

類 科：漁業技術  
科 目：水產資源學  
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。

一、請解釋下列各組名詞：（每小題5分，共20分）

- (一)名目漁獲努力量 (nominal fishing effort) 與有效漁獲努力量 (effective fishing effort)
- (二)漁業依賴資料 (fishery dependent data) 與漁業非依賴資料 (fishery independent data)
- (三)相對資源量 (relative abundance) 與絕對資源量 (absolute abundance)
- (四)最大持續生產量 (maximum sustainable yield, MSY) 與最適正生產量 (optimum sustainable yield, OSY)

二、鮪延繩釣在西太平洋 ( $150^{\circ}\text{W}$  以西) 以及東太平洋 ( $150^{\circ}\text{W}$  以東) 均可漁獲到大目鮪 (bigeye tuna)，請問：（每小題10分，共20分）

- (一)如何判定東、西太平洋海域所漁獲的大目鮪是否屬於同一系群 (stock 或 unit stock) ？
- (二)如何將上述判定結果運用在該魚種之資源評估與漁業管理上？請分別詳述之。

三、年級群解析模式 (Virtual Population Analysis, VPA) 為漁業資源評估常用的方法之一。請詳述該模式之基本假設、所需輸入資料、可估計參數以及可提供之管理建言。（30分）

四、漁業科學家及管理者在涉及漁業管理時經常面臨「未確定」 (uncertainties)。請問「未確定」的來源為何？如何減少「未確定」？如何將「未確定」併入漁業管理的建言？請詳細說明之。（30分）