

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)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。

## 一、解釋名詞：（每小題 5 分，共 20 分）

- (一)邊緣成長率 (marginal increment)
- (二)漁獲曲線 (catch curve)
- (三)可轉換漁獲配額 (individual transferable quota)
- (四)開發率 (exploitation rate)

## 二、請問運用單位加入生產量模式 (yield per recruit models) 時，有那些資料從漁業獲得？那些來自該系群的生物性質資料？（20 分）

## 三、請敘述漁業資源管理的具體方法有那些？（20 分）

四、今欲調查某海域某魚種資源量，研究人員將該海劃分為形狀與大小相同的 9 個小海區，然後不歸還取樣，從中隨機選取 3 個小海區，調查 3 個小海區該魚種的資源量分別為  $22 \times 10^3$  尾、 $20 \times 10^3$  尾及  $18 \times 10^3$  尾，如下圖。假設該魚種資源平均分布於 9 個小海區，試估算該海域該魚種，(一)平均密度  $\bar{N}$ ？（3 分）(二)平均密度變方  $V(\bar{N})$ ？（7 分）(三)全海域資源量  $\hat{N}$ ？（3 分）及(四)全海域資源量變方  $V(\hat{N})$ ，（7 分）請分別寫出計算式與正確答案。

|                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    |                    | $20 \times 10^3$ 尾 |
|                    | $22 \times 10^3$ 尾 |                    |
| $18 \times 10^3$ 尾 |                    |                    |

五、臺灣沿近海漁業資源日漸減少，因此行政部門嘗試進行臺灣栽培漁業示範區的選址。所謂栽培漁業是結合水產繁養殖、漁業資源管理及海洋工程等方面之科技，經由育種、繁養殖、中間育成、種苗放流、漁場環境改善及資源管理等人為措施，以達到增加漁業資源及改善漁業生產之目標。您是漁業資源管理者，請您研判並舉臺灣沿近海一個地點（例子），就該地點可以入選為示範區詳細的軟體與硬體條件一一條列說明。（20 分）