

國立臺灣海洋大學 108 學年度研究所碩士班招生考試試題

考試科目：食品化學與營養學

系所名稱：食品科學系碩士班食科組

1. 答案以橫式由左至右書寫。2. 請依題號順序作答。

第一部分：

Foodomics is the comprehensive, high-throughput approach for the exploitation of food science in the light of an improvement of human nutrition. *Foodomics* is a new approach to food and nutrition that studies the food domain as a whole with the nutrition domain to reach the main objective, the optimization of human health and well-being. In our opinion, *foodomics* studies the food domain as a whole with the nutrition domain, applying the same advanced omics technologies to different samples, and integrates all results in order to have an overall vision allowing the improvement of health and well-being. Indeed, food science and nutrition science can apply the same omics technologies to different samples. Besides the concept of biological sample in *omics* technology, the same high-throughput analysis can be used in both food science and nutrition science. (Adopted from *Genes Nutr* (2013) 8:1–4). (15%)

1.
 - (a) 請簡述上段文字的重點。
 - (b) *Foodomics* 需要那些技術平台?
 - (c) *Foodomics* 的未來潛能為何?對未來的研究課題有何關聯?
2. 網傳水產品和泡麵含有重金屬，這是真的嗎？請你描述如何回覆這問題的邏輯，搜尋的科學證據以及參考出處為何？(10%)
3. 請畫圖說明深海魚油的化學組成與植物油的差異(8%)以及深海魚油化學組成與營養之相關性。(7%)
4. 請列舉 5 種食品酵素並說明在食品工業上之用途。(10%)

第二部分：

單選 (每題2分)

1. 人體中主要的活化維生素D形式為：
(A) calcitriol (B) calcitonin (C) cholecalciferol (D) ergocalciferol
2. 運動完，立即給予下列何種型態的飲食，有助於肌肉蛋白質之合成？
(A) 只有蛋白質 (B) 只有碳水化合物
(C) 碳水化合物與脂質 (D) 碳水化合物與蛋白質
3. 運動時，何者是決定以脂質作為主要能量來源的主要因素？
(A) 飲食中的脂肪含量 (B) 體內能量的儲存量
(C) 運動種類 (D) 運動強度與持續時間
4. 陳先生，30歲，他每天的能量消耗 (energy expenditure) 包括下列那些？
① 基礎代謝率 ② 活動量 ③ 食物產熱效應 ④ 成長？
(A) ①②③ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ②③④
5. 豆類和穀類的限制胺基酸分別為何？若豆類與穀類一起食用則可互補、成為完全蛋白質。
① Leucine ② Phenylalanine ③ Methionine ④ Lysine
(A) ①② (B) ②③ (C) ③④ (D) ①④

問答 (共40分)

1. 試述必需脂肪酸的必要性、種類及生理功能(10%)
2. 請問控制血糖濃度恆定的荷爾蒙有哪些？(10%) 試述這些荷爾蒙的功能分別為何？(10%)
3. 試述DASH diet (得舒飲食) 的內容特色及保健功能 (10%)