

國立臺北大學自然資源與環境管理研究所
100 學年度第一學期『環境工程科學概論』
期中考試試題

(Take-Home, 請另頁書寫列印答案, 並於 2011 年 11 月 22 日繳回)
請親自做答, 嚴禁抄襲, 違者本科成績以不及格論處!!

- 一、(20%) 請詳閱《環境教育法》以討論該法之定位。請問《環境教育法》規範之「環境教育」究竟為「正規教育」抑或「非制式教育」? 「環境教育」適合以「作用法」形式立法, 並以成立基金之方式執行之嗎? 請申論你的看法並列舉你認為較合適的環境教育主題或核心知識(至少四項)。
- 二、(18%) 請蒐集相關資料以概述『彰化縣西南角(大城)海埔地工業區計畫環境影響評估報告書初稿』(俗稱『國光石化』開發案)之環境影響評估審查歷程, 並以你的觀點評論該開發案為何未受大眾的青睞之原因, 亦即嘗試提出至少四點你認為該案宜「認定不應開發」之理由(須有別於行政院環境保護署環境影響評估審查委員會初審結論)。
- 三、(10%) 請依據化學平衡理論, 計算在標準狀態下(0°C, 1 atm)、大氣中 CO₂ 濃度達到 450 ppm, 屆時若遇有降雨, 其雨水 pH 的理論值。
- 四、(20%) 請以反應式說明以尿素(Urea)為原料製造三聚氰胺(Melamine 或 1,3,5-Triazine-2,4,6-Triamine)之化學反應, 並繪製三聚氰胺之化學構造式及說明其物理化學特性。現若就攝入(Ingestion)之暴露途徑(Exposure Pathway)評估三聚氰胺之人體健康影響, 請收集並說明三聚氰胺健康風險評估之劑量效應評估(Dose-Response Assessment)相關參數。最後, 請以化學反應式說明三聚氰胺與甲醛(Formaldehyde)反應聚合成三聚氰胺甲醛樹脂(Melamine-Formaldehyde Resin, 又稱美耐皿樹脂或聚尿樹脂)之聚合過程。
- 五、(16%) 危害性空氣污染物(Hazardous Air Pollutants, HAPs)中有一類污染物統稱「多環芳香烴」(Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAHs), 請繪製該類化合物之化學構造式基本樣態, 並說明其毒理特性。
- 六、(16%) 請作答教科書(Masters and Ela, 2008) Chapter 4 之 Exercise 4.1 與 Exercise 4.5。