

等 別：高考二級

類 科：水產利用

科 目：食品分析與檢驗研究

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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、衛生福利部食品藥物管理署所公告的魚油中二十碳五烯酸 (eicosapentaenoic acid, EPA) 及二十二碳六烯酸 (docosahexaenoic acid, DHA) 之檢驗方法，使用氣相層析法 (gas chromatography, GC) 進行分析。此氣相層析儀配備有火焰離子化檢測器 (flame ionization detector, FID) 並建議使用 DB-23 毛細層析管，其固定相為 (50%-Cyanopropyl)-methylpolysiloxane，移動相為氮氣，並使用二十碳五烯酸甲基酯、二十二碳六烯酸甲基酯及二十三烷酸甲基酯三種化合物為標準品。請說明此方法所用儀器的配置方式與各元件的性質 (10 分)、固定相的性質 (5 分) 與如何使用此三種標準品來定量魚油中 EPA 與 DHA 的含量。(15 分)
- 二、衛生福利部食品藥物管理署每年都會對市售畜禽水產食品動物用藥殘留進行檢測與監控，按照公告的食品中動物用藥殘留量檢驗方法—氯黴素類抗生素之檢驗方法，使用液相層析串聯質譜儀 (LC-MS/MS) 進行分析。此系統使用電噴灑游離 (electrospray ionization) 介面，並配有液相層析系統，使用表面為 PFP (unendcapped pentafluorophenyl phase) 修飾之氧化矽填充顆粒層析管柱，配合甲酸水溶液與甲醇兩種溶劑為移動相。除使用檢測目標氯黴素 (chloramphenicol)、甲磺氯黴素 (thiamphenicol)、氟甲磺氯黴素 (florfenicol) 及氟甲磺氯黴素胺 (florfenicol amine) 四種動物用藥標準品外，另外使用相對應的 chloramphenicol-d5、thiamphenicol-d3、florfenicol-d3 及 florfenicol amine-d3 四種同位素內部標準品。請說明此方法所用儀器的配置方式與各元件的性質 (15 分)、固定相的性質 (5 分) 與如何使用此四對標準品來定量畜禽水產食品中動物用藥殘留量。(10 分)
- 三、魚肉的新鮮度是其品質重要指標，K 值雖未列入正式的衛生標準，卻是常用的新鮮度指標，請說明此一指標的測定原理與方法。(20 分)
- 四、實驗數據的品質管制是檢驗工作重要規範，請說明化學分析領域如何評估檢驗的精密度、準確度與建構可用的品管圖。(20 分)