


班級：_____班 座號：_____ 姓名：_____

- ___ 1. 下列敘述中，何者正確？
 (A)煉鐵時常加入碳當作氧化劑 (B)鐵是地殼中含量最多的金屬元素
 (C)不鏽鋼是一種化合物 (D)碳可用於冶煉活性比碳小的金屬礦。
- ___ 2. 將點燃的鎂帶分別放入在裝有(甲)空氣、(乙)純氧、(丙)氫氣、(丁)二氧化碳的四個廣口瓶中，
 會使鎂帶繼續燃燒的共有幾瓶？
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
- ___ 3. 如右圖，將碳粉與氧化銅粉末均勻混合後，置於試管內加熱，試管
 口以導管通入澄清石灰水。則下列敘述中，何者錯誤？
 (A)加熱後使澄清石灰水變混濁的是二氧化碳 (B)反應後，試管內
 產生紅色的銅 (C)由反應得知，碳對氧的活性大於銅 (D)此反應
 中，氧化銅當還原劑。
- 
- ___ 4. 假設以 A、B、C 代表三元素，AO、B₂O、C₂O₃ 代表它們的氧化物，如有下列反應發生：
 $2B + AO \rightarrow B_2O + A$ ； $6B + C_2O_3 \rightarrow 2C + 3B_2O$ ，則 A、B、C 三元素的活性以何者為大？
 (A)A (B)B (C)C (D)三者相等。
- ___ 5. X、Y、Z 三種金屬元素在空氣中的燃燒情形為：Y 容易燃燒；X 較不易燃燒；Z 最不易燃燒；
 以 XO、YO、ZO 代表三種金屬的氧化物，下列各組反應，哪一組會發生反應？
 (A)Y 和 XO (B)X 和 YO (C)Z 和 XO (D)Z 和 YO。
- ___ 6. 氧化鈣、氧化鈉、氧化鋅、氧化汞四者中，最不安定的是：
 (A)氧化鈉 (B)氧化汞 (C)氧化鋅 (D)氧化鈣。
- ___ 7. 假設 A、B、C、D 代表四種元素，AO、BO、CO、DO 代表它們的氧化物，依據下列反應：
 $A + DO \rightarrow AO + D$ ， $B + CO \rightarrow$ 無作用， $AO + B \rightarrow A + BO$ ，則 A、B、C、D 四種元素對氧
 的活性最大的為：
 (A)A (B)B (C)C (D)D。
- ___ 8. 在 $CO_2 + 2Mg \rightarrow C + 2MgO$ 的氧化還原反應中，何者為還原劑？
 (A)MgO (B)C (C)Mg (D)CO₂。
- ___ 9. 在 $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$ 的氧化還原反應中，何者為氧化劑？
 (A)CuO (B)H₂ (C)Cu (D)H₂O。
- ___ 10. 鋅粉與氧化銅粉末在隔絕空氣的條件下混合加熱的反應如下：

$$Zn + CuO \xrightarrow{\text{加熱}} ZnO + Cu$$
 下列有關此反應的敘述何者正確？
 (A)銅被氧化，鋅被還原 (B)氧化銅被氧化，鋅被還原
 (C)與氧結合的活性：鋅 < 銅 (D)釋出氧的活性：氧化鋅 < 氧化銅。
- ___ 11. 若以鋁製容器盛裝 0.1 M 的硫酸銅水溶液，經過一段時間後，會有下列何種現象產生？
 (A)溶液維持原來的藍色，且無固體物質析出 (B)溶液由藍色變為紅色，且無固體物質析
 出 (C)溶液的藍色逐漸變淡，且有紅色金屬銅析出 (D)溶液的藍色逐漸變淡，且有藍色
 硫酸銅晶體析出。

- ___ 12. 已知鈣(Ca)的活性大於銅(Cu)，若無其他物質參與反應，則下列哪一組的物質，經混合加熱後，可發生氧化還原反應？
 (A)CaO + Cu (B)Cu + Ca (C)Ca + CuO (D)CaO + CuO。
- ___ 13. 下列為利用煤焦煉鐵的化學反應方程式： $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ，則關於此反應中 Fe_2O_3 的敘述，下列何者正確？
 (A)得到氧變成 Fe (B)扮演氧化劑 (C)扮演還原劑 (D)產生分解反應。
- ___ 14. 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。
- ___ 15. 防腐劑食用過量有礙健康，故有些食品業者會改用抗氧化劑取代防腐劑，請問以下何者是抗氧化劑？
 (A)硼砂 (B)維生素 E (C)福馬林 (D)己二烯酸。
- ___ 16. 有關氧化還原反應的相關敘述，下列何者錯誤？
 (A)煉鐵時所用的煤焦本身是進行還原作用 (B)漂白劑中所含的次氯酸鈉利用其氧化作用除去沾染在衣服上的其他色素 (C)市面上看到鮮艷的金針是因為二氧化硫利用還原作用所產生的鮮豔的效果 (D)食品中的胡蘿蔔素、維他命 C，具有幫助食品抗氧化的作用，是為還原劑。
- ___ 17. 鎂粉和氧化銅混合加熱，得到銅和氧化鎂的反應式： $\text{Mg} + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{MgO}$ ，下列敘述何者正確？
 (A)加熱銅粉和氧化鎂，也可得到鎂和氧化銅 (B)Mg 被氧化，為還原劑 (C)對氧的活性： $\text{Cu} > \text{Mg}$ (D)MgO 比 CuO 容易被還原。
- ___ 18. 小君在自己的筆記上寫著：「1. 金屬冶煉是利用煤焦來還原 X 金屬氧化物和 Y 金屬氧化物，分別得到金屬 X 和金屬 Y，但煤焦無法還原 Z 金屬氧化物得到金屬 Z。2. 由金屬 X 與金屬 Y 組成的伏打電池是利用 X 金屬片比 Y 金屬片易失去電子的性質設計而成。」由以上訊息判斷 X、Y、Z 三種金屬的活性大小順序為下列何者？(註：煤焦的主要成分為碳)
 (A) $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$ (B) $\text{Y} > \text{X} > \text{Z}$ (C) $\text{Z} > \text{Y} > \text{X}$ (D) $\text{Z} > \text{X} > \text{Y}$ 。
- ___ 19. 下列哪一種金屬礦無法使用煤焦還原出金屬？
 (A)含鐵的金屬礦 (B)含鋁的金屬礦 (C)含鉛的金屬礦 (D)含銅的金屬礦。

【題組】右表中，A、B、C、D 代表四種元素， A_2O_3 、BO、 C_2O 、 D_2O_3 分別表示其氧化物，試回答下列問題：(+ 號表示有反應，- 號表示沒有反應)

- ___ 20. A、B、C、D 四元素中，活性大小順序為：

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

| | A_2O_3 | BO | C_2O | D_2O_3 |
|---|------------------------|----|----------------------|------------------------|
| A | | 甲 | 乙 | 丙 |
| B | - | | 丁 | 戊 |
| C | + | 己 | | 庚 |
| D | + | 辛 | - | |

- ___ 21. A、B、C、D 四元素中，何者為最強還原劑？

(A) C (B) D (C) A (D) B。

- ___ 22. A_2O_3 、BO、 C_2O 、 D_2O_3 中，何者為最強氧化劑？

(A) C_2O (B) D_2O_3 (C) A_2O_3 (D) BO。

- ___ 23. 甲~辛中有反應者為何？

(A) 甲己辛 (B) 乙丙丁戊 (C) 乙丙丁 (D) 甲己庚辛。