

113年專門職業及技術人員高等考試建築師、
32類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

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)可以使用電子計算器。

(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、請試述下列名詞之意涵：(每小題5分，共20分)

- (一)分批產卵 (Batch spawners)
- (二)耗減資源法 (Depletion methods)
- (三)尾叉長 (Fork length)
- (四)分層取樣 (Stratified sampling)

二、年魚卵生產模式 (Annual egg production method, AEPM) 是利用卵或仔稚魚的豐度估計產卵魚群豐度的方法，提供了非漁業依賴的生物量估值。年魚卵生產模式之方程式為 $B = P / FR$ (B 為產卵族群的總重量； P 為年產卵總量； F 為每公克體重的平均孕卵數； R 為產卵雌魚對產卵魚群的重量比例)。目前某系群牙鮪之年產卵總量為 1.6×10^{12} 粒卵、每尾雌魚的平均孕卵數為 60,000 粒、每尾雌魚的平均重量為 300 公克、100 公斤的產卵魚群樣本有 60 公斤為雄魚，雌魚為 40 公斤。試問：

- (每小題 10 分，共 30 分)
- (一)產卵母魚對產卵魚群的重量比例？
 - (二)每公克體重的平均孕卵數？
 - (三)產卵族群的總重量為幾公噸？

三、高登雪佛模型 (Gordon-Schaefer model) 是應用於漁業的生物經濟模型之一，它可用於計算最大持續生產量。請論述應用該模式之限制。(20分)

四、執行漁業管理的行政單位會利用適當的績效指標檢視管理目標是否達成，請針對各種漁業管理目標設計適當的績效指標。(30分)