

等 別：高考一級
類 科：水產技術
科 目：策略規劃與問題解決
考試時間：3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、面對全球氣候變遷問題加劇，自 1991 至 2020 年臺灣年均溫已上升 1.6°C ，且有加速趨勢，導致季節異常與極端天災等問題直接衝擊農業生產及農民收入，更可能造成糧食安全等問題。另聯合國糧農組織資料顯示，自 1961 年來全球水產食品（不包含藻類）的消費量以年均 3% 的速度增長，2020 年水產食品人均消費量為 20.2 公斤，2030 年將增長至 21.4 公斤，顯見水產食品對於人類的營養及糧食安全更顯日益重要。而行政院農業委員會今年亦揭示農業部門將在四大主軸下推動相對應的策略與措施，以提前於 2040 年達成農業的淨零目標。基此，請說明您對行政院農業委員會淨零排放四大主軸的瞭解，並闡述如何運用水產加工技術協助臺灣漁業達到淨零排放，因應氣候變遷的衝擊。(50 分)
- 二、試就近年來所發展之下列新穎加工技術：1. 高壓加工處理 (High pressure processing, HPP) 技術；2. 脈衝電場 (Pulsed electric field, PEF) 加熱殺菌技術；3. 輻射照射 (Food irradiation) 殺菌技術；4. 高靜水壓 (High hydrostatic pressure, HHP) 萃取技術；5. 超音波萃取 (Ultrasonic-assisted extraction, UAE) 技術；6. 奈米技術 (Nanotechnology)，分別說明其基本原理、加工流程及優缺點，以及在水產加工上的應用現況。(30 分)
- 三、石花菜為臺灣北部沿岸海域特有之大型經濟性藻類，其加工製品「石花凍」素有「海燕窩」之稱，向為當地漁家重要經濟收入來源之一。惟石花菜從海中採摘、清洗、篩選、浸泡、曝曬到熬煮製成石花凍成品，非但加工製程繁瑣、耗工費時，且產量亦受海洋環境污染及氣候變遷等因素影響至鉅。然隨著石花菜之人工育苗成功與養殖技術開發的突破，進行大規模人工養殖穩量生產，應屬指日可待。假設您奉派推動一個有關提升石花菜產業鏈整體發展計畫，請針對石花菜採收後處置及產品創新應用開發方面，提出您的規劃策略與具體的行動方案。(20 分)