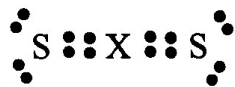


練習六

1. 元素 X 和硫所生成的化合物具有以下電子結構：

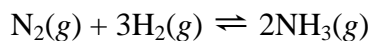


(只顯示最外層的電子。)

在 X 的原子的最外層有多少粒電子？

- A. 2
B. 4
C. 6
D. 8
2. 銫 (Cs) 是週期表的第 I 族元素，它的相對原子質量較鉀的為大。下列有關銫的陳述，哪一項不正確？
- A. 銫與鉀相比，銫是較弱的還原劑。
B. 銫與水起劇烈反應。
C. 銫是一軟金屬。
D. 銫與氧起反應，生成化學式 Cs_2O 的氧化物。
3. 用鐵製成的食品罐子常鍍上錫而不鍍上鋅，因為
- A. 錫較鋅活潑。
B. 錫離子不具毒性，但鋅離子具有毒性。
C. 錫和鐵生成一合金，而這合金是抗腐蝕的。
D. 錫藉著犧牲性保護作用，防止鐵罐生鏽。
4. 金屬 X 生成一氧化物。27.53 g 的這氧化物含 24.96 g 的 X。在這氧化物中，X 對氧的摩爾比率是多少？
(相對原子質量：O = 16.0，X = 207.0)
- A. 1 : 1
B. 1 : 2
C. 2 : 3
D. 3 : 4
5. 以碳為電極電解濃氯化鈉溶液時，所釋出的主要產物為哪些氣體？
- | | 陰極 | 陽極 |
|----|----|----|
| A. | 氫 | 氯 |
| B. | 氯 | 氫 |
| C. | 氫 | 氧 |
| D. | 氧 | 氫 |

6. 使用酸化重鉻酸鉀溶液，可辨別下列哪些對化合物？
- A. 乙烷和乙烯
 - B. 乙醇和丙-1-醇
 - C. 碳酸鈉和碳酸氫鈉
 - D. 亞硫酸鈉和硫酸鈉
7. 在大自然中，元素 X 以兩個同位素 ^{63}X 和 ^{65}X 存在。若 X 的相對原子質量是 63.5， ^{63}X 同位素的相對豐度是多少？
- A. 25%
 - B. 60%
 - C. 75%
 - D. 90%
8. 下列有關同系列中各成員的陳述，哪一項不正確？
- A. 它們只含碳和氫。
 - B. 它們能以相同的通式表示。
 - C. 它們有相同的化學性質。
 - D. 它們的沸點會隨相對分子質量的增加而上升。
9. 元素 X 的原子序是 12。 X 與元素 Y 起反應，生成化學式為 XY_2 的離子化合物。 Y 位於週期表的哪一族？
- A. 第 I 族
 - B. 第 IV 族
 - C. 第 VI 族
 - D. 第 VII 族
10. 以哈柏法製氨，涉及以下可逆反應：



下列有關哈柏法的陳述，哪一項不正確？

- A. 若以鐵粉為催化劑，可令正向反應達致完成。
- B. 哈柏法的最適當條件是 $500^{\circ}C$ 和 200 atm 。
- C. 所用的原料衍生自空氣和水。
- D. 正向反應和逆向反應同時進行。

11. 在一個聚苯乙烯杯子中，把不同體積的 2.0 M 氫氧化鉀溶液與 2.0 M 硫酸混和。下列哪一個組合可產生最高的溫度升幅？

	<u>2.0 M KOH(aq)的體積 /cm³</u>	<u>2.0 M H₂SO₄(aq)的體積 /cm³</u>
A.	20.0	40.0
B.	30.0	30.0
C.	40.0	20.0
D.	45.0	15.0

12. 下列哪一種天然物質主要是單一化合物？

- A. 空氣
- B. 煤
- C. 石油
- D. 石英

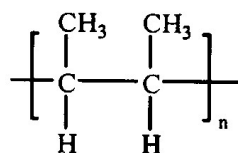
13. 參考以下兩個化合物的結構：



下列有關這些化合物的陳述，哪一項正確？

- A. 兩個化合物均能令濕潤的石蕊試紙變紅。
 - B. 兩個化合物均有相同的氣味。
 - C. 兩個化合物均具相同的分子式。
 - D. 兩個化合物均有相同的沸點。
14. 下列哪一溶液能與溴水起反應，生成無色溶液？
- A. 氯化鈉溶液
 - B. 亞硫酸鈉溶液
 - C. 碘化鈉溶液
 - D. 次氯酸鈉溶液

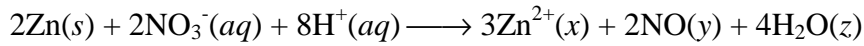
15. 某聚合物的結構如下：



這聚合物的單體是什麼？

- A. 丁烷
- B. 丁-1-烷
- C. 丁-2-烷
- D. 2-甲基丙烯

16. 參照以下方程式：



下列哪個組合正確？

	x	y	z
A.	<i>aq</i>	<i>g</i>	<i>aq</i>
B.	<i>aq</i>	<i>g</i>	<i>l</i>
C.	<i>aq</i>	<i>aq</i>	<i>l</i>
D.	<i>l</i>	<i>g</i>	<i>aq</i>

17. 物質 X 的熔點和沸點分別是 321°C 和 765°C。在熔融狀態下，X 能導電而不會被分解。

X 可能具

- A. 離子結構。
- B. 金屬結構。
- C. 簡單分子結構。
- D. 共價網狀結構。

18. 把一些碳酸鉀溶液加入一自來水樣本中，混合物隨呈混濁。這樣本可能含有下列哪種離子？

- A. NH_4^+
- B. Mg^{2+}
- C. Br^-
- D. SO_4^{2-}

19. 金飾一般由金和銅的合金製成，而不是由純金做成，因為該合金

- A. 存在於大自然中。
- B. 的抗腐蝕性比純金高。
- C. 的密度比純金高。
- D. 的強度比純金高。

20. 某濃硫酸樣本的密度為 1.83 g cm^{-3} ，而它含硫酸的質量比為 94.0%。在這樣本中，硫酸的濃度（準確至一位小數）是多少？

（相對原子質量：H = 1.0，O = 16.0，S = 32.1）

- A. 17.5 M
- B. 18.3 M
- C. 18.7 M
- D. 19.8 M

21. 下列哪個過程需使用催化劑？

- A. 由乙酸和乙醇製備乙酸乙酯
- B. 把三氧化硫轉化為濃硫酸
- C. 由鹽水製造氯漂白劑
- D. 把氧化鐵(III)還原為鐵

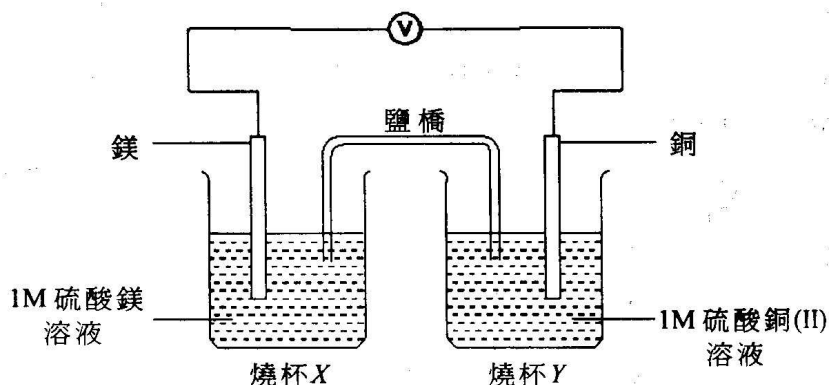
22. 某白色固體溶於水，生成鹼性溶液。該溶液與稀氫氯酸起反應，釋出一氣體。這固體可能是
- 氧化鈣。
 - 碳酸鈣。
 - 氫氧化鉀。
 - 碳酸鉀。
23. 在某實驗中，21.8 g 的鋅與 250.0 cm³ 的 2.0 M 氫氯酸起反應。在常溫常壓下，所釋出氫的體積是多少？
 (相對原子質量：Zn = 65.4；
 在常溫常壓下，氣體的摩爾體積 = 24 dm³)
- 4.0 dm³
 - 6.0 dm³
 - 8.0 dm³
 - 12.0 dm³
24. 下列哪個化合物不溶於水？
- 甲醇
 - 甲酸
 - 甲酸甲酯
 - 甲酸鈉
25. 下列哪個過程是吸熱的？
- 把石油餾分裂解。
 - 把葡萄糖溶液發酵。
 - 用哈柏法製氨。
 - 在接觸法中，把二氧化硫氧化為三氧化硫。
26. 下列哪一個組合正確？
- | | <u>火的類別</u> | <u>所用滅火筒的類別</u> |
|----|-------------|-----------------|
| A. | 電火 | 水 |
| B. | 電火 | 泡沫 |
| C. | 煤油火 | 水 |
| D. | 煤油火 | 泡沫 |
27. 在裝置於汽車內的催化轉化器中，會發生下列哪一變化？
- 一氧化氮變為二氧化氮。
 - 一氧化碳變為二氧化碳。
 - 未經燃燒的煙變為碳粒。
 - 硫變為二氧化硫。

28. 下列哪一變化不是氧化還原反應？
- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow 2\text{FeSO}_4 + \text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$
 - B. $2\text{Al} + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$
 - C. $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 - D. $2\text{KClO}_3 \longrightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
29. 下列哪個化合物與氯化銨共熱時會起反應？
- A. 濃硝酸
 - B. 濃氫氟酸
 - C. 氫氧化鈉溶液
 - D. 硫酸鎂溶液
30. 在下列哪一物質中，氮的氧化數最小？
- A. NH_3
 - B. NO
 - C. N_2O
 - D. N_2
31. 下列有關硫酸的用途，哪項或哪些正確？
- (1) 製造肥皂
 - (2) 製造油漆添加劑
 - (3) 製造肥料
- A. 只有(1)
 - B. 只有(2)
 - C. 只有(1)和(3)
 - D. 只有(2)和(3)
32. 下列哪個或哪些物件須用熱固性塑膠製造？
- (1) 牆紙
 - (2) 電視機殼
 - (3) 水桶
- A. 只有(1)
 - B. 只有(2)
 - C. 只有(1)和(3)
 - D. 只有(2)和(3)

33. 在某實驗中，把一塊鈣金屬加入一燒杯水。下列有關這實驗的陳述，哪項或哪些正確？
- (1) 鈣金屬下沉到燒杯的底部。
 - (2) 鈣金屬燃燒，發放出磚紅色火燄。
 - (3) 實驗完畢後，有一鹼性溶液在燒杯內生成。
- A. 只有(1)
 B. 只有(2)
 C. 只有(1)和(3)
 D. 只有(2)和(3)

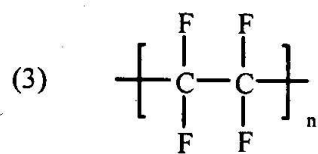
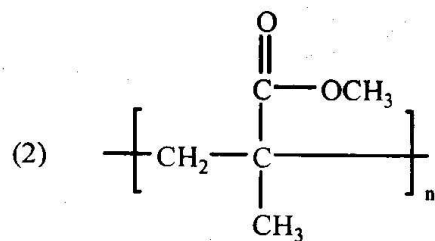
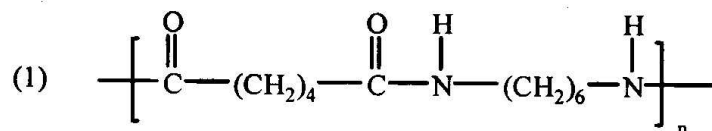
34. 下列有關氬的陳述，哪項或哪些正確？
- (1) 氬原子的最外電子層具八隅體結構。
 - (2) 氬用作注滿氣象汽球。
 - (3) 氬以單原子分子存在。
- A. 只有(1)
 B. 只有(2)
 C. 只有(1)和(3)
 D. 只有(2)和(3)

35. 參照以下化學電池：



- 下列變有關這電池的陳述，哪項或哪些正確？
- (1) 在銅電極上發生氧化反應。
 - (2) 在燒杯 X 內鎂離子的濃度增加。
 - (3) 鹽橋容許電子從一電極流向另一電極。
- A. 只有(1)
 B. 只有(2)
 C. 只有(1)和(3)
 D. 只有(2)和(3)

36. 下列哪個或哪些聚合物是經縮合聚合作用製成的？

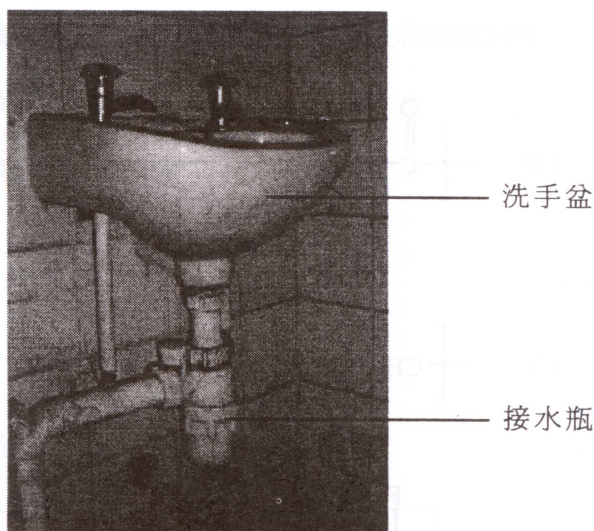


- A. 只有(1)
- B. 只有(2)
- C. 只有(1)和(3)
- D. 只有(2)和(3)

37. 下列有關藥物的陳述，哪項或哪些正確？

- (1) 嗎啡是有效的鎮靜劑。
 - (2) 醋氨酚（撲熱息痛）能破壞胃壁的組織。
 - (3) 鎂氧乳和水的懸濁液的 pH 值大於 7。
- A. 只有(1)
 - B. 只有(2)
 - C. 只有(1)和(3)
 - D. 只有(2)和(3)

38.



把一些濃硫酸注入一洗手盆內，該洗手盆的底部相連於一個用聚氯乙烯(PVC)製的接水瓶。經一段時間後，接水瓶變了形。下列解釋接水瓶變形的原因，哪個或哪些正確？

- (1) 當濃硫酸與接水瓶中水混和時，所釋出的熱令 PVC 軟化。
 - (2) PVC 被濃硫酸分解為單體。
 - (3) PVC 被濃硫酸氧化。
- A. 只有(1)
B. 只有(2)
C. 只有(1)和(3)
D. 只有(2)和(3)

39. X 是週期表內第 VI 族的元素。 X 可生成 X^{2-} 離子。下列的陳述，哪些正確？

- (1) 生成 X^{2-} 離子， X 的氧化數減少。
 - (2) X 原子和 X^{2-} 離子均有相同的電子層數目。
 - (3) X 原子和 X^{2-} 離子均有相同的核電荷。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

40. 下列哪些措施可減少從燃煤發電廠放出污染物？

- (1) 裝置滌氣器
 - (2) 裝置靜電沉積器
 - (3) 將煙囪加高
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

41. 下列有關肥皂的陳述，哪些正確？

- (1) 它們是脂。
 - (2) 它們能降低水的表面張力。
 - (3) 它們的水溶液呈鹼性。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

42. 下列有關碳、硅（矽）和磷的陳述，哪些正確？

- (1) 碳與氫及氧生成數目極多的化合物。
 - (2) 硅用來製造電腦晶片。
 - (3) 磷是植物生長的主要元素。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

43. 下列有關鋅碳電池的陳述，哪些正確？

- (1) 電池中的氯化銨作為電解質。
 - (2) 電池中的氧化錳(IV)作為氧化劑。
 - (3) 電池的鋅殼作為正極。
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

44. 下列有關二氧化硫的陳述，哪些正確？

- (1) 它可由碎銅片和濃硫酸共熱時製備。
 - (2) 它的密度較空氣高。
 - (3) 它能被氫氧化鈉溶液吸收。
- 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. 濃硫酸能令濾紙變黑。 | 濃硫酸是強氧化劑。 |
| 46. 二氧化碳和二氧化硅有相似的物理性質。 | 碳原子和硅原子的最外層電子數目相同。 |
| 47. 用氯漂白絲綢較用二氧化硫為佳。 | 氯以還原作用進行漂白。 |
| 48. 10.0 g 氣態二氧化碳的體積與 10.0 g 固態二氧化碳的體積相同。 | 10.0 g 氣態二氧化碳和 10.0 g 固態二氧化碳均有相同的分子數目。 |
| 49. 把石灰加入酸性土壤中，能提高農作物的產量。 | 石灰能中和土壤中的酸。 |
| 50. 在人類歷史中，使用鋁較使用鐵為早。 | 在地殼中，鋁的蘊藏量較鐵為高。 |

試卷完

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

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