

等 別：高考二級
類 科：養殖技術
科 目：飼料營養學研究
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。
(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。
(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、水產飼料發展已久，但至今仍難以人工配合飼料完全取代餌料生物應用於海水魚苗的繁殖。試就魚苗發育早期階段的特性、人工配合飼料及餌料生物之營養等說明可能的原因，並說明若欲開發飼料完全取代餌料生物應用於海水魚苗繁殖時，可朝那些方向努力？（25分）
- 二、飼料胺基酸組成分析時，常採用鹽酸進行樣本酸水解處理，但酸水解過程常造成部分胺基酸的破壞而影響分析結果。試說明酸水解過程中，那些胺基酸會受到影響及如何改善，以提高胺基酸分析之準確性。（25分）
- 三、部分紅色系食用魚及觀賞魚的體色都會影響售價。試由水生動物對類胡蘿蔔素代謝之模式說明可選用那些色素改善魚隻體色，進而提高水產品價格？（25分）
- 四、試舉例說明3種可能用來提高蝦類免疫抗病之飼料添加劑，並說明該添加劑之特性。另外，若想確認飼料添加劑是否具有提升蝦類免疫抗病之功效時，該如何進行試驗設計及採用那些可行的評估指標？並請說明原因。（25分）