

國立宜蘭大學

100 學年度進修學士班入學考試

(考生填寫)

准考證號碼：

化學試題

《作答注意事項》

1. 請先檢查准考證、座位標示單及答案卷上之准考證號碼是否相符。
2. 考試時間：15：00-16：20，共 80 分鐘。
3. 本試卷均為單選選擇題，一題 4 分，共計 100 分。
4. 請將答案寫在答案卷上（請用黑、藍原子筆或鋼筆作答）。
5. 考試中禁止使用計算機、手機或其他通訊設備。
6. 考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
7. 本試卷採雙面影印，請勿漏答。

100 學年度進修學士班入學考試
化學考科

- 下列何者不是電解質
(A) 乙醇 (B) 氯化鈉 (C) 鹽酸 (D) 氫氧化鉀
- $^{12}\text{Mg}^{2+}$ 的電子數為
(A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14
- ^{10}B 的質量為 10.0amu，所佔的百分率為 20%， ^{11}B 的質量為 11.0amu，所佔的百分率為 80%，則硼的平均原子量為多少 amu？
(A) 10.50 (B) 10.80 (C) 11.20 (D) 11.50
- 下列分子何者的擴散速率最快？
(A) Cl_2 (B) F_2 (C) O_2 (D) H_2
- 氮化鎂的實驗式為
(A) MgN_2 (B) Mg_2N (C) Mg_3N_2 (D) Mg_2N_3
- 鹽水溶液中，鹽的重量百分率為 10.0%，溶液的密度是 1.50 g/ml，求在 100.0 ml 鹽水溶液中鹽的質量是多少？
(A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30
- 在 1atm 及 27°C 時，某氣體 1.23 公升，則其莫耳數為多少？
(A) 2.0 (B) 0.05 (C) 0.20 (D) 5.00
- 預測列各組元素的結合，何者會形成離子鍵？
(A) H 及 I (B) B 及 Cl (C) C 及 O (D) Al 及 F
- $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$ $\Delta H = +181 \text{ kJ}$ ，試問燃燒 1.2×10^{24} 個 N_2 分子，需提供多少熱能？
(A) 90.5kJ (B) 181kJ (C) 362kJ (D) 724kJ
- CO_2 的分子結構為下列何者？
(A) 直線形 (B) 三角形 (C) 四面體 (D) 角錐形
- 一化合物含 N 之質量為 28 克，含 O 之質量為 16 克，則此化合物的分子式可能為
(A) NO (B) NO_2 (C) N_2O (D) NO_3
- $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{熱}$ ，下列何者會使平衡位置向左移動？
(A) 升高溫度 (B) 升高壓力 (C) 添加催化劑 (D) 增加 CH_4

100 學年度進修學士班入學考試
化學考科

13. 右列各物質何者沸點最高？ (A) HF (B) H₂O (C) H₂S (D) O₂
14. 右列原子的半徑何者最小？ (A) Li (B) Be (C) B (D) C
15. 右列原子的游離能何者最大？ (A) Li (B) Na (C) K (D) Rb
16. 右列何者最容易被氧化？ (A) Cu (B) Zn (C) Pb (D) Au
17. $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 是何種反應類型
(A) 氧化還原 (B) 燃燒 (C) 中和 (D) 沉殿
18. 乙醇燃燒反應為 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ ，當 0.5 mole 的乙醇完全燃燒會產生 CO₂ 多少克？(C=12, O=16)
(A) 44g (B) 22g (C) 12g (D) 8g
19. 4.9 g H₂SO₄ 溶於 500ml 水中，則溶液的容積莫耳濃度為多少？(H₂SO₄ 分子量為 98)
(A) 2.0 M (B) 1.0 M (C) 0.2M (D) 0.1M
20. 以 NaOH 滴定醋酸，則達當量點時 PH 值為何？
(A) PH=0 (B) PH=7 (C) PH<7 (D) PH>7
21. 下列化合物何者可溶於水中？
(A) AgCl (B) PbSO₄ (C) NaNO₃ (D) CaCO₃
22. 在 STP 下 1 莫耳氣體的體積為多少公升？
(A) 10.2 (B) 22.4 (C) 38.0 (D) 56.5
23. 下列何者會影響化學平衡常數(K_{eq})？
(A) 溫度 (B) 壓力 (C) 催化劑 (D) 反應初濃度
24. 下列氣體何者可吸收紫外線？
(A) SO₃ (B) CO₂ (C) N₂ (D) O₃
25. 下列何者沒有固定的沸點？
(A) 液態氨 (B) 乙醇 (C) 糖水 (D) 丙酮