

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 > 鎂 > 鈉
- B. 鈉 > 銅 > 鎂
- C. 鈉 > 鎂 > 銅
- D. 鎂 > 鈉 > 銅

答案：C

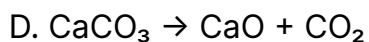
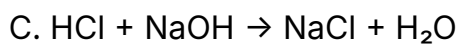
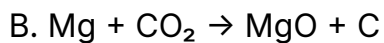
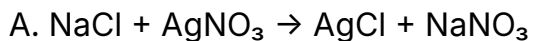
3. 金屬氧化物溶於水通常呈什麼性質？

- 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. 氫氧化鋅
- 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。