

銘傳大學 103 學年度研究所碩士班招生考試

生物科技學系碩士班

第二節

「化學」試題

(第 1 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

選擇題(50%)

- 下列何者物種只能當氧化劑
(a) H_2SO_3 (b) SO_2 (c) H_2SO_4 (d) H_2S
- 投入金屬鈉可能著火燃燒的液體是
(a) 苯 (b) 汽油 (c) 酒精 (d) 丙酮
- 天平盤上有灰塵時應
(a) 以水洗淨 (b) 以抹布擦淨 (c) 用毛筆或羽毛清除 (d) 用口吹除
- 使用單光束分光光度計測定溶液的吸光時，每更換一次波長，均應
(a) 校正零點即可 (b) 校正滿點即可 (c) 校正一次零點及滿點 (d) 均不需校正
- 將濃度為 0.01 M 的鹽酸溶液以純水稀釋 10^7 倍，其 pH 值為多少？
(a) 9 (b) 8 (c) 7 (d) 6
- HPLC 儀器中裝有前置分離柱，其功用是：
(a) 穩定溫度 (b) 濾去樣品中的雜質 (c) 增加分析能力 (d) 濾去溶液中雜質
- 蛋白質呈螺旋結構，其螺距之間有：
(a) 離子鍵 (b) 氫鍵 (c) 金屬鍵 (d) 共價鍵
- 下列何者不影響反應速率的快慢？
(a) 活化能 (b) 反應熱 (c) 催化劑 (d) 溫度
- 溶劑萃取係利用以下物質的何種特性來進行分離操作？
(a) 沸點高低 (b) 溶解性 (c) 揮發性大小 (d) 吸附性
- 實驗室內常用之標準篩，100 網目表示篩網：
(a) 每平方吋面積有 100 個孔 (b) 每吋長有 100 個孔 (c) 每厘米長有 100 個孔
(d) 每平方厘米有 100 個孔
- 下列何者是聚合物
(a) 脂肪酸 (b) 多氯聯苯 (c) 蛋白質 (d) 葡萄糖
- 下列何者為導致地球溫室效應氣體？
(a) 氫氣 (b) 臭氧 (c) 二氧化碳 (d) 水蒸氣
- 欲除去衣服上的鐵鏽，以下列何種物質的水溶液最適當？
(a) KMnO_4 (b) NaCl (c) 草酸 (d) NaOH
- 膨鬆劑常用於鬆餅的製作，但有些配方中含有可能導致骨頭等問題的物質，請問此物質主要是？ (a) B (b) Ga (c) Al (d) F
- 從硝酸態氮變為銨態氮是什麼作用？
(a) 氧化作用 (b) 脫氮作用 (c) 還原作用 (d) 固氮作用
- 乳糖是葡萄糖等組成，在稀酸中水解後產生 (a) 葡萄糖和果糖 (b) 葡萄糖和半乳糖 (c) 兩分子果糖 (d) 兩分子乳糖
- 以下關於葡萄何者是不對的：(a) 葡萄子含抗氧化物質 (b) 葡萄含鐵質多 (c) 葡萄皮有花青素 (d) 白酒的抗氧化能力較紅酒好
- 某沙士汽水的 pH 為 4，加入少許的鹽後，不斷的冒出氣泡，則溶液的 pH 可能有何變化？(a) 變小 (b) 變大 (c) 不變 (d) 不穩定
- 吃香腸可能致癌，主要原因為？(a) NO_3^- (b) NO_2^- (c) NH_3 (d) NO

銘傳大學 103 學年度研究所碩士班招生考試

生物科技學系碩士班

第二節

「化學」試題

(第 2 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

- (20) 酸雨造成植物死亡，湖泊成爲死湖，主要原因是以下何種？(a) 硝酸
(b) Al (c) 亞硫酸鈉(d) SO_2
- (21) 蛋白質置於酒精中，原來透明膠狀性質消失，這是因爲蛋白分子內
何種鍵結被破壞(a) 雙硫鍵(b) 共價鍵(c) 氫鍵(d) 離子健
- (22) 土壤一般帶什麼電荷？(a) 正電 (b) 不帶電 (c) 負電
- (23) 下何者非溫室效應氣體(a) NO(b) CH_4 (c) SO_2 (d) CO
- (24) UVA是指多少nm的波長(a) 190-280 (b) 280-320 (c) 320-400
- (25) 以下何種並不是抗氧化劑(a)Zn (b) Cu (c) Si (d) Fe

計算題(50%)

- Describe how to prepare 1.000 L of 0.250 M NaCl. The density of this solution is 1.011 g/mL. (NaCl=58.45 g/mole)
- Balance the following redox equation
(a) $\text{CrI}_3 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{OH}^- \rightarrow \text{CrO}_4^{2-} + \text{IO}_4^- + \text{H}_2\text{O}$
(b) $\text{XeF}_6 + \text{OH}^- \rightarrow \text{XeO}_6^{4-} + \text{Xe} + \text{O}_2 + \text{F}^- + \text{H}_2\text{O}$
- What is the pH value? What is the pOH?
- Explain why the ionic solid like NaCl has a high melting point and dissolves readily in water.
- How many moles of helium gas occupy 22.4L at 30.0°C and 1.00 atm?

本試題係兩面印刷
Exam Printed on 2 sides.

試題完
End of exam