

普通化學 姓名:

- 下列哪一種電磁波可以激發分子或原子軌道中的電子? [1] 收音機波 [2] 紫外線 [3] 紅外線 [4] 微波
- 比重 1.8 含有 98% H_2SO_4 的濃硫酸, 下列各濃度何者表示錯誤? [1] 18M [2] 36N [3] 50m [4] $X_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0.9$
- 在 1 大氣壓 25°C 時, 下列何者最接近理想氣體? [1] 正丁烷 [2] 氨氣 [3] 氯化氫 [4] 氫氣
- 無論在任何溫度下, 下列何者均屬於非自發性反應? [1] $\Delta H > 0, \Delta S < 0$ [2] $\Delta H > 0, \Delta S > 0$ [3] $\Delta H < 0, \Delta S > 0$ [4] $\Delta H < 0, \Delta S < 0$
- 下列何者有顏色? [1] $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$ [2] $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$ [3] $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ [4] $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$
- $\text{Ni}(\text{CO})_4$ 中, 鎳的氧化數是? [1] 4 [2] 2 [3] 0 [4] -2
- 某溫度下, 一反應其速率降低到初速度的 1/4 時, 反應物的濃度剛好等於初濃度之一半, 請問此反應之反應級數是? [1] 0 [2] 1 [3] 2 [4] 3
- 下列分子何者不具有共振的結構? [1] SO_2 [2] OCl_2 [3] O_3 [4] NO_3^-
- 下列哪一種方法, 可以決定相同元素的同位素比例? [1] 蒸餾法 [2] 色層分析法 [3] X 光繞射 [4] 質譜儀
- 將下列化合物各 10 克, 溶解於 100 克的水中, 請問哪一個溶液凝固點最低? [1] 蔗糖 [2] 甘油 [3] 丙酮 [4] 甲醇

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- 下列哪一種類的元素, 最有可能是強氧化劑? [1] 鹵素 [2] 鹼金屬 [3] 過渡金屬 [4] 鹼土族
- 下列何選項, 其水溶液最不容易形成沉澱? [1] $\text{Cu}^{+2}, \text{S}^{-2}$ [2] $\text{Ca}^{+2}, \text{PO}_4^{-3}$ [3] Ag^+, Cl^- [4] $\text{Mg}^{+2}, \text{SO}_4^{-2}$
- 配製 pH 7.0 的緩衝溶液, 下列哪一種酸和其共軛鹼最適合? [1] $\text{CH}_3\text{COOH}, K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ [2] $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}, K_a = 1.0 \times 10^{-3}$ [3] $\text{HBrO}, K_a = 2.3 \times 10^{-9}$ [4] $\text{NaH}_2\text{PO}_4, K_a = 6.2 \times 10^{-8}$
- 下列何種方法, 可以使反應 $4\text{HCl}_{(g)} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 2\text{Cl}_{2(g)} + 112 \text{ KJ}$ 的平衡方向趨向右側? [1] 加壓 [2] 加熱 [3] 加催化劑 [4] 增加水蒸氣分壓
- 下列分子, 何者最不具有極性? [1] PCl_3 [2] NH_3 [3] PF_5 [4] CHCl_3
- 下列何者是 HClO_2 (aq)? [1] hydrochloric acid [2] chloric acid [3] hydrogen chlorite [4] hypochloric acid
- 將 1 mole 的下列分子完全燃燒, 請問何者可以放出最多熱量? [1] 一氧化碳 [2] 甲醇 [3] 甲醛 [4] 甲酸
- 下列何者不具有放射性? [1] ^{14}C [2] ^{15}N [3] ^3H [4] ^{32}P
- 利用高錳酸鉀溶液進行氧化還原滴定, 需要加入以下何種指示劑? [1] 酚紅 [2] 甲基紅 [3] 酚酞 [4] 不需加指示劑
- 下列何者 在基態時可具有順磁性? [1] Ni^{+2} [2] Zn^{+2} [3] Mn^{+7} [4] Ti^{+4}