

第二張測驗

第二章 「氧化還原反應」 測驗

測驗說明

- **適用對象：**國中二年級學生
 - **題目類型：**20道多項選擇題 (MCQ) + 2道自由回答題 (FRQ)
 - **時間建議：**45分鐘
 - **評分標準：**MCQ每題1分，FRQ每題10分，總分40分
 - **重點考察：**氧化還原反應的定義、活性順序、實驗現象與生活應用
-

第一部分：多項選擇題 (20題)

1. 下列哪個現象屬於氧化反應？

- A. 水結冰
- B. 鐵釘生鏽
- C. 食鹽溶解
- D. 糖加熱熔化

答案：B

2. 根據實驗2-1，下列金屬對氧的活性順序何者正確？

- A. 銅 > 錫 > 鈉
- B. 鈉 > 銅 > 錫
- C. 鈉 > 錫 > 銅
- D. 錫 > 鈉 > 銅

答案：C

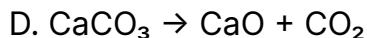
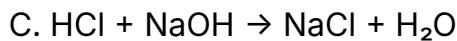
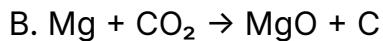
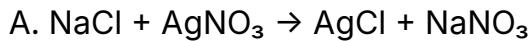
3. 金屬氧化物溶於水通常呈什麼性質？

- A. 酸性
- B. 中性
- C. 鹼性

D. 不溶性

答案：C

4. 下列哪個反應屬於氧化還原反應？



答案：B

5. 在鎂帶與二氧化碳的反應中，什麼物質被還原？

A. 鎂

B. 二氧化碳

C. 氧化鎂

D. 氧氣

答案：B

6. 下列元素對氧的活性最大的是？

A. 金

B. 銅

C. 鐵

D. 鈉

答案：D

7. 為什麼鋅可以用來防止鐵生鏽？

A. 鋅的活性小於鐵

B. 鋅的氧化物易導電

C. 鋅的活性大於鐵，先被氧化形成保護層

D. 鋅的價格便宜

答案：C

8. 高爐煉鐵中，煤焦的主要作用是什麼？

A. 提供熱量

B. 作為催化劑

C. 還原鐵礦石

D. 形成合金

答案: C

9. 下列哪種物質常用作漂白劑?

A. 二氧化碳

B. 二氧化硫

C. 氧化銅

D. 氧化鎂

答案: B

10. 根據活性順序，下列哪個反應不會發生?

A. 鈉 + 氧化銅 → 氧化鈉 + 銅

B. 碳 + 氧化銅 → 二氧化碳 + 銅

C. 銅 + 氧化鈉 → 氧化銅 + 鈉

D. 鎂 + 二氧化碳 → 氧化鎂 + 碳

答案: C

11. 下列哪個是還原反應的定義?

A. 物質得到氧

B. 物質失去氧

C. 物質與水反應

D. 物質分解

答案: B

12. 臭氧作為消毒劑的原理是什麼?

A. 還原作用

B. 氧化作用

C. 中和作用

D. 催化作用

答案: B

13. 下列哪種鐵的含碳量最高?

A. 熟鐵

- B. 鋼鐵
- C. 生鐵
- D. 不鏽鋼

答案: C

14. 在碳與氧化銅的反應中，觀察到的現象是什麼？

- A. 產生藍色溶液
- B. 產生白色沉澱
- C. 產生紅棕色金屬
- D. 產生黃色氣體

答案: C

15. 為什麼白金和黃金適合做飾品？

- A. 活性大，容易氧化
- B. 活性小，不易氧化
- C. 密度大
- D. 價格便宜

答案: B

16. 下列哪個反應中，碳擔任還原劑？

- A. $C + O_2 \rightarrow CO_2$
- B. $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$
- C. $C + 2CuO \rightarrow CO_2 + 2Cu$
- D. $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

答案: C

17. 鋅燃燒時會在表面形成什麼物質？

- A. 氧化鋅保護層
- B. 碳酸鋅
- C. 氢氧化鋅
- D. 鋅金屬

答案: A

18. 下列哪種物質可以使其他物質發生還原作用？

- A. 氯氣
- B. 臭氧
- C. 二氧化硫
- D. 次氯酸鈉

答案: C

19. 氧化還原反應的共同特點是?

- A. 都有氣體產生
- B. 氧的得失同時發生
- C. 都需要加熱
- D. 都產生沉澱

答案: B

20. 下列哪個生活中的例子與氧化還原無關?

- A. 電池放電
- B. 食物腐敗
- C. 照片沖洗
- D. 冰塊融化

答案: D

第二部分：自由回答題（2題）

FRQ 1

題目：描述實驗2-1（金屬的氧化）的步驟和觀察結果，並解釋如何透過這個實驗判斷金屬的活性順序。請結合下圖說明鈉、鎂、銅的氧化現象差異。

評分指南：

- 步驟描述完整（4分）：包括金屬處理、加熱過程、生成物測試
- 觀察結果正確（3分）：鈉劇烈燃燒、鎂強光燃燒、銅不易燃燒
- 活性順序解釋（3分）：根據燃燒難易度判斷活性大小

FRQ 2

題目：寫出高爐煉鐵的主要化學反應式，並說明煤焦和一氧化碳在過程中的作用。下圖為高爐示意圖，請指出各部位的功能。

評分指南：

- 反應式正確（4分）： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 等相關反應
 - 角色說明清晰（3分）：煤焦作為還原劑，一氧化碳參與還原
 - 高爐結構分析（3分）：正確指出進料口、熱風口、出鐵口等功能
-

答案鍵

多項選擇題答案：

1. B 2. C 3. C 4. B 5. B
2. D 7. C 8. C 9. B 10. C
3. B 12. B 13. C 14. C 15. B
4. C 17. A 18. C 19. B 20. D

自由回答題評分建議：

- **FRQ 1：**按評分指南給分，滿分10分
 - **FRQ 2：**按評分指南給分，滿分10分
-

教學建議

1. **實驗重點強調：**測驗前可複習實驗2-1的操作要點和安全注意事項
2. **生活連結：**引導學生思考氧化還原在生活中的實際應用
3. **概念區分：**幫助學生清楚分辨氧化劑與還原劑的角色
4. **圖表解讀：**訓練學生從實驗裝置圖中提取重要資訊的能力

祝教學順利！如需調整題目難度或範圍，可進一步客製化。