

練習八

1. 元素 X 的原子的電子圖如下：



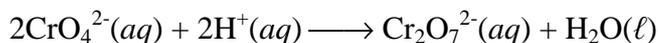
(只顯示最外層的電子。)

X 的原子序可能是

- A. 7。
B. 15。
C. 17。
D. 19。
2. 下列哪化合物溶於水時，會生成綠色溶液？
A. 硫酸銅(II)
B. 硫酸鎳(II)
C. 氯化鈷(III)
D. 硫酸鐵(III)
3. 元素 X 的氧化物的化學式是 X_2O_3 。10.2 g 的這氧化物含 5.4 g 的 X。X 的相對原子質量是多少？
(相對原子質量：O = 16.0)
A. 12.0
B. 18.0
C. 27.0
D. 36.0
4. 下列有關藥物的陳述，哪項不正確？
A. 乙酰水楊酸鹽能令人上癮。
B. 氫氧化鎂能減輕胃部不適。
C. 可待因能紓緩咳嗽。
D. 嗎啡能減輕痛楚。
5. 有水溶液如下：
(1) 1 M 乙酸
(2) 1 M 氫氰酸
(3) 1 M 氨溶液
下列哪項排列顯示上述水溶液的 pH 值循序遞增？
A. (1)，(2)，(3)
B. (2)，(1)，(3)
C. (3)，(1)，(2)
D. (3)，(2)，(1)

6. 化合物 X 溶於水，生成無色溶液。把氯氣通入這溶液時，溶液變為棕色。X 可能是
- 碘化鉍
 - 硫酸鐵(III)
 - 亞硫酸鈉
 - 氫氧化鉀

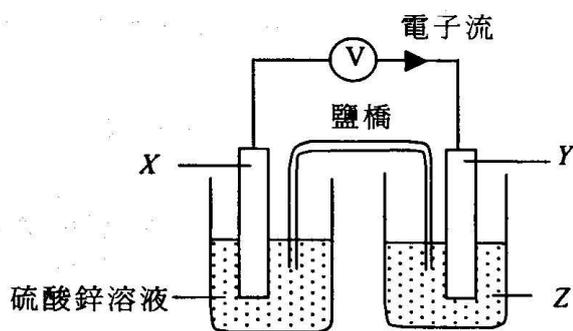
7. 鉻酸鈉 (Na_2CrO_4) 溶於水，生成黃色溶液。把稀氫氯酸加入這溶液時，發生以下反應：



下列有關這反應的陳述，哪項正確？

- 溶液由黃色變為綠色。
 - 鉻酸根離子作為還原劑。
 - 反應進行時，氧的氧化數保持不變。
 - 這反應是中和作用。
8. 下列有關鋁的陳述，哪項正確？
- 鋁用來製造不銹鋼。
 - 陽極電鍍可增加鋁的強度。
 - 鋁是地殼中含量最高的元素。
 - 鋁與空氣接觸時，它的表面形成一層氧化鋁。
9. 下列哪項為一裂解反應的方程式？
- $\text{C}_4\text{H}_8 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{C}_4\text{H}_{10}$
 - $\text{C}_4\text{H}_{10} \longrightarrow \text{C}_3\text{H}_6 + \text{CH}_4$
 - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \longrightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$
 - $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH} \longrightarrow \text{C}_4\text{H}_8 + \text{H}_2\text{O}$

10. 有實驗裝置如下：

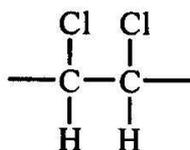


電子從 X 經外電路流向 Y。下列哪個組合正確？

- | X | Y | Z |
|------|---|-----------|
| A. 碳 | 銀 | 硝酸銀溶液 |
| B. 鋅 | 鎂 | 硫酸鎂溶液 |
| C. 碳 | 碳 | 硫酸銅(II)溶液 |
| D. 鋅 | 碳 | 硝酸銀溶液 |

11. 在現代社會中，下列哪石油餾分供過於求？
- 燃料油
 - 煤油
 - 汽油
 - 重油
12. 下列哪反應不須使用催化劑？
- 氮轉化為一氧化氮。
 - 乙烯水合生成乙醇。
 - 乙醇氧化生成乙酸。
 - 葡萄糖發酵生成乙醇。
13. 下列哪項為一氧化還原反應的方程式？
- $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{PCl}_3 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{PCl}_5$
 - $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
 - $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \longrightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
14. 重鉻酸銨 $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 受熱時，分解為氧化鉻(III)、水和氮。126 g 的重鉻酸銨完全分解後，所生成水的質量是多少？
(相對原子質量：H = 1.0， N = 14.0， O = 16.0， Cr = 52.0)
- 9 g
 - 18 g
 - 36 g
 - 72 g
15. 下列有關食品添加劑的功用，哪個組合正確？
- | 食品添加劑 | 功用 |
|--------------|------|
| A. 葡萄酒中的二氧化硫 | 增味劑 |
| B. 薯片中的氯化鈉 | 調味劑 |
| C. 蠔油中的苯酸鈉 | 著色劑 |
| D. 即食麵中的穀氨酸鈉 | 抗氧化劑 |
16. 氣體 X 和氣體 Y 反應，產生氣態生成物 Z。這反應可用以下方程式表示：
- $$\text{X}(\text{g}) + 3\text{Y}(\text{g}) \longrightarrow 2\text{Z}(\text{g})$$
- 在某實驗中，把 40 cm^3 的 X 和 60 cm^3 的 Y 在密封容器中混合，並使其進行反應，所得氣態混合物的體積是多少？
(所有體積均在常溫常壓下量度。)
- 40 cm^3
 - 60 cm^3
 - 80 cm^3
 - 100 cm^3

17. 下列哪個溶液不會與氫氧化鈉溶液反應？
- A. 氯化銨溶液
 - B. 碳酸鉀溶液
 - C. 硝酸銅(II)溶液
 - D. 硫酸鋅溶液
18. 釩的符號是 V。在 NH_4VO_3 中。釩的氧化數是多少？
- A. -1
 - B. +3
 - C. +5
 - D. +6
19. 下列哪個酸溶液與銅共熱時會產生氣體？
- A. 稀硝酸
 - B. 稀氫氯酸
 - C. 稀硫酸
 - D. 濃乙酸
20. 聚合物 X 的單體是氯乙烯。下列有關 X 的陳述，哪項正確？
- A. X 是縮合聚合物。
 - B. X 是熱固性塑料。
 - C. X 可用來製造排水管。
 - D. X 的重複單位如下：

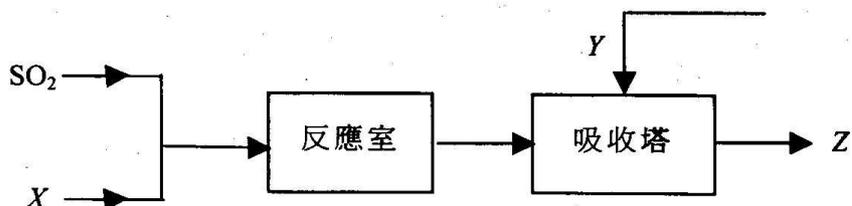


21. 使用硬水的鍋爐，經一段時間後，內壁澱積了一層鍋垢，其主要成分為金屬碳酸鹽。下列哪種物質可用來清除這鍋垢？
- A. 非皂性清潔劑
 - B. 氯漂白劑
 - C. 氫氧化鈉溶液
 - D. 醋
22. 要從硫酸銅(II)溶液獲取水合硫酸銅(II)，應使用下列哪個方法？
- A. 結晶
 - B. 蒸餾
 - C. 分餾
 - D. 回流加熱

23. 在常溫常壓下，下列哪個氣體所含分子的數目最多？
(相對原子質量：H = 1.0， N = 14.0， O = 16.0， Cl = 35.5)
- A. 2.0 g 的氫
 - B. 16.0 g 的氧
 - C. 18.0 g 的氮
 - D. 60.0 g 的氯
24. 下列有關氫氧化鈉的陳述，哪項不正確？
- A. 在工業上，它是由鈉與水的反應來製成的。
 - B. 它的濃溶液具腐蝕性。
 - C. 它可用作製造非皂性清潔劑。
 - D. 它暴露在空氣時會吸收二氧化碳。
25. 下列有關哈柏法的陳述，哪項不正確？
- A. 氮與氫在反應室內進行完全反應。
 - B. 把氮與氫壓縮至約 200 atm，然後才讓它們進行反應。
 - C. 哈柏法在約 500°C 下進行。
 - D. 氮與氫的反應是放熱的。
26. 把一塊銅片放入化合物 X 的水溶液時，銅片漸漸溶解。X 可能是
- A. 氯化鎂。
 - B. 硝酸鉛(II)。
 - C. 硝酸銀。
 - D. 氯化銨。
27. 下列哪物件最不可能含鈦？
- A. 導彈
 - B. 水龍頭
 - C. 單車車架
 - D. 人造髖關節
28. 下列哪種物質在固態時不導電，而在液態時卻能導電？
- A. 氧化鋰
 - B. 磷
 - C. 鉑
 - D. 有機玻璃

29. 在常溫常壓下，下列哪種物質的分子相互間距離最大？
- 丁烷
 - 水
 - 丙-1-醇
 - 碘
30. 澱粉是一種碳水化合物，亦是一種天然聚合物。把濃硫酸滴進一些澱粉時，有黑色物質生成，所涉及的反應是
- 脫水作用。
 - 解聚作用。
 - 氧化還原作用。
 - 中和作用。

31. 接觸法的部分流程圖如下：



下列哪個組合正確？

- | | <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>Z</u> |
|----|----------|----------|----------|
| A. | 空氣 | 水 | 濃硫酸 |
| B. | 空氣 | 濃硫酸 | 發煙硫酸 |
| C. | 氧 | 三氧化硫 | 濃硫酸 |
| D. | 氧 | 水 | 發煙硫酸 |
32. 某黑色粉末可能是碳或是碳和氧化銅(II)的混合物。下列哪個或哪些方法可用來鑑定這黑色粉末？
- 把稀硫酸加入這粉末中。
 - 把氫氧化鈉溶液加入這粉末中。
 - 把這粉末強熱。
- 只有(1)
 - 只有(2)
 - 只有(1)和(3)
 - 只有(2)和(3)

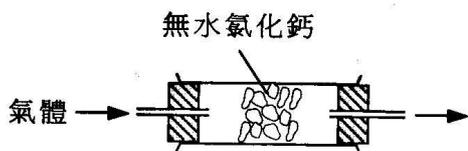
33. 下列哪個或哪些反應是吸熱的？
- (1) 葡萄糖的發酵作用。
 - (2) 石腦油的裂解作用。
 - (3) 石灰與稀氫氯酸的反應。
- A. 只有(1)
B. 只有(2)
C. 只有(1)和(3)
D. 只有(2)和(3)
34. 氣態烴 X 完全燃燒後，所生成二氧化碳和水的摩爾數相同。 X 可能是下列哪個或哪些烴？
- (1) 乙烷
 - (2) 乙烯
 - (3) 丙烯
- A. 只有(1)
B. 只有(2)
C. 只有(1)和(3)
D. 只有(2)和(3)
35. 某學生把脂肪和氫氧化鈉溶液的混合物加熱一段時間，然後將混合物加入盛於燒杯中的飽和氯化鈉溶液，有白色固體生成。下列有關這實驗的陳述，何者正確？
- (1) 脂肪與氫氧化鈉的反應是酯化作用。
 - (2) 該白色固體是肥皂。
 - (3) 該白色固體含有烷酸鹽。
- A. 只有(1)
B. 只有(2)
C. 只有(1)和(3)
D. 只有(2)和(3)
36. 下列有關氟的陳述，何者正確？
- (1) 它是單原子分子存在。
 - (2) 它與氫反應，生成一共價化合物。
 - (3) 它與鈣起反應，所生成化合物的化學式為 CaF_2 。
- A. 只有(1)
B. 只有(2)
C. 只有(1)和(3)
D. 只有(2)和(3)

37. 下列哪些方法可用來辨別硫酸鐵(II)溶液和硫酸鐵(III)溶液？

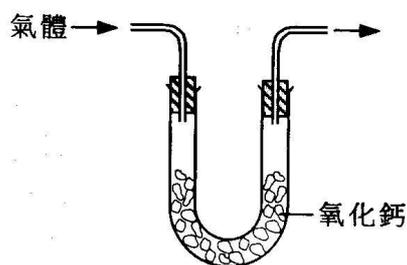
- (1) 觀察兩者的顏色。
 - (2) 加入酸化高錳酸鉀溶液。
 - (3) 加入氫水。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

38. 用下列哪些裝置可使潮濕的二氧化硫變得乾燥？

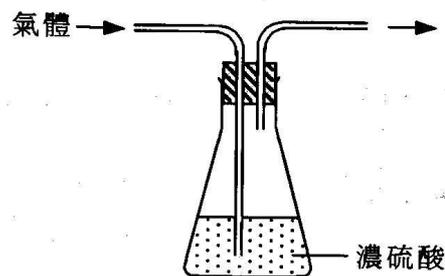
(1)



(2)



(3)



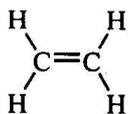
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

39. 下列有關第 VII 族元素及其離子的陳述，何者正確？

- (1) 在氯、溴和碘中，氯的氧化性最強。
 - (2) 在氯離子、溴離子和碘離子中，碘離子的還原性是強。
 - (3) 在常溫常壓下，溴是易揮發的液體。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

40. 下列哪些氣體會導致地球增溫？
- (1) 甲烷
 - (2) 二氧化碳
 - (3) 氯氟碳化合物
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)
41. 把二氧化硫通入水中，生成一無色溶液。下列有關這溶液的陳述，何者正確？
- (1) 這溶液的導電性較水為佳。
 - (2) 這溶液能使硫酸鐵(III)溶液由黃色變為綠色。
 - (3) 這溶液能使溴化鉀溶液由無色變為紅色。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)
42. 下列各項，何者會使用氮？
- (1) 製造硝酸。
 - (2) 製造肥料。
 - (3) 製造制酸劑。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)
43. 下列哪些過程有二氧化碳產生？
- (1) 葡萄糖溶液的發酵。
 - (2) 動物糞便的生成物降解。
 - (3) 使用催化轉化器來處理汽車廢氣。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

44. 乙烯和乙炔均是氣態烴，它們的結構如下：



乙烯



乙炔

下列有關乙烯和乙炔的陳述，何者正確？

- (1) 它們均是不飽和烴。
 - (2) 它們均不溶於水。
 - (3) 與乙烯相比，乙炔燃燒時產生較多黑煙。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

指示： 以下數題（題 45 和題 50），每題均由兩敘述句組成。考生須先判斷該兩敘述句是否正確；若兩敘述句均屬正確，再判斷第二敘述句是否第一敘述句的合理解釋，然後根據下表，從 A 至 D 四項中選出一個適用的答案：

- A. 兩敘述句均屬正確，而第二敘述句為第一敘述句的合理解釋。
B. 兩敘述句均屬正確，而第二敘述句並非第一敘述句的合理解釋。
C. 第一敘述句錯誤，但第二敘述句正確。
D. 兩敘述句均屬錯誤。

第一敘述句

第二敘述句

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 45. 一氧化氮在常溫常壓下是氣體。 | 一氧化氮是共價化合物。 |
| 46. 金剛石燃燒時產生二氧化碳。 | 金剛石是碳的一種結晶體。 |
| 47. 電解進行時，在陰極發生氧化作用。 | 陽離子在陰極接收電子從而放電。 |
| 48. 甲酸的鹽基度與乙酸不同。 | 一個甲酸分子與一個乙酸分子所含氫原子的數目是不同的。 |
| 49. 碘昇華時吸收能量。 | 克服碘分子間的引力是需要能量的。 |
| 50. 泡沫型滅火筒適宜用於撲滅電火。 | 泡沫型滅火筒所噴出的泡沫是電絕緣體。 |

試卷完

C	B	C	A	B
D	C	B	C	B
D	A	C	A	A
B	C	B	D	D
A	A	D	D	B

A	C	D	B	D
B	B	C	A	C
C	B	A	A	A
D	D	B	D	D
A	C	C	A	D