

等 別：高等考試
類 科：漁撈技師
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、解釋名詞：（每小題 5 分，共 20 分）

- (一)年齡-體長相關 (Age-length key)
- (二)再生產曲線 (Reproduction curve)
- (三) Russell 方程式 (Russell equation)
- (四)對數型個體群成長 (Logistic population growth)

二、試述：

- (一)為何水產資源的調查、解析與管理均是以系群 (stock) 而非以種 (species) 為單位？（10 分）
- (二)如何應用漁況的方法來判別系群？以此方法判別系群有何優點與缺點？（10 分）

三、何謂 CPUE？CPUE 可作為資源豐度的指標，試問在那些情況下計算所得的 CPUE 未能真實的反應資源豐度？請提出四種情況解說之。（20 分）

四、單位加入漁獲量模式 (Yield per recruit model) 又稱為動態綜合模式 (Dynamic pool model)，是常使用的漁業資源評估模式之一。此模式是根據一個世代從出生至世代消失過程中之數量變動情形推導出來的。試問：

- (一)應用 B-H model 時需要已知或預先求得那些數值？（5 分）

- (二)如何依據 B-H model ($\frac{Y_w}{R} = FW_{\infty} e^{-M(t_c - t_r)} \sum_{n=0}^3 \frac{A_n e^{-nK(t_c - t_0)}}{F + M + nK} \{1 - e^{-(F + M + nK)(t_c - t_r)}\}$)

其中 $A_0 = 1, A_1 = -3, A_2 = 3, A_3 = -1$ ）繪製等漁獲量曲線圖？（15 分）

五、何謂最適產量 $Y_{0.1}$ ？以 $Y_{0.1}$ 做為漁業管理目標有何特色與困難之處？（20 分）