

112年公務、關務人員升官等考試、112年
交通事業鐵路、港務人員升資考試試題

等 級：薦任
類科(別)：自然保育
科 目：生態學
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、請就「補充」(complementary)、「冗餘」(redundancy)及「司機-乘客」(driver-passenger)三個假說，分別闡釋生物群聚中物種豐度(richness)與群聚的生態功能(ecological function)二者的關係。(18分)
- 二、有關「艾里效應」(Allee effect)，請回答下列問題：
 - (一)「艾里效應」的意涵。(6分)
 - (二)那些族群特徵或環境條件可能促成此效應發生？(8分)
 - (三)舉例說明此效應對物種保育的可能影響。(6分)
- 三、生活史性狀(life history traits)為影響物種族群動態的關鍵因子：
 - (一)列出三項生活史性狀。(6分)
 - (二)何謂資源「分配原理」(the principle of allocation)？(6分)
 - (三)舉例闡釋此三項生活史性狀其種間差異反映資源分配原理下演化權衡(trade-off)的結果。(8分)
- 四、不同物種在群聚(community)中扮演的生態角色不盡相同。請區別「基礎物種」(foundation species)、「優勢物種」(dominant species)、「基石物種」(keystone species;或稱關鍵物種)三者的異同；並說明在環境變遷下針對各類物種角色可能發展的保育方針。(22分)
- 五、假設管理單位已知某森林的全年「淨初級生產量」(net primary production, NPP)，研究人員至少需獲得那些參數，以利估計該森林生態系的全年「淨生態系生產量」(net ecosystem production, NEP)？並列出其數學關係式。(20分)