

101 學年度進修學士班入學考試
化學考科

1. 下列物質何者最不可能是為純元素？(A)水晶 (B)水銀 (C)石墨 (D)硫磺
2. 1.0 莫耳(mole)的果糖($C_6H_{12}O_6$)含有多少個氧原子？(A) 1.0 (B) 6.0 (C) 12.0 (D) 以上皆非
3. 100 莫耳(mole)的水(H_2O)有幾克？(A) 1.00×10^2 (B) 1.80×10^3 (C) 6.02×10^{25} (D) 1.20×10^{26}
4. 52 克的乙炔(C_2H_2)完全燃燒可得幾克水(H_2O)？(A) 52 (B) 36 (C) 26 (D) 18
5. 20g 氫氧化鉀(KOH)溶於絕熱之 2000 mL 水後，水溫由 $25.0^\circ C$ 升高為 $30.0^\circ C$ ，假設溶液比熱為 1.0，則 NaOH 之莫耳溶解熱為多少仟卡(kcal)？(A) 0.10 (B) 10.0 (C) 10.1 (D) 20.2
6. 一大氣壓、 $0^\circ C$ 下收集到某一理想氣體 112 公升，重量為 300g，則此理想氣體分子量為何？(A) 30 (B) 60 (C) 120 (D) 180
7. 混合氣體應用道耳頓分壓定律的先決條件為 (A) 定壓、定溫 (B) 定溫、定體積 (C) 定體積、定壓 (D) 以上皆非。
8. 何者不能稱為溶液 (A) 黃銅 (B) 蘇打汽水 (C) 空氣 (D) 水銀
9. 大雨後水源「濁度」過高，請問「濁度」和下列何者關係最密切？(A) 廷得耳效應 (B) 布朗效應 (C) 凝聚作用 (D) 以上皆非
10. 汽水含有 15% 果糖，已知每克果糖熱量為 4 kcal，則喝下一杯 600 克汽水可獲得多少熱量？(A) 90 (B) 2400 (C) 360 (D) 36000
11. 對水的溶解度何者最小？(A) $CuSO_4$ (B) $Cu(NO_3)_2$ (C) $CuCrO_4$ (D) $Cu_3(PO_4)_2$
12. 質量數 20 的元素 Y 形成陰離子 Y^{3-} 後總共擁有 13 個電子，則元素 Y 的原子序為何？(A) 7 (B) 10 (C) 13 (D) 23
13. 璀璨高空煙火秀可對應波耳原子模型的何項主張？(A) 電子能階躍遷 (B) 電子特定軌道運轉 (C) 電子角動量呈整數倍變化 (D) 以上皆是
14. 同族(屬)元素最外層電子組態相同的性質，對應下列何項為錯誤？(A) 化學反應活性相近 (B) 形成相同價數離子 (C) 原子半徑大小相近 (D) 以上皆錯誤
15. 何者為最弱的化學鍵結？(A) 離子鍵 (B) 共價鍵 (C) 金屬鍵 (D) 氫鍵
16. 下列何者屬於有機何化合物？(A) CO (B) CO_2 (C) HCN (D) H_2CO
17. 分子式 C_4H_{10} 的有機物，總共有幾個同分異構物？(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
18. 有三個化學放熱反應： R_1 、 R_2 和 R_3 ，反應活化能(E_a)大小依序是 $R_2 > R_1 > R_3$ ，則何者反應速率最快？(A) R_1 (B) R_2 (C) R_3 (D) 一樣快
19. 化學反應： $2A + 3B \rightarrow 4C$ ，反應速率定律為 $r = k[A][B]^2$ ，則反應級數為何？(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
20. 弱酸 A_1 、 A_2 、 A_3 和 A_4 ，酸性大小依序是 $A_4 > A_2 > A_1 > A_3$ ，依據共軛酸鹼對觀念，何者有最強鹼性的共軛鹼？(A) A_4 (B) A_2 (C) A_1 (D) A_3
21. 汽水的 pH 值為 4.0，則汽水中的氫離子濃度為何？(A) $1.0 \times 10^{-4} M$ (B) $1.0 \times 10^4 M$ (C) 4.0 M (D) 10.0 M
22. $KMnO_3$ 中 Mn 的氧化數為何？(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7

101 學年度進修學士班入學考試
化學考科

23. 金屬鋅溶於鹽酸中產生氫氣，屬於何種類型反應？(A) 酸鹼中和 (B) 氧化還原 (C) 水解反應 (D) 加成反應
24. 下列何者是常用還原劑？(A) O_2 (B) $KMnO_4$ (C) $K_2Cr_2O_7$ (D) $FeSO_4$
25. 何種鹵素常用製造市售漂白劑？(A) 氟 (B) 氯 (C) 溴 (D) 碘