

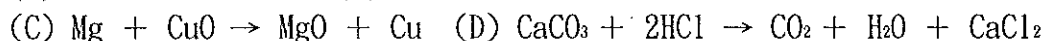
基隆市立武崙國民中學 108 學年度第二學期 八年級 第一次 自然 科月考 試卷

一、單選題：1-30 題每題 3 分，31-35 題每題 2 分

1. <判斷題>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
 2. <判斷題>「木材在空氣中燃燒後質量減少了；而鎂在空氣中燃燒後重量卻增加了」，關於此敘述，下列何者正確？ (A)因前者反應時吸收熱量，而後者反應時放出熱量之故 (B)因前者為物理變化，而後者為化學變化之故 (C)兩者都是化學變化，只是表示質量守恆定律不能通用於化學反應中 (D)因前者有部分成分逸失到空氣中，而後者由空氣中得到某些成分之故
 3. <計算題>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
 4. <計算題>甲、乙、丙、丁為四種不同之純物質，將 10 克甲與 6 克乙反應後，已知生成 8 克丙與 X 克丁，且尚有 1 克的甲並未反應，則 X 應為多少？ (A)7 (B)8 (C)9 (D)10
 5. <判斷題>下列何者不是化學反應？
(A)冰塊融化成水 (B)雙氧水分解產生氧氣 (C)大理石和稀鹽酸反應產生二氧化碳 (D)酒精燃燒產生二氧化碳和水蒸氣
 6. <計算題>平衡化學反應式： $w \text{CO}_2 + x \text{H}_2\text{O} \rightarrow y \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + z \text{O}_2$ ，(w、x、y、z) = ?
(A) (6、6、1、6) (B) (6、2、1、1) (C) (6、6、1、3) (D) (1、1、1、1)
 7. <判斷題>(甲)原子種類；(乙)原子質量；(丙)原子排列方式；(丁)原子總數；(戊)分子個數；(己)分子性質。以上各項在物質發生化學變化時，有幾項可能會改變？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
 8. <判斷題>化學反應式中的係數具有什麼作用？
(A)加上係數，使左右兩邊原子數目相等 (B)加上係數，使左右兩邊的分子數目相等 (C)加上係數，使反應物的總數量等於生成物的總數量 (D)加上係數，使左、右兩邊的原子種類改變，產生新的原子
 9. <計算題>2 莫耳的 CO_2 共含多少個原子？ (A) 1.2×10^{23} (B) 6×10^{24} (C) 3.6×10^{24} (D) 3.6×10^{23}
 10. <計算題>同分子數的水 (H_2O) 與雙氧水 (H_2O_2) 在下列各項目中，何者比例為 9:17？
(A)分子莫耳數比 (B)氧原子數比 (C)質量比 (D)總原子數比
 11. <計算題>2018 年上映的知名動作電影系列「不可能的任務」中，恐怖份子企圖使用銻元素製作核武，銻元素資訊如附表所示。恐怖份子共搶奪了 2400 g 的銻元素，共計約多少莫耳？ (A)1 (B)5 (C)10 (D)24
- | | |
|-----|-----|
| 中子數 | 150 |
| 原子序 | 94 |
| 電子數 | 94 |
12. <判斷題>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
 13. <記憶題>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，使藍色石蕊試紙變紅 (B)呈鹼性，使紅色石蕊試紙變藍 (C)可以助燃 (D)呈中性，不使石蕊試紙變色
 14. <判斷題>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
 15. <記憶題>下列何者溶於水中時會呈鹼性？ (A)二氧化碳 (B)氧化鎂 (C)二氧化硫 (D)氯化鈉
 16. <記憶題>曉嵐總是搞混生鐵、熟鐵、鋼、鑄鐵、鍛鐵等有關「鐵」的名詞，總是傻傻分不清哪個是哪個。以下是她整理的「重點」，試問哪一個重點有錯誤？
(A)由高爐冶煉出來的鐵為生鐵，含碳量高，並含有矽、錳等雜質，若再熔融可用來鑄造鐵器 (B)鋼鐵的含碳量介於生鐵和熟鐵之間，堅硬且有韌性，適合製造鐵軌 (C)熟鐵又叫鍛鐵，適合高溫鍛接及製造鐵釘 (D)不鏽鋼是鋼鐵和其他不同金屬的化合物，耐腐蝕，可製作不鏽鋼鍋等

17. <判斷題>下列哪一種元素可在二氧化碳中繼續燃燒？ (A)金 (B)鋅 (C)銅 (D)鎂

18. <判斷題>下列反應何者不是屬於氧化還原反應？



19. <記憶題>有關漂白劑的敘述，何者錯誤？

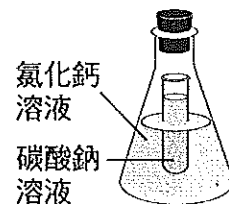
(A)為防止 SARS 疫情蔓延，可以用漂白水消毒自家環境 (B)一般常見的市售漂白水為含有次氯酸鈉的水溶液，此漂白水為一強還原劑 (C)二氧化硫為還原型的漂白劑，常用於漂白動物織品原料、稻草和羽毛，亦用於糖的精製及蔬果的保存，但有致癌之虞 (D)含次氯酸鈉的漂白劑，請勿與其他清潔劑並用，以免產生化學作用

20. <記憶題>用石灰水檢驗二氧化碳時，所生成的白色混濁物為：

(A)草酸鈣 (B)碳酸鈣 (C)氯化鈣 (D)硫酸鈣

21. <判斷題>附圖中，碳酸鈉溶液重 a 克，氯化鈣溶液重 b 克，整套裝置總重量 w 克，則下列敘述何者正確？

(A)兩種溶液混合後，將產生黃色沉澱 (B)反應後，因有沉澱生成，故稱總重量大於 w 克 (C)將沉澱過濾後稱重，其重量小於 (a+b) 克 (D)當化學變化產生沉澱時，就不再遵守質量守恆定律



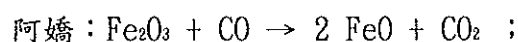
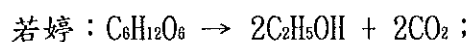
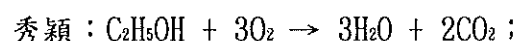
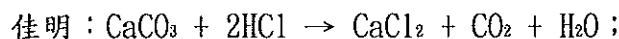
22. <計算題>碳酸氫鈉粉末加熱時，產生二氧化碳、碳酸鈉及水的反應式為 $w\text{NaHCO}_3 \rightarrow x\text{CO}_2 + y\text{Na}_2\text{CO}_3 + z\text{H}_2\text{O}$ ，平衡反應式使係數為最簡單整數，此時 $w+x+y+z$ 總和為下列何者？

(A)5 (B)6 (C)7 (D)8

23. <計算題>某金屬 M 的原子量為 27，O 的原子量為 16，已知其金屬氧化物中金屬 M 和氧的質量比為 9:8，則下列何者為此金屬氧化物的化學式？

(A)MO (B)MO₂ (C)M₂O₃ (D)M₃O₂

24. <計算題>有一天，玉霞想到：『除了呼吸作用、火力發電、汽機車行駛等等會產生二氧化碳之外，有一些化學反應也會產生二氧化碳』。於是她找來四位好友，要她們各想出一個會產生二氧化碳的反應，結果如下：



若以相同質量的 CaCO_3 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 、 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 和 Fe_2O_3 在各反應式中完全反應，則哪一個反應式產生最多的 CO_2 ? (原子量:Ca=20、C=12、O=16、Fe=56、H=1，分子量: $\text{CaCO}_3=100$ ， $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}=46$ ， $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6=180$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3=160$)

(A)佳明 (B)秀穎 (C)若婷 (D)阿嬌。

25. <判斷題>馬蓋先經實驗結果，歸納得知下列兩項事實：(甲)焦炭不能用來還原鋁礦，但可用來還原銅礦和鐵礦；(乙)不能用鐵罐填裝硫酸銅水溶液。由此可知 C、Al、Cu、Fe 四元素的活性由大而小的順序是下列哪一項？

(A) $\text{C} > \text{Al} > \text{Fe} > \text{Cu}$ (B) $\text{Al} > \text{C} > \text{Cu} > \text{Fe}$ (C) $\text{C} > \text{Al} > \text{Cu} > \text{Fe}$ (D) $\text{Al} > \text{C} > \text{Fe} > \text{Cu}$

26. <判斷題>設 A、B、C 代表三種元素，AO、BO、CO 分別代表其氧化物。 $\text{AO} + \text{B} \rightarrow \text{BO} + \text{A}$ ， $\text{AO} + \text{C} \rightarrow$ 無反應；依上列反應式判斷此三種元素對氧的活性順序何者正確？

(A) $\text{B} > \text{A} > \text{C}$ (B) $\text{A} > \text{C} > \text{B}$ (C) $\text{C} > \text{B} > \text{A}$ (D) $\text{C} > \text{A} > \text{B}$

27. <判斷題>(甲) $\text{C} + 2\text{PbO} \rightarrow 2\text{Pb} + \text{CO}_2$ ；(乙) $\text{Pb} + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{PbO}$ ；(丙) $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{C} + 2\text{MgO}$ ，從上述三個反應式中可推知 Pb、Cu、Mg 三種金屬元素之活性大小順序為：

(A) $\text{Pb} > \text{Cu} > \text{Mg}$ (B) $\text{Mg} > \text{Pb} > \text{Cu}$ (C) $\text{Cu} > \text{Mg} > \text{Pb}$ (D) $\text{Cu} > \text{Pb} > \text{Mg}$

28. <計算題>高爐中煉鐵的化學反應式為： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ (未平衡)，則平衡後的平衡係數為： (A)1:1:1:1 (B)1:2:2:3 (C)1:3:2:3 (D)2:3:2:3

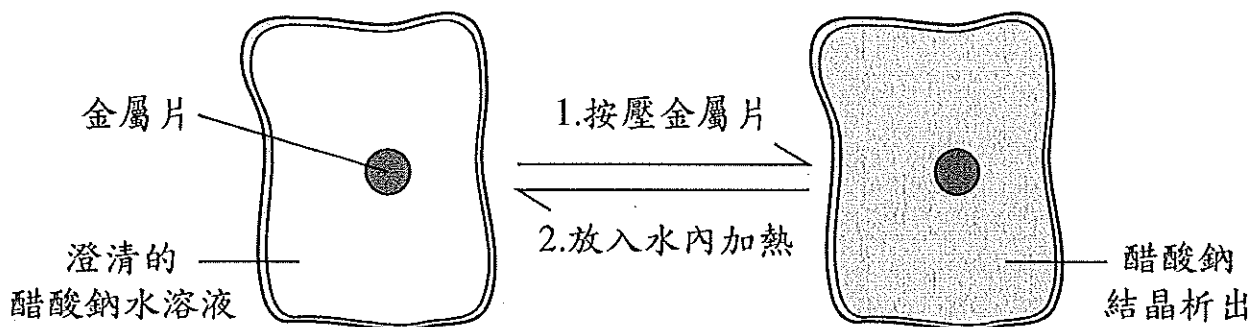
29. <判斷題>將下列各組混合物加熱，預測不能發生氧化還原反應者為：

(A) Al_2O_3 和 Na (B) CO_2 和 Fe_2O_3 (C)Al 和 CuO (D)C 和 Fe_2O_3

30. <判斷題>下列四種氧化物，何者氧化力最強？
 (A)CuO (B)Fe₂O₃ (C)CO₂ (D)MgO

以下每題 2 分...以下每題 2 分...以下每題 2 分...以下每題 2 分...以下每題 2 分

31. <判斷題>某種可重複使用的熱敷袋，其內含有醋酸鈉水溶液和金屬片，使用方法的示意圖如附圖所示。



使用步驟：

- 使用前按壓金屬片，引發醋酸鈉結晶析出並產生熱，用來熱敷。
 - 熱敷後，將已冷卻且因析出結晶而變硬的熱敷袋，放入水內加熱，即可回復原來的澄清狀態。可依此步驟重複再使用。關於上述步驟 2 發生的變化，以及醋酸鈉的溶解度說明，下列何者正確？ (A)步驟 2 為吸熱的變化，溫度升高溶解度會增加 (B)步驟 2 為吸熱的變化，溫度升高溶解度會減少 (C)步驟 2 為放熱的變化，溫度升高溶解度會增加 (D)步驟 2 為放熱的變化，溫度升高溶解度會減少
32. <判斷題>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
33. 高爐煉鐵的反應中，最終的生成物是生鐵、熔渣及二氧化碳，關於三者的描述，下列何者正確？ (A)二氧化碳是由煤焦還原後而得 (B)熔渣是由灰石還原成石灰，再與二氧化矽反應而得 (C)生鐵是純物質 (D)熔渣的密度比生鐵大，所以出渣口在出鐵口的下方
34. <判斷題>附表「—」三組均無反應，下列敘述何者正確？
 (A)條件不足，無法判斷活性大小
 (B)對氧活性：B>A>C>D
 (C)四者之中 BO 是最佳氧化劑
 (D) $A + 2D_2O \rightarrow AO_2 + 4D$ 是可以發生的

	AO ₂	BO	CO	D ₂ O
A				
B	—			
C	—	—		
D	—	—	—	

35. <判斷題>附表為某生的實驗數據，已知鋅與硫酸可以製成硫酸鋅，請推論表中「？」的值為何？

實驗	鋅(g)	硫酸(ml)	硫酸鋅(g)
1	2	60	4.0
2	4	60	8.0
3	6	60	9.0
4	8	100	12.0
5	10	100	?

- (A)8.0 (B)9.0 (C)12.0 (D)15.0