

類 科：漁業行政、漁業技術、養殖技術

科 目：水產概論

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、Morphoedaphic index 是湖泊魚類潛在生產最廣泛應用的指標，該指標可以做為淡水湖泊養殖評估的參考。試問該 morphoedaphic index 基於怎樣的假說和如何計算？從廣泛地理區域的湖泊營養狀態調查數據，歸納出各湖泊之年度植物性浮游生物生產量 (annual phytoplankton production)、平均總磷濃度 (mean total phosphorus concentration)、年度平均魚類存量 (annual average fish standing stock) 和魚類生產量。試問 morphoedaphic index 和這四項數據有何關聯性？(20分)
- 二、有一種廣泛應用在圍網漁業 (purse seine fishery) 的漁撈輔助裝置稱為集魚裝置 (Fish Aggregated Device, FAD)。用捕撈和護育熱帶鮪類之仔稚魚及幼生 (juveniles) 為例，試問何謂 FAD？圍網漁船使用 FAD 對漁業管理有何影響？(20分)
- 三、全球氣候變遷影響海洋漁業資源，試說明全球氣候變遷對海洋沿岸魚類和遠洋洄游性魚類有何影響和衝擊？(10分) 全球氣候變遷對水產養殖又有何影響和衝擊？(10分)
- 四、行政院農業委員會漁業署近年來極力推動魚苗放流工作，期能促進漁業資源增殖。為了解放流效果，推測資源量是首要工作。假設利用繁殖魚苗放流的數量，遠較資源量少，可以忽略。如果以  $n_1$  尾表示放流的數量，放流後，經過相當時間和族群充分混合。在某次漁業的總漁獲量  $C$  尾魚中，有  $n_2$  尾具有標識。如果  $n_2$  為隨機變數 (random variable)，且呈二項分布 (binomial distribution)。試問如果用  $N$  表示該族群數量，請推導出估計此一族群數量的公式。(20分)
- 五、請試述下列名詞之意涵：(每小題4分，共20分)
  - (一) Allee effect
  - (二) semelparity
  - (三) limit biological reference point
  - (四) instantaneous fishing mortality coefficient
  - (五) DHA (Docosahexaenoic acid)