

## 106 年公務人員普通考試試題

類別：衛生行政

科目：食品與環境衛生學

一、臺灣河魨可能會有天然毒素河魨毒和麻痺性貝毒，請說明兩種毒物特性之異同？來源有何不同？如何防治？(20 分)。

【擬答】

一、河豚毒素 (Tetrodotoxin)

(一)特性

1. 河豚毒素屬於神經毒素，強度與麻痺性貝毒相當，約為氰化鈉之1000 倍以上。
2. 具耐熱性，加熱並無法將毒素破壞。

(二)發生原因

1. 國內以往發生的河豚毒素中毒案件，多因不明瞭已吃的是河豚；或吃到其他非河豚但卻含有河豚毒素的水產品(如蝦虎、貝類、螺類及不知名的魚種)而中毒。
2. 台灣產河豚的種類約有 30 餘種，一般以肝臟及卵巢毒性最高，其次為皮膚及腸等。部分河豚之肌肉雖然無毒，但其內臟部位可能有毒，在料理的時候毒素很可能會污染到魚肉。
3. 加工業者缺乏對魚種的辨識能力，盲目地把台灣產河豚製成香魚片，屢次造成食物中毒事件。

(三)如何預防

1. 避免食用來路不明，或自己不認識的水產品及加工水產品(如魚鬆、香魚片等)。
2. 避免食用毒性較大的內臟部位。
3. 如果在食用水產品後產生中毒症狀，應先催吐將胃內容物排出，並儘速就醫，以免因中毒嚴重，造成呼吸衰竭而死亡。

二、麻痺性貝毒 (Paralytic shellfish poison, PSP)

(一)特性

1. 麻痺性貝毒是極猛烈的神經毒素，與河豚毒的毒性相似，毒性相當於氰化鈉的一千倍以上。
2. 麻痺性貝毒是非蛋白質類的小分子物質，對熱相當穩定，不易藉由煮、炸、烤等烹調方式加以破壞。
3. 可溶於水，對酸穩定，在鹼性條件下易分解失去活性。

(二)發生原因

在自然界中，藻類毒素往往會藉由食物鏈的傳遞進入甲殼動物、節肢動物、軟體動物、魚類、哺乳類等海洋生物體內。一般而言，無脊椎動物對毒素的耐受性比較高，且經常把毒素蓄積在體內。脊椎動物則易受其毒害，毒素在哺乳類動物的呼吸及循環系統的神經細胞上作用十分強烈，在少許劑量的影響下就能導致死亡，因此人類常因誤食蓄毒貝類而中毒。

(三)如何預防

1. 有毒的渦鞭毛藻會大量增生引起藻華現象，對水域造成危害，因此需嚴密監測貝類產區的藻相與環境。
2. 對水產品進行毒性監測。
3. 品嚐水產貝類時，第一口採慢嚼，若舌頭感覺異味或有麻痺感，即停止食用。
4. 不要自行捕撈螺類等水產品，也要避免食用來路不明的水產品。

二、依高壓氣體勞工安全規則第 79 條，容器放置場、灌氣容器及殘氣容器之相關規定為何？(20 分)

【擬答】

容器放置場、灌氣容器及殘氣容器(以下簡稱灌氣容器等。)應依左列規定：

## 公職王歷屆試題 (106 高普考)

- 一、容器放置場應明確標示，且於外面明顯處所設置警戒標示。
- 二、以絕熱材料被覆以外之可燃性氣體或氧氣灌氣容器等之容器放置場，應使用不燃性或難燃性材料構築輕質屋頂。
- 三、可燃性氣體之容器放置場，應使儲存之氣體漏洩時不致滯留之構造。
- 四、二氧化硫、氨、氯、氯甲烷、環氧乙烷、氰化氫、光氣或硫化氫之容器放置場，應設該氣體等漏洩時可除毒之設備。
- 五、可燃性氣體或氧氣之容器放置場，應依消防法有關規定設滅火設備。
- 六、灌氣容器等應按灌氣容器及殘氣容器區分，分別放置於容器放置場；可燃性氣體、毒性氣體或氧氣之灌氣容器或殘氣容器亦同。
- 七、容器放置場不得放置計量器等作業上必要以外之物品。
- 八、容器放置場四周二公尺以內不得有煙火或放置危險性物質。但在容器放置場以厚度九公分以上鋼筋混凝土造或具有與此同等以上強度構築防護牆時，不在此限。
- 九、灌氣容器等應經常保持其溫度於攝氏四十度（超低溫容器或低溫容器則以該容器內氣體之常用溫度中之最高溫度。）以下。
- 十、灌氣容器等（內容積在五公升以下者除外。）應採取防止因容器之翻倒、掉落引起衝擊及損傷附屬之閥等措施。
- 十一、可燃性氣體之容器放置場，不得攜帶有產生火源之機具或設備。

三、食品添加物之使用安全性，首重化學物質之非法使用，其次為合法食品添加物之不當使用，請說明臺灣呈現之問題項目有那些？(20分)

### 【擬答】

- (一)食品添加物定義：指為食品著色、調味、防腐、漂白、乳化、增加香味、安定品質、促進發酵、增加稠度、強化營養、防止氧化或其他必要目的，加入、接觸於食品之單方或複方物質。複方食品添加物使用之添加物僅限由中央主管機關准用之食品添加物組成，前述准用之單方食品添加物皆應有中央主管機關之准用許可字號。
  - (二)我國對於食品添加物，依據各添加物的物理、化學、使用目的、致癌性、毒理學等特性，參考國際標準，並考量我國飲食習慣及健康風險，制定使用範圍及限量暨規格標準，業者只要依照該標準合法且合理的使用，遵守使用限制、使用量符合規範及不違法使用未經核准之食品添加物，就不至對人體健康造成危害，除此之外，更應依照規定，對於所生產製造有完整包裝的食品，明確標示所使用的食品添加物名稱。
  - (三)據近年所發生之食品安全事件，簡單歸納食安問題重點：
    1. 源頭不明，發生問題時，不易追蹤原料源頭及成品去向。
    2. 產品標示不明，造成消費者無法判斷食品添加物內容。
    3. 食品業者為降低成本，蓄意添加非食用級食品添加物。
    4. 罰則太輕，非法業者有恃無恐，無視消費者安全。
    5. 食品安全教育有待加強，民眾食品安全知識仍有進步空間。
- 四、請說明清潔劑之主要成分界面活性劑之種類？次要成分中輔助劑之種類？對人體健康之影響？對生態污染之影響？(20分)？

### 【擬答】

- (一)介面活性劑種類：
  1. 陰離子界面活性劑 (anionic detergent)
  2. 陽離子界面活性劑 (cationic detergent)
  3. 中性界面活性劑 (nonionic detergent) 清潔劑主要就是陰離子界面活性劑，介面活性劑的分子結構

## 公職王歷屆試題 (106 高普考)

可分成二部分：

(二)主成份長鏈部分易與油混合，具有親油性；長鏈末端鍵結鈉，形成離子鍵，因此具有親水性。

(三)輔助劑：香料、螢光劑、漂白劑、軟化劑等。

(四)對環境影響：清潔劑中的磷，流入河中或湖泊中的藻類及微小生物大量繁殖形成優養化。優養化會使河川及湖泊中的氧含量變少使得水中的魚類死亡。諸如三氯沙等持久性有機污染物，有些扮演環境荷爾蒙之角色，對生態造成極大傷害，而透過生物濃縮、生物蓄積等作用，藉由食物鏈循環，最終對人體造成極大傷害。(同學可在此處發揮)

五、農產品管制制度要做好，須做好產銷履歷基本架構，是說明其要素。(20分)

### 【擬答】

農產品產銷履歷制度＝臺灣良好農業規範實施及驗證＋履歷追溯體系。

「產銷履歷」或是一般大眾習稱的「生產履歷」，源自歐盟使用的「食品可追溯性系統」一詞。它的意涵是各類農漁畜產品與其加工品，在生產、加工、流通、銷售各階段所經的歷程，都有紀錄可以供購買的消費者查詢。如此做法充分賦予消費者知的權利，以消除大眾對黑心食品、來源不明食品的憂心與疑慮。基本架構都包含以下要素：

- 1.完整的法規與作業標準：包括施行的法律依據、違反的罰則、生產加工作業應遵循的規範、驗證的準則與通過驗證的產品標示等細節。在臺灣就是「農產品生產及驗證管理法」，以及「臺灣良好農業規範」。
- 2.資訊管理與追溯平台：食品可追溯性就是要賦予消費者查詢的權利，不能以「資料備索」來應付大眾，因此需要建置此平台提供資訊。
- 3.公正獨立的第三者驗證：農產品需要經過 驗證機構嚴謹的驗證程序，才能貼上「農產品產銷履歷」標章販售。
- 4.其他配套措施：主管單位對農民的實質補助，或是輔導拓展銷售通路等配套獎勵措施，將會大幅度地提高農民參與。