

國立中山大學 104 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：環境化學【環工所碩士班乙組】

題號：433003

※本科目依簡章規定「可以」使用計算機（廠牌、功能不拘）（問答申論題） 共 1 頁第 1 頁

1. 採集水樣進行水質分析,檢驗出陽離子濃度分別為： $\text{Na}^+ = 5\text{mg/L}$ 、 $\text{Ca}^{2+} = 50\text{mg/L}$ 、 $\text{Mg}^{2+} = 20\text{mg/L}$,計算水樣的硬度(以 mg/L as CaCO_3 表示),已知原子量分別為 23、40、24。(10 分)
2. 寫出常用二種分析儀器中文名稱與原理:(1)UV;(2)GC。(10 分)
3. 溶解度平衡中,對於一個難溶離子化合物,寫出溶解度乘積(Solubility Product)平衡式,濃度積常數,與發生沉澱條件。(10 分)
4. 水與廢水殺菌化學中,試劃出常見折點加氯曲線(以餘氯量 y 對加氯量 x 做圖)。(10 分)
5. 目前已知溫室氣體中,除水與二氧化碳外,還包括哪些主要氣體?(10 分)
6. 說明:(1)土壤三種基本組成。(6 分)
(2)土壤有機質三種主要成分。(6 分)
(3)土壤陽離子交換能力定義。(5 分)
7. 焚化處理為廢棄物處理的主要方法之一,寫出焚化爐設計的三項主要因子為何?焚化爐的燃燒效率如何表示?(10 分)
8. 某一地下水中含有二種陽離子($\text{Ca}^{2+} = 42\text{mg/L}$, $\text{Mg}^{2+} = 27\text{mg/L}$)及四種陰離子 $\text{HCO}_3^- = 196\text{mg/L}$, $\text{SO}_4^{2-} = 15\text{mg/L}$, $\text{Cl}^- = 72\text{mg/L}$, $\text{NO}_3^- = 5\text{mg/L}$, 試計算其電化學上是否平衡?(15 分)
9. 化學氧化法為處理有機物污染土壤的主要方法之一,列出四種常用來處理有機物污染土壤的氧化劑。(8 分)