

111年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考一級
類 科：水產技術
科 目：水產資源學研究
考試時間：3 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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、傳統的漁業管理係根據單一魚種資源評估結果進行，近年來國際間倡議以生態系為基礎的漁業管理（ecosystem-based fishery management），請描述此兩種評估方法所需要的輸入資料及輸出結果，並比較其優缺點。另請說明目前區域性漁業組織仍採用單一魚種評估結果進行管理的理由。（25 分）
- 二、限制參考點（limit reference point）和目標參考點（target reference point）是兩種最常用來進行資源管理的參考點，請解釋並說明此兩者之異同。另請具體說明採用一般及較保守的標準，如何針對漁獲死亡係數及生物量設定此兩參考點。若僅考慮生物因素應該用何種參考點？若除生物因素外還考慮經濟社會等因素，則可運用何種參考點？（25 分）
- 三、近年來資料缺乏（data-limited）資源評估方法常被用來評估缺乏長期漁業資料或生物學資訊的魚種，例如混獲物種或家計型漁業捕獲魚種，請說明 catch only 模式及其優缺點。（25 分）
- 四、請說明為何設置海洋保護區（marine protected area）是進行以生態系為基礎的漁業管理的重要手段之一。（25 分）