

# 海青工商 110 學年度第一學期期末考高一化學試卷

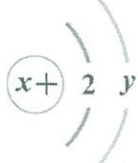
班級:普一真

姓名:

座號:

## 一、單選題

- (B) 若硫原子獲得 2 個電子，則它的電子排列會與下列哪一元素相同？ (A)Ne (B)Ar (C)He (D)Kr (E)Cl
- (E) 在第一至第三週期元素中，原子的最外層電子數為 1 個或 2 個的元素應為 (A)金屬元素 (B)鹼氣元素 (C)非金屬元素 (D)類金屬元素 (E)無法確定為哪一類元素
- (D) 下列哪一種帶電量不存在於帶電粒子中 (單位：庫侖)？ (A) $1.44 \times 10^{-18}$  (B) $6.4 \times 10^{-19}$  (C) $8.0 \times 10^{-19}$  (D) $3.2 \times 10^{-20}$  (E) $4.8 \times 10^{-19}$
- (D) 關於氫元素的下列敘述，何者正確？ (A)氫有三種同素異形體，學名分別為氕、氘、氚 (B)氫元素可以個別形成三種互為同素異形體的物質： $H_2$ 、 $D_2$ 、 $T_2$  (C)氫有三種同位素，它們的中子數依序為 1、2、3 (D)氫元素的三種同位素原子，核外電子排列均相同 (E)氫元素的三種同位素原子，物理性質均相同
- (B) 若氮原子得到 3 個電子，則它的電子排列會與哪一元素相同？ (A)He (B)Ne (C)Ar (D)Kr (E)Xe
- (D) 元素 X 與 Y 的原子分別具有 4 個及 7 個價電子，則其所形成的化合物化學式應為下列何者？ (A)XY (B) $X_2Y$  (C) $X_2Y_3$  (D)XY<sub>4</sub> (E) $X_4Y$
- (D) 依滿足鹼氣電子組態的鍵結理論，判斷下列哪一分子不可能穩定存在？ (A)PH<sub>3</sub> (B)H<sub>2</sub>S (C)SCl<sub>2</sub> (D)Cl<sub>3</sub> (E)NF<sub>3</sub>
- (A) 硫有 4 種同位素：S-32、S-33、S-34、S-36，它們四個具有相同的 (A)電子數 (B)質量數 (C)中子數 (D)物理性質 (E)原子量
- (B) 下列何者為「共價網狀固體」？ (A)Fe (B)金剛石 (C)P<sub>4</sub> (D)NaCl (E)CH<sub>3</sub>COOH
- (B) 某一 -3 價陰離子的結構如圖所示，已知其符合鹼氣的電子排列，試問 x、y 應分別為下列何者？



- (A)7、5 (B)7、8 (C)8、8 (D)6、6 (E)4、8
- (C) 下列元素中，不能確定為主族元素者為 (A)鹼氣 (B)最外層電子數為 5 的非金屬元素 (C)能形成 +2 價陽離子的元素 (D)第三週期元素 (E)鹵素
  - (C) 有 X、Y、Z、W 四種元素，它們均為短週期元素 (第二或第三週期元素)，且在週期表中的相關位置如圖。已知 X、Y、Z 三種元素的質子數之和為 31，下列各元素的電子排列，哪一個為元素 Y？

X	Y
	Z
	W

- (A)2,4 (B)2,5 (C)2,6 (D)2,7 (E)2,8
- (C) 請推測週期表中第六週期共有幾個元素？ (A)28 (B)30 (C)32 (D)34 (E)50
  - (B)  $CH_3$ 、OH、 $NH_2$  皆不安定，將它們混合在一起，最多可產生幾種安定的化合物？ (A)7 (B)6 (C)5 (D)4 (E)3
  - (B) 下列離子化合物的化學式寫法，何者正確？ (A)碳酸鈉： $NaCO_3$  (B)氯化鎂： $MgCl_2$  (C)硝酸鐵： $Fe(NO_3)_2$  (D)氯化亞汞： $HgCl$  (E)氧化鈣： $OCa$
  - (D) 以下五種粒子，甲： $\alpha$  粒子；乙： $^{16}O^{2-}$ ；丙：質子；丁：中子；戊：電子，則荷質比最小與最大的組合為下列何者？ (荷質比為粒子電荷量與質量比值的絕對值) (A)戊、甲 (B)丁、乙 (C)丁、丙 (D)丁、戊 (E)丙、乙
  - (E) 已知 X、Y 兩原子中，X 的原子序為 Z、Y 的質量數為 A，且  $X^{2+}$  比  $Y^{2-}$  核外少 8 個電子，試問 Y 原子的中子數為下列何者？ (A) $A + Z - 12$  (B) $A - Z - 10$  (C) $A - Z - 8$  (D) $A + Z + 8$  (E) $A - Z - 4$
  - (E) 下列分子中原子間形成的共價鍵種類，何者正確？ (A)氫氣：雙鍵 (B)氧氣：單鍵 (C)氯氣：參鍵 (D)氯化氫：雙鍵 (E)氮氣：參鍵
  - (D) 下列各組指定原子序的元素，不能形成  $AB_2$  型化合物的是 (A)6 和 8 (B)16 和 8 (C)12 和 9 (D)11 和 9 (E)6 和 17
  - (B) 已知某原子的原子序，則此原子之下列數值中，不可確定的是 (A)質子數 (B)中子數 (C)電子數 (D)價電子數 (E)核電荷
  - (D) 附表為週期表的一部分，試問下列有關該五種元素及其化合物性質的敘述，哪一項正確？

B		
Al		P



Ga	As
----	----

(A)As 屬於金屬元素 (B)電負度最大者為 Ga (C)第一游離能最小者為 B (D)非金屬性質最強者為 P (E)氫氧化鋁可溶於酸性溶液，但不溶於鹼性溶液

22. ( D ) 已知乙醇、銅、硝酸銨、二氧化矽等四種物質的性質如下表所示，則下列選項何者為編號(a)~(d)的正確組合？

	(a)	(b)	(c)	(d)
熔點 (°C)	1650	- 114	1085	170
沸點 (°C)	2230	78	2562	210
在水中溶解	不溶	易溶	不溶	易溶
導電性	固、液態均不導電	固、液態均不導電	固、液態均導電	固態不導電，液態導電

(A)銅、乙醇、二氧化矽、硝酸銨 (B)銅、硝酸銨、二氧化矽、乙醇 (C)銅、乙醇、硝酸銨、二氧化矽 (D)二氧化矽、乙醇、銅、硝酸銨 (E)二氧化矽、硝酸銨、銅、乙醇

23. ( A ) 下列何者的路易斯結構式中，含有最多孤電子對？ (A)CF<sub>4</sub> (B)NH<sub>3</sub> (C)H<sub>2</sub>O (D)BeCl<sub>2</sub> (E)N<sub>2</sub>

24. ( E ) 某化合物 XY<sub>3</sub> 中，質子數總和為 77，中子數總和為 84，已知 X 元素為第四週期之過渡元素，Y 元素的價電子數為 7，且 X 元素的質量數較 Y 元素的質量數多 21，假設 X、Y 在該化合物中僅存在一種同位素，則下列敘述何者正確？ (A)Y 元素為氟 (B)X 元素的原子序為 24 (C)Y 元素的質量數為 18 (D)X 元素的中子數為 56 (E)Y 元素的中子數為 18

25. ( D ) 已知 B<sub>x</sub>H<sub>y</sub><sup>z-</sup> 離子之總電子數與硼化物 B<sub>10</sub>C<sub>2</sub>H<sub>12</sub> 相同，則 B<sub>x</sub>H<sub>y</sub><sup>z-</sup> 最合理之表示法為 (A)B<sub>9</sub>H<sub>15</sub><sup>2-</sup> (B)B<sub>10</sub>H<sub>14</sub><sup>2-</sup> (C)B<sub>11</sub>H<sub>13</sub><sup>2-</sup> (D)B<sub>12</sub>H<sub>12</sub><sup>2-</sup> (E)B<sub>13</sub>H<sub>11</sub><sup>2-</sup>