

班級：\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

- \_\_\_ 1. 下列有關原子量的敘述，何者正確？  
 (A) 原子量表示 1 個原子的質量克數 (B) Mg 的原子量為 24，表示 Mg 原子體積的大小是碳的 2 倍 (C) 原子量的大小是比較的值，但易因標準改變而變化 (D) 原子量單位為毫克。
- \_\_\_ 2. 硝酸(HNO<sub>3</sub>)的分子量為 63，純硝酸 189 公克中含有下列何者？  
 (A) 2 莫耳硝酸 (B)  $1.8 \times 10^{23}$  個硝酸分子 (C)  $9 \times 10^{24}$  個原子 (D)  $9 \times 10^{23}$  個氧原子。
- \_\_\_ 3. 下列四種物質：(甲)4 莫耳水，(乙)2 莫耳二氧化碳，(丙)5 莫耳氨，(丁)2 莫耳氫氧化鈉。則何者的質量最大？(原子量：Na=23，N=14)  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- \_\_\_ 4. 自然界中有一種物質，大多是以氧化物的方式存在地殼中，它的分子式有 X<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 或 X<sub>3</sub>O<sub>4</sub>，分子量分別為 159.6 或 231.4。請問 X 是下列哪一種元素？(原子量：Mn=55，Fe=55.8，Co=58.9，Ni=58.7)  
 (A) Mn (B) Fe (C) Co (D) Ni。
- \_\_\_ 5. 一莫耳甲烷(CH<sub>4</sub>)燃燒可產生一莫耳 CO<sub>2</sub>，當甲烷在足量氧中燃燒產生 5 莫耳 CO<sub>2</sub>時，則所燃燒的甲烷約有多少個分子？  
 (A)  $1 \times 3 \times 10^{23}$  (B)  $1 \times 6 \times 10^{23}$  (C)  $5 \times 3 \times 10^{23}$  (D)  $5 \times 6 \times 10^{23}$ 。
- \_\_\_ 6. 右圖為某物質的分子模型圖，取 1 莫耳該物質在空氣中燃燒後，可產生多少莫耳的二氧化碳分子？  
 (A) 0.5 莫耳 (B) 1 莫耳 (C) 2 莫耳 (D) 4 莫耳。
- : H 原子      ● : C 原子  
 ◐ : O 原子
- \_\_\_ 7. 三種化合物 NO、N<sub>2</sub>O、NO<sub>2</sub>，當具有相同的氧原子個數時，三個化合物的莫耳數比為何？  
 (A) 2 : 2 : 1 (B) 1 : 1 : 1 (C) 15 : 22 : 23 (D) 30 : 44 : 23。
- \_\_\_ 8. 某含氧化合物之化學式為 X<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，今已知 1 個分子的實際重量為  $1.7 \times 10^{-22}$ g，則 X 最有可能是表中哪一個元素？
- |     |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|
| 元素  | N  | Fe | P  | Al |
| 原子量 | 14 | 56 | 31 | 27 |
- (A) N (B) Fe (C) P (D) Al。
- \_\_\_ 9. 缺鐵性貧血是兒童及青少年時期最常見的貧血症狀，如經診斷確定，可給予硫酸亞鐵(FeSO<sub>4</sub>)口服鐵劑。若某貧血患者每天口服硫酸亞鐵鐵劑中，含鐵元素的質量為 0.7 公克，則口服鐵劑中含硫酸亞鐵的質量為多少公克？(S=32，O=16，Fe=56)  
 (A) 3.6 (B) 2.4 (C) 1.9 (D) 1.2。
- \_\_\_ 10. 2 個 H<sub>2</sub>O 分子與 1 個 NH<sub>3</sub> 分子中，所含的氫原子個數比為多少？  
 (A) 2 : 1 (B) 2 : 3 (C) 1 : 3 (D) 4 : 3。
- \_\_\_ 11. 尿素是一種氮肥，其化學式為 CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>，則下列有關尿素的敘述，何者正確？  
 (A) 尿素是由 3 種原子組成的化合物 (B) 尿素中含有一氧化碳(CO)分子  
 (C) 尿素中碳、氫的原子數比為 1 : 4 (D) 1 個尿素分子中含有 4 個原子。
- \_\_\_ 12. 若已知一杯水中 H 原子個數為  $1.2 \times 10^{24}$  個，試問此杯水的質量為多少克？  
 (A) 18 (B) 36 (C) 54 (D) 72。
- \_\_\_ 13. 下列哪一種物質含有最多的氧原子？(C=12，H=1，O=16，N=14)  
 (A) 0.2mole 的 H<sub>2</sub>O (B) 2.2 克的 CO<sub>2</sub> (C)  $6 \times 10^{23}$  個 NO<sub>2</sub> (D) 180 克的 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>。

- \_\_\_14. 若同分子個數的某氣體分子，其質量為氧氣分子的  $11/8$  倍，則該氣體分子的分子式很可能下列哪一物質？(原子量：N=14, H=1, C=12, O=16, S=32)  
 (A) 氨氣  $\text{NH}_3$  (B) 二氧化碳  $\text{CO}_2$  (C) 一氧化碳  $\text{CO}$  (D) 二氧化硫  $\text{SO}_2$ 。
- \_\_\_15. 下列各物質中均含有 160 公克的氧元素，則何者含分子個數最多？  
 (原子量：O=16, H=1, C=12, Mg=24, Ca=40)  
 (A)  $\text{H}_2\text{O}$  (B)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (C)  $\text{CaCO}_3$  (D)  $\text{CO}_2$ 。
- \_\_\_16. 硫酸銨的化學式為  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ，取一含純硫酸銨的樣品進行分析，得知其中有硫 16 克，則此樣品含氮之莫耳數為下列何者？(原子量：N=14, H=1, S=32, O=16)  
 (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16。
- \_\_\_17. 化學上有名的亞佛加厥定律：同溫同壓下，同體積的氣體具有相同的分子數。在  $25^\circ\text{C}$ ，同為 1 大氣壓之甲、乙兩容器，其體積比為 2 : 1。若甲、乙兩容器內的氣體分別為氫氣和二氧化碳，則甲、乙兩容器內氣體的重量比為若干？(原子量：O=16, H=1, C=12)  
 (A) 甲 : 乙 = 1 : 2 (B) 甲 : 乙 = 2 : 11 (C) 甲 : 乙 = 1 : 11 (D) 甲 : 乙 = 1 : 22。
- \_\_\_18. 已知某物質的分子式為  $\text{X}_3\text{Y}_8\text{R}_2$ ，如果 X 的原子量為 12，Y 的原子量未知，則 R 的原子量為 16；請推算出該物質比較可能的分子量為下列何者？  
 (A) 68 (B) 70 (C) 72 (D) 76。
- \_\_\_19. 某金屬氧化物  $\text{XO}_2$ ，已知 1mole 的  $\text{XO}_2$  其質量等於 2mole 的鈉原子，試問 X 為下列哪一個元素？(C=12, N=14, Na=23, Mg=24, O=16)  
 (A) C (B) N (C) Mg (D) Na。
- \_\_\_20. 若一淺盤中裝一些葡萄糖( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ )，已知其中含有 6 莫耳氫元素，則對此葡萄糖之敘述，何者正確？  
 (A) 含 12 莫耳碳元素 (B) 葡萄糖分子 2 莫耳  
 (C) 共含 12 莫耳原子 (D) 共含 12 莫耳分子。
- \_\_\_21. 凱凱喝掉了 54ml 的水，若水的密度為  $1\text{g}/\text{cm}^3$ ，試問他共喝掉多少莫耳的水分子？  
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
- \_\_\_22. 莉莉自訂個數單位，若令 1 莎為 2 莫耳，今取 12 克的碳原子為多少莎？  
 (A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 2.0。
- \_\_\_23. 元素 X 和 Y 可形成  $\text{X}_2\text{Y}$  和  $\text{XY}$  兩種分子，其分子量分別為 44 和 30，若亦可形成  $\text{XY}_2$  分子，則其分量為若干？  
 (A) 44 (B) 46 (C) 60 (D) 92。
- \_\_\_24. 現有 X、Y 兩種元素，其原子質量與碳 12 的比例為碳 : X : Y = 6 : 7 : 8，則 2 個 X 與 1 個 Y 原子形成的分子，其分子量多少？  
 (A) 24 (B) 32 (C) 44 (D) 60。
- \_\_\_25. 將  $\text{CO}$  和  $\text{CO}_2$  分別注入兩個容器中，若兩容器內的原子個數相同，則  $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$  的質量比為何？(C=12, O=16)  
 (A) 22 : 21 (B) 21 : 22 (C) 2 : 3 (D) 3 : 2。