

班級：_____ 班 座號：_____ 姓名：_____

- ___ 1. 下列敘述何者錯誤？
 (A) 原子雖然非常微小，但仍可直接用天平測量一個原子的質量 (B) 以碳-12 當作原子量的比較標準 (C) 分子量並非實際測量值，所以沒有單位 (D) 若碳-12 的原子量改變，則各原子間的質量比仍維持不變。
- ___ 2. 在 2 莫耳的葡萄糖分子($C_6H_{12}O_6$)中，共含有多少個氧原子？
 (A) 2 個 (B) 4 個 (C) 1.2×10^{24} 個 (D) 7.2×10^{24} 個。
- ___ 3. 某金屬 X 在空氣中燃燒，其化學反應式為： $2X + O_2 \rightarrow 2XO$ ，若 1 莫耳金屬 X 與 1 莫耳氧化物 XO 的質量比為 5 : 7，則金屬 X 的原子量可能為何？(原子量：O = 16)
 (A) 20 (B) 32 (C) 40 (D) 112。
- ___ 4. 已知鑽石的成分為碳元素(C=12)，又 1 克拉等於 0.2 公克，則 6 克拉的鑽石含有多少個碳原子？
 (A) 6×10^{22} (B) 5×10^{23} (C) 6×10^{23} (D) 6×10^{24} 。
- ___ 5. 有關氨(NH_3)和水(H_2O)的敘述，下列何者正確？(原子量：N = 14、H = 1、O = 16)
 (A) 3 莫耳的氨和 2 莫耳的水，含有相同數目的氫原子 (B) 相同莫耳數的氨和水，所含分子數目相同 (C) 17 公克的氨和 18 公克的水，含有相同數目的原子 (D) 相同重量的氨和水，含有相同的分子數。
- ___ 6. (甲) 2.4×10^{23} 個 $C_6H_{12}O_6$ 分子；(乙) 0.3 莫耳 $CaCO_3$ 分子；(丙) 1.2×10^{23} 個 CO_2 分子；(丁) 0.5 莫耳 H_2SO_4 分子；以上這四種分子，何者之質量最大？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- ___ 7. 婷婷上完體育課後，喝完了由 900 公克的葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)所沖泡的糖水，請問婷婷大約喝進多少個葡萄糖？
 (A) 2.5 莫耳 (B) 6×10^{24} 個 (C) 5 莫耳個 (D) 6×10^{24} 個。
- ___ 8. 已知 H 原子量為 1，He 原子量為 4，C 原子量為 12，N 的原子量為 14，O 的原子量為 16，每一個 He 原子質量約為 6.6×10^{-24} g。今有一純物質每一個分子的質量約為 5×10^{-23} g，則此分子最可能為下列何者？
 (A) C_2H_6 (B) H_2O (C) NH_3 (D) C_2H_5OH 。
- ___ 9. 氧氣分子量為 32，下列敘述何者正確？
 (A) 6×10^{23} 克的氧氣等於 1 莫耳 (B) 6×10^{23} 個氧氣分子的質量等於 32 克 (C) 1 個氧氣分子的質量等於 32 克 (D) 1 克的氧氣中含 32 個氧氣分子。
- ___ 10. 若原子量的比較標準 C，其值由 12 改成 24，則 100 個氧原子的質量為多少公克？
 (A) $\frac{16}{6 \times 10^{21}}$ (B) $\frac{16}{6 \times 10^{23}}$ (C) $\frac{32}{6 \times 10^{23}}$ (D) $\frac{32}{6 \times 10^{21}}$ 。
- ___ 11. 同為一莫耳的下列各物質，何者所含的碳原子數最多？
 (A) CO_2 (B) CH_3COOH (C) Na_2CO_3 (D) $Ca(OH)_2$ 。
- ___ 12. 三種化合物 NO、 N_2O 、 NO_2 ，當具有相同的氧原子個數時，三個化合物的莫耳數比會是多少？
 (A) 2 : 2 : 1 (B) 1 : 1 : 1 (C) 15 : 22 : 23 (D) 30 : 44 : 23。

- ___ 13. 下列各分子的分子量中，何者是錯誤的？
 (原子量：N=14、Ca=40、K=39、Na=23、O=16)
 (A)NO₂=44 (B)NaHCO₃=84 (C)KOH=56 (D)HNO₃=63。
- ___ 14. 已知 H 的原子量為 1，He 的原子量為 4，C 的原子量為 12，N 的原子量為 14，O 的原子量為 16，每一個 He 原子質量約為 6.6×10^{-24} g。今有一純物質每一個分子的質量約為 5×10^{-23} g，則此分子最可能為下列何者？
 (A)C₂H₆ (B)H₂O (C)NH₃ (D)C₂H₅OH。
- ___ 15. 右圖為甲、乙兩原子的原子核示意圖，下列數量的原子，何者的質量最大？
 (A) 6×10^{23} 個甲原子 (B) 9×10^{23} 個乙原子
 (C) 1.5 莫耳的甲原子 (D) 1.0 莫耳的乙原子
-
- ___ 16. 試問 23 公克的 C₂H₅OH 中，約含多少個分子與多少個氫原子？(C=12，O=16，H=1)
 (A) 6×10^{23} ， 1.8×10^{24} (B) 3×10^{23} ， 3.6×10^{24} (C) 3×10^{24} ， 1.8×10^{24} (D) 2×10^{23} ， 6×10^{23} 。
- ___ 17. NO、N₂O、NO₂ 三種化合物有相同的氧原子個數時，則三種化合物的總原子個數比為何？
 (A) 2 : 3 : 3 (B) 1 : 1 : 2 (C) 2 : 2 : 1 (D) 4 : 6 : 3。
- ___ 18. 二氧化氮分子量為 46，水的分子量為 18，根據物質的莫耳與分子量概念，則下列敘述何者正確？
 (A) 46 克的二氧化氮分子數和 18 克的水分子數一樣多 (B) 1 公克的二氧化氮和 1 公克的水兩者所含的原子數一樣多 (C) 1 公克的二氧化氮中含 6×10^{23} 個二氧化氮分子 (D) 冰的密度較小，故一莫耳的水分子結成冰後，質量小於 18 克。
- ___ 19. 3×10^{22} 個 H₂SO₄ 分子的質量為多少？(H=1，O=16，S=32)
 (A) 0.5 公克 (B) 9.8 公克 (C) 4.9 公克 (D) 3×10^{22} 公克。
- ___ 20. 若同分子個數的某氣體分子，其質量為氧氣分子的 $\frac{11}{8}$ 倍，則該氣體的分子式很可能是下列哪一物質？(原子量：N=14，H=1，C=12，S=32)
 (A) 氨氣(NH₃) (B) 二氧化碳(CO₂) (C) 一氧化碳(CO) (D) 二氧化硫(SO₂)。
- ___ 21. 家政課時，咪咪學習製作蜜餞，她秤量 171 克的純蔗糖，共含有多少個蔗糖分子？(原子量：C=12，H=1，O=16)
 (A) 3×10^{23} (B) 6×10^{23} (C) 9×10^{23} (D) 1.2×10^{24}
- 【題組】已知氧和鐵化合時的原子個數比為 3 : 2，試回答下列問題：
- ___ 22. 三氧化二鐵的化學式為下列何者？
 (A) O₂Fe₃ (B) Fe₃O₂ (C) O₃Fe₂ (D) Fe₂O₃。
- ___ 23. 三氧化二鐵的分子量為何？(原子量：O=16、Fe=56)
 (A) 70 (B) 160 (C) 190 (D) 200。
- ___ 24. 要取 0.4 莫耳的三氧化二鐵粉，要用天平秤多少公克三氧化二鐵粉？
 (A) 28 公克 (B) 64 公克 (C) 80 公克 (D) 400 公克。
- ___ 25. 0.4 莫耳的三氧化二鐵粉約含多少個三氧化二鐵分子？
 (A) 0.4 個 (B) 5 個 (C) 2.4×10^{23} 個 (D) 1.5×10^{24} 個。