化鋁具有保護內部的作用
- ()21. 下列哪一種金屬材質所製成的飾品，較不能恆久保存不變質？
- (A)金 (B)銀 (C)鎂 (D)鉑
- ()22. 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，使廣用試紙變紅色 (B)呈鹼性，使廣用試紙變藍色 (C)可以助燃 (D)呈中性，不使廣用試紙變色
- ()23. 杰倫取 4 種物質：鎂、鈉、銅、碳做活性大小實驗時，上述 4 種物質對氧的活性大小順序為何？
- (A)鎂 > 鈉 > 銅 > 碳 (B)碳 > 鎂 > 鈉 > 銅 (C)鎂 > 碳 > 鈉 > 銅 (D)鈉 > 鎂 > 碳 > 銅
- ()24. 實驗室中常把鈉貯藏於石油中之理由是：
- (A)可阻止與空氣接觸 (B)鈉對石油的活性較大 (C)鈉可與石油化合 (D)可增加與空氣接觸
- ()25. 下列有關鎂粉、硫粉在空氣中燃燒的敘述，何者正確？
- (A)硫粉燃燒時會放出白色強光 (B)鎂粉燃燒時的火焰呈藍紫色 (C)硫粉燃燒產生具有刺激性臭味的二氧化硫 (D)鎂粉燃燒後的產物溶於水呈現酸性

- ()26. 三個已知的反應如下，請推測元素的活性大小順序何者正確？
 $\text{Pb} + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{PbO}$ ； $2\text{Mg} + 2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$ ； $\text{C} + 2\text{PbO} \rightarrow 2\text{Pb} + \text{CO}_2$
 (A) $\text{Pb} > \text{Cu} > \text{Mg} > \text{C}$ (B) $\text{Mg} > \text{C} > \text{Pb} > \text{Cu}$ (C) $\text{Cu} > \text{Pb} > \text{C} > \text{Mg}$
 (D) $\text{C} > \text{Cu} > \text{Mg} > \text{Pb}$
- ()27. 所謂氧化反應是指物質與下列何者化合的化學變化？
 (A) 鈉 (B) 氧 (C) 銅 (D) 水
- ()28. 某些食品業者在運輸貯藏新鮮蔬果的過程中，會調整包裝箱內空氣的組成比例以減緩蔬果的呼吸作用，進而延長蔬果保持新鮮的時間。下列何者最可能是他們調整箱內空氣組成比例的方式？
 (A) 減少 O_2 濃度並增加 N_2 濃度 (B) 減少 N_2 濃度並增加 H_2O 濃度 (C) 減少 H_2O 濃度並增加 O_2 濃度 (D) 減少 CO_2 濃度並增加 O_2 濃度
- ()29. 老師在課堂上提到：「銅與稀硝酸反應，會產生無色的一氧化氮氣體；銅與濃硝酸反應，會產生紅棕色的二氧化氮氣體。」小勳上網查詢並在便條紙抄下此二種化學反應式，再次取出便條紙時，卻發現紙條右端破損，如附圖所示。已知甲、乙二反應式中缺少的產物各只有一種，關於甲、乙二反應式應補上的部分，下列敘述何者正確？
- | | |
|---|--|
| 甲 | $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} +$ |
| 乙 | $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} +$ |
- (A) 甲反應式應補上 2NO_2 (B) 甲反應式應補上 4NO (C) 乙反應式應補上 5NO_2 (D) 乙反應式應補上 6NO
- ()30. 「真金不怕火煉」在字面上的意思是指純正的黃金不怕被火烤，這是因為黃金不易與氧發生反應。依上述對黃金性質的描述判斷，下列哪一類元素對氧的活性與黃金對氧的活性最接近？
 (A) 放入水中能與水反應而產生氫氣的元素 (B) 在自然界中，多以氧化物狀態存在的元素 (C) 在自然界中，多以元素狀態存在的金屬元素 (D) 在煉鐵過程中，可使氧化鐵還原成鐵的元素

二、非選題：共 10 分

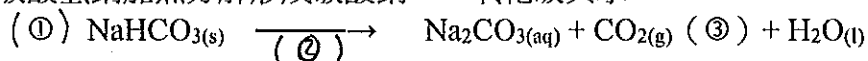
1. 取三種元素 A、B、C 與其氧化物 AO、BO、CO 進行反應，結果如附表所示，試回答下列各題：(○為有反應，×為無反應) (每答 1 分，共 3 分)

	AO	BO	CO
A	×	○	×
B	×	×	×
C	○	○	×

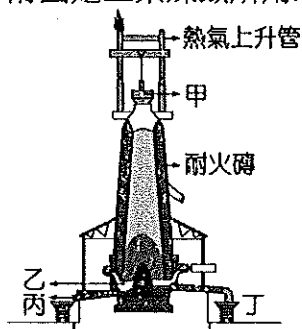
- (1) 此三種元素對氧的活性大小順序為何？
 (2) 在 A+BO 的反應中，作為氧化劑的為何？
 (3) 另有一元素 D，其對氧的活性小於 A 但大於 B，則下列何種反應可進行？
 (A) D+AO (B) D+BO (C) D+CO (D) B+DO

2. 請完成下列化學反應式： (每答 1 分，共 3 分)

碳酸氫鈉加熱分解形成碳酸鈉、二氧化碳與水



3. 附圖是工業煉鐵所用的高爐示意圖，試回答下列問題： (每答 1 分，共 2 分)



- (1) 關於熔渣的敘述，下列何者正確？ (A)密度比生鐵大 (B)是由碳酸鈣與細砂結合而成
 (C)可防止鐵被氧化 (D)熔渣會沉在高爐的最底部。
 (2) 生鐵、熟鐵及鋼鐵含碳量的大小關係為何？

4. 氮氣與氫氣化合產生氨氣的化學反應式為： $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ ，要產生 4 mole 的氨氣，需要多少 mole 的氫氣參與反應？

(本題 2 分，請詳細列出計算式，全對才給分)