

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)：水產技術
科 目：水產資源學
考試時間：2小時

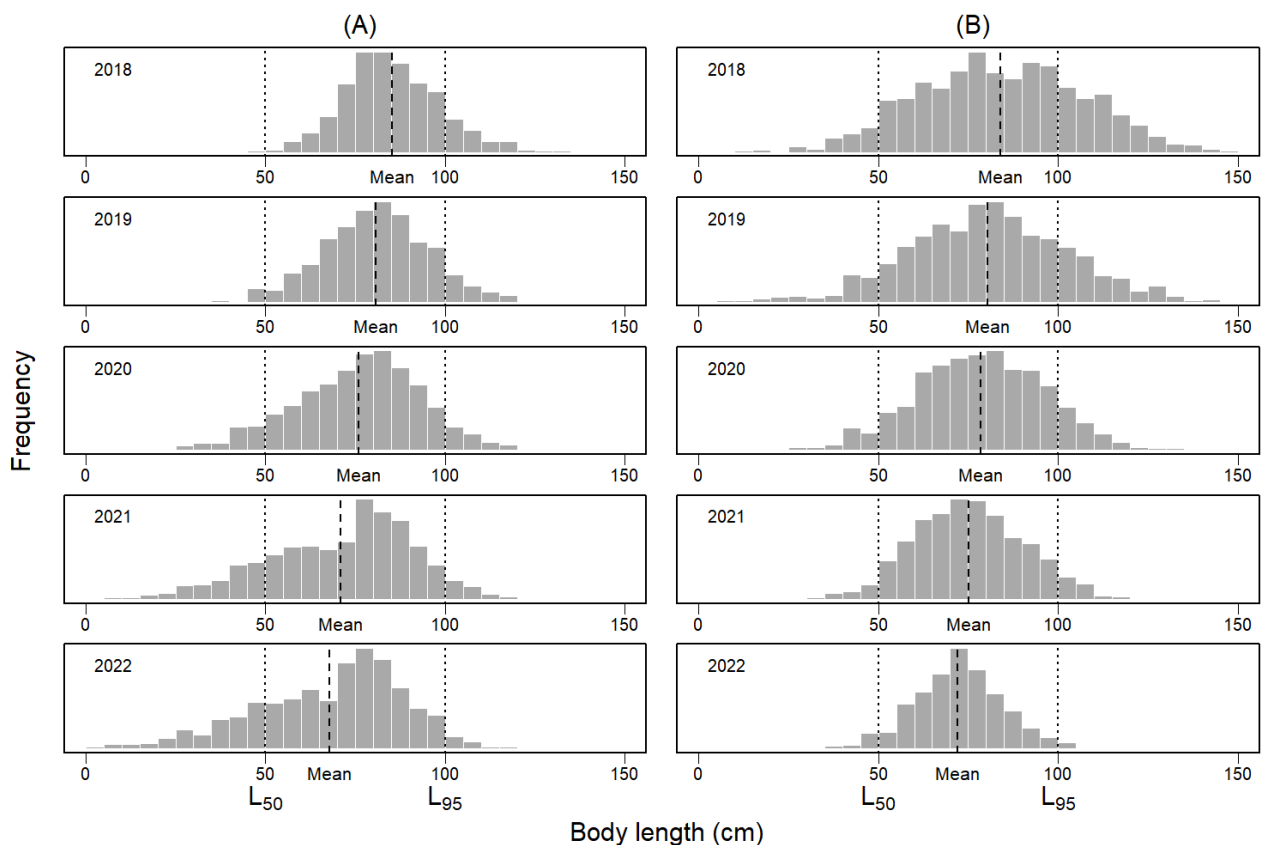
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

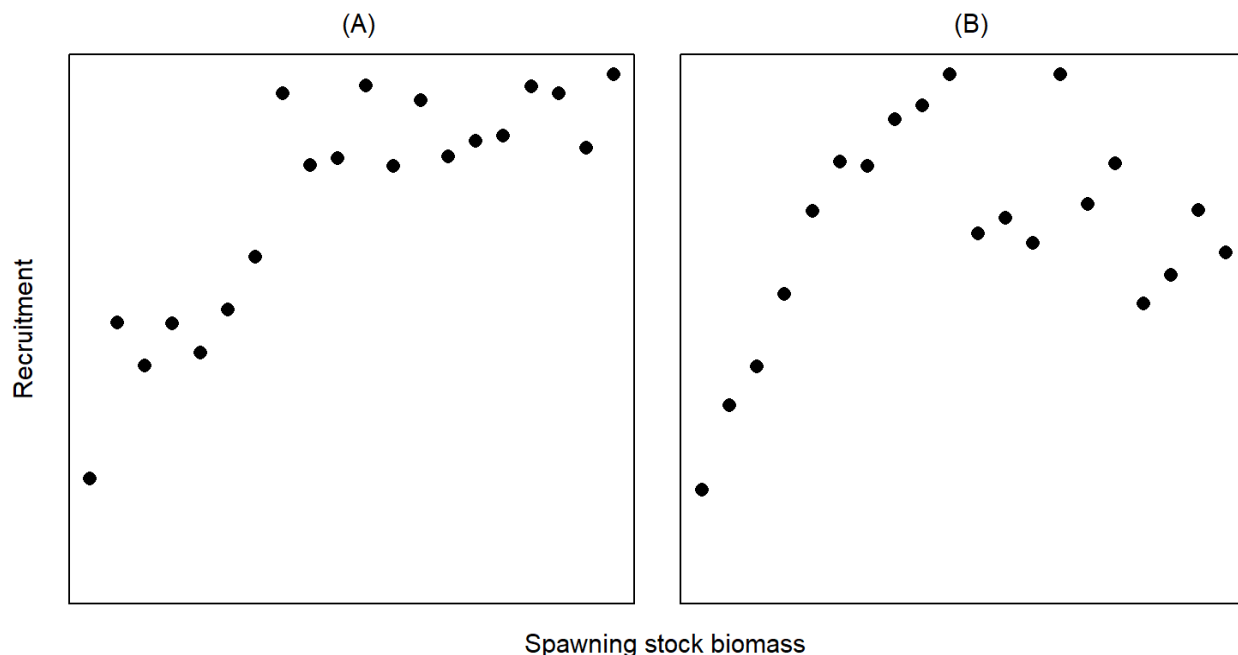
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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、下圖為針對(A)、(B)兩個不同的漁業資源系群所進行的歷年漁獲體長組成調查結果以及達 50%性成熟體長 (L_{50})、達 95%性成熟體長 (L_{95}) 與歷年漁獲平均體長 (Mean)，請依據此體長組成的時間變動趨勢且在利用此兩資源之漁業型態與規模並無顯著改變的情況下，分別論述此兩個系群可能遭受到何種的過漁 (overfishing) 型態。(20 分)



二、下圖為針對(A)、(B)兩個不同的漁業資源系群所長期累積之產卵親魚量與幼魚加入量調查結果，請依據此親魚量與加入量所呈現的相關分布圖，分別論述此兩個系群應較適合採用何種之親魚量與加入量關係式（stock-recruitment relationship）進行探究分析。另外，請說明親魚量與加入量關係式中之陡度（steepness, h ）參數所代表之意涵。（30分）



三、下表為針對(A)、(B)、(C)、(D)四個不同的漁業資源系群所進行的資源評估分析結果，表中分別列出現今生物量 ($B_{current}$)、漁獲死亡率 ($F_{current}$) 與漁獲量 ($C_{current}$) 以及最大持續生產量 (MSY) 與達到 MSY 水準時之生物量 (B_{MSY}) 與漁獲死亡率 (F_{MSY})，請依據此資源評估分析結果並以 MSY 水準之參考點 (reference point)，分別描繪此四個系群資源狀態位於神戶圖 (Kobe plot) 象限之相對位置，並分別論述此四個系群資源處於何種過漁狀態。（20分）

Stock	$B_{current}$	B_{MSY}	$F_{current}$	F_{MSY}	$C_{current}$	MSY
(A)	42,325	27,132	0.12	0.18	34,864	45,128
(B)	77,780	63,236	0.94	0.74	54,941	46,843
(C)	173,688	231,584	0.44	0.57	72,887	87,564
(D)	410,733	513,417	0.36	0.26	94,803	96,272

四、為達漁業管理與資源保育的目標，針對不同漁業與資源特性可採取的管理手段或措施也有所不同，包括漁獲量、漁船數、漁獲體型與漁具限制等。請論述漁業管理控制機制之類型，並列舉各類型可採取之管理措施。（30分）