

# 104 學年度國立金門大學碩士班考試入學

## 食品科學系碩士班考試試題

### 科目：自然科學概論

#### —作答注意事項—

考試時間：90 分鐘。

題型題數：

◎問答題 4 題。

配分：

◎問答題請參考附題配分，共 100 分。

作答方式：

◎作答前請先核對答案本上之准考證號、座位貼條之號碼及科目名稱是否相符。

◎以黑筆或藍筆於「答案本」作答。

◎答題請標明題目編號。

◎答案本上不可填寫姓名或其他與作答無關的符號。

※請先詳閱上述注意事項再行作答。

祝考試順利

一、問答題：共 4 題，共 100 分

1. 冬季烏魚 (*Mugil cephalus*) 其會隨洋流沿中國大陸沿岸南下到達臺灣西部外海，因此每年金門可捕獲大量烏魚，此時正值烏魚產卵季節，其卵巢肥大可製成烏魚子。請回答下列問題：
  - (1) 烏魚除了取卵製作成烏魚子之外，還具有那些開發的潛能。(5%)
  - (2) 洋流形成的原因及不同季節變動的方式。(15%)
  - (3) 台灣海域海流的種類。(5%)
  - (4) 氣候變遷與洋流之間的關係？氣候變遷對於食品產業有什麼影響？(10%)
2. 奈米科技應用於光電、化工、電機、醫學或軍事等各領域，請問：
  - (1) 何謂奈米科技？(5%)
  - (2) 舉出兩個實際奈米材料的應用實例，並詳細說明奈米材料所扮演的角色或功能(其中一例須為食品相關)。(20%)
3. 酯類化合物通常帶有令人愉悅的氣味，是由酸和醇進行縮和，脫去一分子水之後形成，稱為酯化反應 (esterification)。請回答下列問題：
  - (1) 畫出酯類、醇和酸三者之官能基團，並寫出酯化反應通式。(15%)
  - (2) 舉出一例，並寫出化學式。(5%)
4. 二十世紀初，石油的應用日益廣泛，為主要的工業能源，全世界經濟波動間接影響，為了讓工業永續發展，開發新能源為世界各國主要課題；近期國內油價調降，主因為傳統產油國家與開發頁岩油氣國家互相抗衡所致，請問：
  - (1) 何謂傳統石油及其形成過程?(10%)
  - (2) 何謂頁岩油 (shale oil) 及其提煉過程？(10%)