

2019/2020 學年 高二級 化學科 自學工作紙\_物質結構·元素週期律(二)(10022020)

班級\_\_\_\_\_ 學號\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

(原子量： H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27 S-32 Cl-35.5 )

一. 選擇題

- 下列氣態氫化物穩定性排列順序正確的是  
A ·  $\text{NH}_3 > \text{HF} > \text{PH}_3 > \text{SiH}_4$                       B ·  $\text{HF} > \text{NH}_3 > \text{SiH}_4 > \text{PH}_3$   
C ·  $\text{HF} > \text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{SiH}_4$                       D ·  $\text{SiH}_4 > \text{PH}_3 > \text{NH}_3 > \text{HF}$
- Na 和  $\text{Na}^+$  兩種粒子中，相同的是  
A. 最外層電子數                                      B. 核內質子數  
C. 核外電子數                                        D. 核外電子層數
- 在下列元素中，原子半徑最大的是  
A · N    B · Mg    C · F    D · Cl
- 同一主族元素，相同的是  
A · 電子層數    B · 核外電子數    C · 最外層電子數    D · 質子數
- A 原子最外層有 4 個電子，B 原子最外層電子有 7 個電子，它們形成的化合物的分子式是  
A ·  $\text{A}_4\text{B}_7$     B ·  $\text{BA}_4$     C ·  $\text{A}_7\text{B}_4$     D ·  $\text{AB}_4$
- 某元素 X 的氣態氫化物的分子式為  $\text{XH}_4$ ，則 X 的最高價氧化物對應水化物分子式可能是  
A.  $\text{H}_2\text{XO}_3$     B.  $\text{HXO}_3$     C.  $\text{H}_2\text{XO}_4$     D.  $\text{HXO}_4$
- 下列化合物酸性從強到弱的順序正確的是  
A ·  $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{HNO}_3 > \text{H}_4\text{SiO}_4$     B ·  $\text{HNO}_3 > \text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_4\text{SiO}_4$   
C ·  $\text{HNO}_3 > \text{H}_4\text{SiO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$     D ·  $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_4\text{SiO}_4 > \text{HNO}_3$
- 某元素最高氧化物對應的水化物是酸，此元素原子的電子層結構可能是  
A · 2、4    B · 2、8、7    C · 2、8、6    D · 2、8、1
- 下列氫氧化物的鹼性從強到弱的是  
A ·  $\text{Mg}(\text{OH})_2 > \text{Al}(\text{OH})_3 > \text{Ca}(\text{OH})_2$     B ·  $\text{Mg}(\text{OH})_2 > \text{Ca}(\text{OH})_2 > \text{Al}(\text{OH})_3$   
C ·  $\text{Ca}(\text{OH})_2 > \text{Mg}(\text{OH})_2 > \text{Al}(\text{OH})_3$     D ·  $\text{Ca}(\text{OH})_2 > \text{Al}(\text{OH})_3 > \text{Mg}(\text{OH})_2$
- 元素性質呈週期性變化的決定因素是  
A. 元素原子半徑大小呈週期性變化    B. 元素原子量依次遞增  
C. 元素原子最外層電子排布呈週期性變化    D. 元素的最高正化合價呈週期性變化
- 按 C, N, O, F 的順序，下列遞變規律正確的是  
A · 原子半徑逐漸增大    B · 非金屬性逐漸減弱  
C · 氣態氫化物的穩定性逐漸增強    D · 單質的氧化性逐漸減弱

附加題：計算

- 某元素 R 的最高價氧化物分子式為  $\text{RO}_2$ ，R 的氣態氫化物中含氫 25%，求出 R 的原子量。若 R 原子核內有 6 個中子，推斷出 R 是甚麼元素，在週期表中的位置。

2· 某元素 A 的最高價氧化物分子式為  $\text{AO}_3$ ，A 的氣態氫化物中含氫 5.88%，又知該元素的原子核內質子數和中子數相等，通過計算說明 A 在元素週期表中的位置。