

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

(Take-Home 請於 2024 年 11 月 26 日繳回紙本書寫或列印之答案)
請恪遵學術倫理，由學生本人親自作答，嚴禁抄襲！！

- 一、(15%) 請製表彙整我國『空氣品質標準』各項空氣污染物之空氣品質標準規定，數值請以阿拉伯數字呈現。並參考 Masten and Davis (2020) Ex.2-25 (p.85) 將二氧化硫 (SO₂) 標準：小時平均值 0.065 ppm 換算成 μg/m³。
- 二、(20%) 請查詢相關教科書或網站資料，以整理、估算下列有關於地球「水蘊藏」的問題：
- (1) 請問地球的海水、鹹水與淡水的比例約為何？
 - (2) 請區分冰蓋 (ice sheet)、冰帽 (ice cap)、冰川 (glacier) 之不同，並請查詢上述「淡水冰 fresh water ice」(非海上冰山) 體積總計有多少，假設上述「淡水冰」全數融化，地球海平面最多會上升多少公尺？
- 三、(25%) 請就家中的水費單與電費單 (夏季電價)，於檢閱後回答以下問題：
- (1) 用水度數如何計算？自來水費如何計費？代徵費款有那些？「本期用水碳排放量」又如何計算？
 - (2) 電費計費內容有那幾項？計費內容有「節電獎勵」項目嗎？電費計算公式及電費收費級距為何？「本期用電排放 CO₂」如何計算？「每度繳交再生基金」又為何？
- 四、(40%) 大臺北地區主要的河川為淡水河河系，因位處首善之區且人口密集，淡水河系之防洪計畫因而倍受各方重視，請參考經濟部水利署第十河川分署「[淡水河 \(台北防洪計畫\)](#)」、[臺北市政府工務局水利工程處--臺北市怎麼防洪](#)，並輔以其他資料之蒐集，回答以下問題：
- (1) 請概述淡水河系之主要溪流，並整理淡水河流域之水文地理 (地文) 特性。
 - (2) 請整理「臺北地區 (社子島地區及五股地區) 防洪計畫修正報告」之修正緣由與修正歷程 (社子島防洪歷程)，並進一步彙整說明社子島之防洪計畫內容。現階段之「生態社子島」其防洪規劃內容又為何？
 - (3) 請定義、解釋水文統計所稱之「重現期距」，並說明「200 年重現期距洪水量」在河川防洪治理上之應用情形。
 - (4) 請查詢『臺北捷運系統防洪設計標準』，以解釋說明臺北捷運系統各車站之「防洪保護標準」設計公式。