

福建中學
中三級 上學期統測 (2020-2021)
化學
(四十五分鐘)

日期：二零二零年十月二十三日

時間：上午九時四十五分至上午十時三十分

姓名：_____

班別：_____ 班號：_____

學生須知：

1. 請分別在題目紙和答題紙上寫上姓名、班別和班號。
2. 所有題目均需全部作答。
3. 所有答案須填寫在答題紙上。
4. 考試完結時，請交回試卷及答題紙。
5. 全卷總分為 70 分。

I. 多項選擇題 (20 分)

1. 下列哪項有關在常溫常壓下金屬和非金屬的陳述正確？
 - A. 所有金屬都是固體。
 - B. 所有非金屬都是非導體。
 - C. 非金屬是氣體或固體。
 - D. 所有金屬都是導體。
2. 下列哪種物質不是元素？
 - A. 鑽石
 - B. 葡萄糖
 - C. 氧
 - D. 鈉
3. 下列哪種元素是最優良的導熱體？
 - A. 鎂
 - B. 氫
 - C. 氮
 - D. 硫
4. 下列哪項有關銅的陳述正確？
 - A. 它是差劣的導熱體。
 - B. 它的表面具有光澤。
 - C. 它是易碎的。
 - D. 它的沸點低。

5. 下列哪些有關元素的陳述正確？

- (1) 兩種或以上元素可合成化合物。
- (2) 元素是不能以化學方法分解為更簡單物質的純物質。
- (3) 氮是元素。

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

6. 下列哪些物質是良好的導電體？

- (1) 固態的鋁
- (2) 石墨
- (3) 熔融的鈉

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

7. 下列哪些有關氧的陳述正確？

- (1) 它是無色的氣體。
- (2) 它是非金屬。
- (3) 以下的危險警告標籤應貼在盛載氧氣的金屬氣筒上。



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

8. 下列有關原子結構的陳述，哪項正確？

- A. 電子和中子位於原子核內。
- B. 原子內絕大部分都是空間。
- C. 質子在原子核外高速運行。
- D. 中子和質子都較電子輕得多。

9. 下列哪個有關硫原子結構的組合正確？

	<u>中子數目</u>	<u>質子數目</u>	<u>電子數目</u>
A.	15	15	17
B.	15	15	16
C.	16	16	16
D.	18	17	17

10. 下列哪種原子具有最少數目的中子？

- A. ^{50}Ti
- B. ^{50}V
- C. ^{64}Ni
- D. ^{64}Zn

11. 下列哪項有關原子的陳述不正確？

- A. 質子數目相等於電子數目。
- B. 電子數目相等於中子數目。
- C. 原子序相等於質子數目。
- D. 質量數相等於電子數目加上中子數目。

12. 某原子的原子序和質量數分別是 9 和 19，該原子具有

- A. 9 個電子和 10 個中子。
- B. 9 個中子和 10 個電子。
- C. 9 個質子和 10 個電子。
- D. 9 個質子和 19 個中子。

13. 下列哪個原子具有最少數目的電子？

- A. $^{127}_{53}\text{W}$
- B. $^{84}_{36}\text{X}$
- C. $^{195}_{78}\text{Y}$
- D. $^{80}_{37}\text{Z}$

14. 元素 X 的原子的原子序和質量數分別是 11 和 23。下列哪項有關 X 的陳述正確？

- A. X 的原子具有 12 個電子。
- B. 在常溫常壓下，X 是固體。
- C. X 的原子可用 $^{12}_{11}\text{X}$ 來表示。
- D. X 應貯存於水中。

15. 下列有關原子的陳述，何者正確？

- (1) 原子核不帶電荷。
- (2) 原子的質量集中在原子核內。
- (3) 電子在原子核內高速運行。

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

16. 下列哪些陳述正確？

- (1) 氫原子的質量與質子的相若。
- (2) 與質子的質量相比，電子的質量是極少的。
- (3) 任何元素的原子的原子核內一定有質子。

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

17. 元素 X 的原子的原子序和質量數分別是 17 和 35。下列有關 X 的陳述，何者正確？

- (1) X 的原子具有 17 個中子。
- (2) X 在常溫常壓下是氣體。
- (3) X 可用作消毒劑。

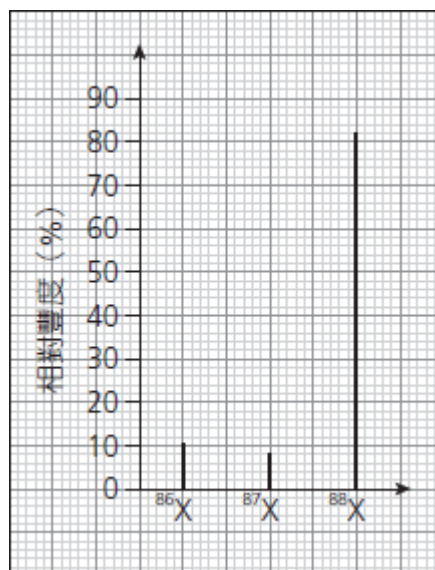
- A. 只有(1)
- B. 只有(2)
- C. 只有(1)和(3)
- D. 只有(2)和(3)

18. 下列哪些組別的原子內被電子佔用的電子層的數目相同？

- (1) 鋁原子和氫原子
- (2) 碳原子和氖原子
- (3) 硅原子和鉀原子

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

19. 元素 X 有三種同位素，分別是 ^{86}X 、 ^{87}X 和 ^{88}X 。以下的坐標圖展示這三種同位素的相對豐度。



X 的相對原子質量是多少？

- A. 86.7
 - B. 87.1
 - C. 87.7
 - D. 88.1
20. 氯的一種同位素具有 20 個中子。下列有關該同位素的陳述，何者正確？
- (1) 它具三層被電子佔用的電子層。
 - (2) 它的質量數是 20。
 - (3) 它具有 20 個質子。
- A. 只有(1)
 - B. 只有(2)
 - C. 只有(1)和(3)
 - D. 只有(2)和(3)

II. 結構性問題 (50 分)

1. 下表列出幾種未知元素的性質。

性質 \ 元素	A	B	C
在常溫常壓下的狀態	氣體	固體	液體
外觀	晦暗	有光澤	有光澤
導電性	不導電	良好	良好

(a) 把 A 和 B 分類為金屬或非金屬，並加以解釋。 (4 分)

(b) 那種元素，B 抑或 C 是汞？試解釋之。 (2 分)

2. 在自然界中，鎂以兩種同位素鎂-69 和鎂-71 存在。鎂的原子序是 31。

(a) 鎂-69 原子具有多少個中子？ (1 分)

(b) 鎂-71 原子具有多少個中子？ (1 分)

(c) 鎂的相對原子質量是 69.8。計算每種同位素的相對豐度。 (3 分)

3. 鈎有兩種同位素。



(a) 解釋「同位素」一詞。 (2 分)

(b) 完成下表。列出鈎的兩種同位素所具的質子、電子和中子數目。 (3 分)

同位素	數目		
	質子	電子	中子
${}_{23}^{50}\text{V}$	23	23	(i)
${}_{23}^{51}\text{V}$	(ii)	(iii)	28

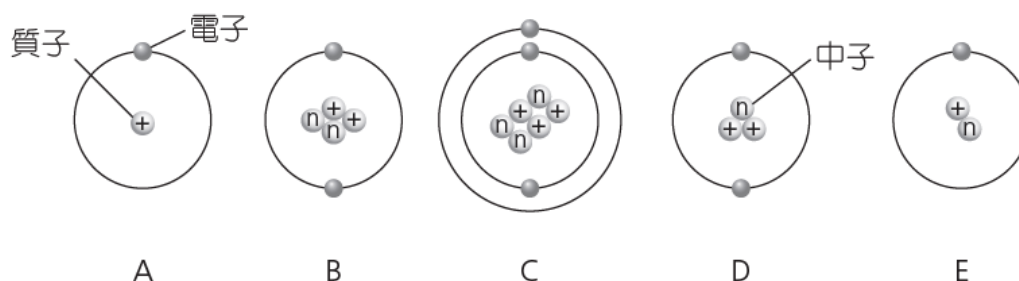
(c) 一名學生聲稱「兩個同位素擁有相同的物理性質，因為它們屬於同一種元素。」指出並解釋他的說法是否正確。 (2 分)

4. 考慮下列元素：

溴、磷、鉍及鐵

- 把上述元素分類為金屬及非金屬。(4 分)
- 寫出上述元素的化學符號。(4 分)
- 列出金屬及非金屬兩項不同之處。(2 分)
- 有些元素擁有金屬及非金屬的性質，這些元素可被分類為什麼？同時，寫出這些元素其一個例子。(2 分)

5. 五個原子A、B、C、D 和E 的結構如下圖所示：



- 回答以下有關這些結構的問題。每個結構可用一次、多於一次或完全不用。
 - 哪兩個結構是氫原子？(2 分)
 - 哪個結構代表一個金屬原子？(1 分)
 - 哪個結構的原子序是 3？(1 分)
 - 哪個結構的原子核中有兩個中子？(1 分)
- 碳-12的詳盡原子符號是 $^{12}_6\text{C}$ 。請寫出原子D及E的詳盡原子符號。(2 分)
- 哪個結構是結構B的同位素？(1 分)

6. 寫出下列各原子的電子排佈及繪出電子結構圖。

- 氫 (3 分)
- 鉀 (3 分)
- 鈣 (3 分)
- 氯 (3 分)

全卷完

姓名： _____
班別： _____ 班號： _____

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]