

113年公務人員高等考試二級考試試題

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)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、因環境污染導致水產可能受到重金屬的污染，其中重金屬汞分為元素汞、無機汞及有機汞三種型態。依照食品中污染物質及毒素衛生標準，請說明水產中有機汞的限量，並說明檢測方法。(20 分)

二、(一)請說明油脂皂化價之定義。(5 分)

(二)試計算下列二油脂產品（主要成分為三酸甘油酯）之皂化價，並說明兩者差異之可能原因。(15 分)

脂肪酸	產品一	產品二	分子量 (g/mol)
	組成百分比 (%)		
辛酸caprylic acid (C8:0)	18.0	-	144
月桂酸lauric acid (C12:0)	38.0	-	200
肉豆蔻酸myristic acid (C14:0)	44.0	16.3	228
棕櫚酸palmitic acid (C16:0)	-	22.9	256
棕櫚油酸palmitoleic acid (C16:1, n-7)	-	32.5	254
二十碳五烯酸eicosapentaenoic acid (C20:5, n-3)	-	28.3	302

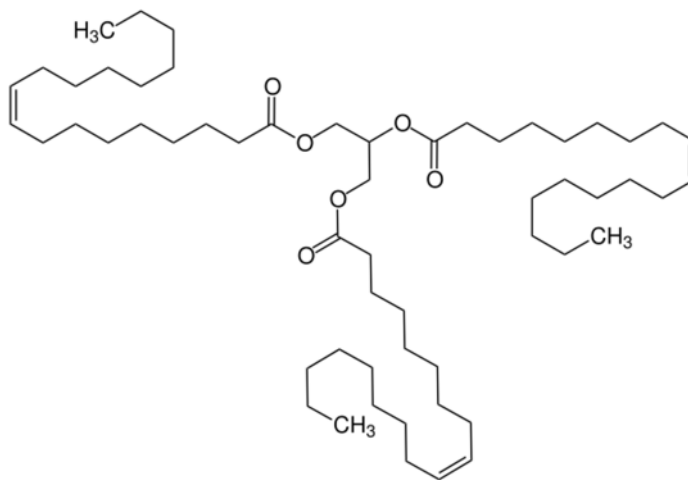
(氫氧化鉀KOH分子量56)

三、(一)何謂 ICP-MS (inductively coupled plasma mass spectrometry)，說明檢測原理。(10 分)

(二)承上，食品的組成複雜，進樣分析前需經過適當的前處理以移除有機質，常見有乾式消化法、石墨加熱板消化法與微波消化法。請比較上述三種前處理方法的優缺點與適用範圍限制。(10 分)

四、(一)請說明碘價的定義。(10分)

(二)試計算下圖三酸甘油酯分子之碘價。(10分)



(I原子量127)

五、請解釋下列名詞之意涵：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)群集隨機抽樣 (Cluster Random Sampling)

(二)標準添加法