

國立臺北大學自然資源與環境管理研究所  
114 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 2025 年 11 月 25 日繳回紙本書寫或列印之答案)  
請恪遵學術倫理，由學生本人親自做答，嚴禁抄襲！！

一、(15%) 請製表彙整『地面水體分類及水質標準』之 5 類陸域地面水體及其對應適用之用水分級。另請以英文字母及阿拉伯數字重新製表，以整理「保護生活環境相關環境基準」及「保護人體健康相關環境基準」。

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 water resource reserves」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 或稱冰層、冰原)、冰帽(ice cap)、冰川(glacier)之不同，並請查詢上述「冰川冰 glacial 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？USGS 等科學機構在考量地球地形變化、海洋吸收能力等因素後，其估算所得之較保守值又為何？

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 CO<sub>2</sub>」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。