

109 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：四等考試

類 科：衛生行政

科 目：食品與環境衛生學概要

一、請說明發芽馬鈴薯、河豚、腐敗魚肉、野生菇、米糠油等食品中毒發生之原因。(25 分)

《考題難易》★★此題考各類食品中毒的基本概念，如有掌握此基本觀念，則易於解題。

【擬答】

- (一)發芽馬鈴薯：新鮮馬鈴薯塊莖配糖體含量約為 20~100 ppm，對人體無危害，但當馬鈴薯發芽或因儲存不當造成馬鈴薯白澱粉轉為葉綠體，將造成配糖體生物累積，含量高於 200 ppm 時，可能引起中毒之症狀。
- (二)河豚：其毒素為河豚毒素。河豚因種類、地域及季節不同而有毒性強弱之分，其中卵巢、肝臟含有劇毒，腸、皮膚含有強毒，也有肉中含毒者。河豚毒素屬於神經毒素，強度與痲痺性貝毒相當，約為氰化鈉之 1000 倍以上。具耐熱性，加熱並無法將毒素破壞。
1. 不明瞭自己吃的是河豚，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，誤把台灣產河豚製成香魚片，造成食物中毒事件。
- (三)腐敗魚肉：
1. 組織胺中毒常發生於已腐敗之鮪魚、鯖魚、鰹魚等鯖魚科魚類，故有時稱為鯖科魚類中毒症（scombrototoxicosis）。這類魚因含血合肉較多，通常又稱為紅肉魚。這些紅肉魚的游離組胺酸含量比較高，一旦鮮度保持不良，受到細菌作用便會轉變成組織胺。加上人們食用這些魚類的機會比較頻繁，因此發生中毒的機率較高。
 2. 鬼頭刀、秋刀魚、沙丁魚等非鯖科魚類亦常發生。
 3. 不當的保存（貯放在高於 15~20°C 的環境中）會導致魚表面或腸內細菌繁殖，並將魚肉中的組胺酸轉變成組織胺。此轉變發生在腐敗的初期，無法經由外觀或氣味辨別。
 4. 藉由烹煮雖可殺死細菌，但無法消除所產生的組織胺。此外魚肉組織胺含量分布並不均勻，導致有些病患雖食用量少卻中毒症狀更明顯的現象。
 5. 開放式的存放空間再加上潮濕，容易使魚體受到腸內細菌污染，在 24 小時內便足以產生引起中毒的組織胺含量。
- (四)野生菇：蕈類不易由外觀或形狀來判定是否有毒，許多有毒的蕈類，長的近似市售的食用菇，最常造成民眾誤食的有毒菇蕈為「綠褶菇」及「布雷白環蕈」。因其型態、色澤與可供食用之白色雨傘菇 (Marolepiotaprocera) 類似，故常被混淆。不同點在於綠褶菇底部菌褶於早期會由白色轉為黃綠色，且當菌體受損時會轉為褐色，這是可辨識的重要特徵。
- (五)米糠油：提煉米糠油在脫臭過程時，以多氯聯苯為熱媒劑，致使熱媒管產生裂隙，導致多氯聯苯及其熱變性物由隙縫滲入米糠油中，發生所謂的多氯聯苯中毒（油症）事件。

二、請說明以下標章之目的：「TQF 台灣優良食品」、「CAS 優良農產品」、「CAS 有機農產品」、「產銷履歷農產品」、「健康食品」。

《考題難易》★★★本題考食品及農產品之檢驗標章綜合性考題，為食品安全衛生之基本概念。

【擬答】

- (一) TQF 台灣優良食品：源頭管理將是 TQF 認證最重要的環節，除了業者自律、主動管理上游與下游，且每年 TQF 將派人不定期稽查確保認證品質，也特別採用全國認證基金會 (TAF) 為第三方驗證機構的獨立與公開性作把關。
- (二) CAS 優良農產品：CAS 台灣優良農產品證明標章係農產品及其加工品符合優良農產品驗證管理辦法，並經驗證合格者，方得使用。本標章證明國產農產品及其加工品之安全性及優良性，為最高品質代表標章。
- (三) CAS 有機農產品：主要標準就是生產過程絕對不能使用化學農藥、化學肥料與動物用藥，必須用生物防治及可用的資材栽培與飼養。加工過程也禁止或限制使用化肥和農藥。
- (四) 產銷履歷農產品標章：依照農產品標章管理辦法第二條第三項證明農產品經依本法第七條第二項所定辦法規定驗證合格。貼有 TAP (traceable agricultural products) 標章的產銷履歷農、水、畜產品，消費者不但可查知生產紀錄，也由於驗證機構親赴農民的生產現場確認農民所記是否符合所做、所做是否符合 TGAP，及進行相關抽驗。
- (五) 健康食品標章：為保養、預防、滋補、延緩老化的目的。依照健康食品管理法第二條健康食品指「具有保健功效，並標示或廣告其具該功效，且須具有實質科學證據，非屬治療、矯正人類疾病之醫療效能為目的之食品」。目前衛生署公告的健康食品保健功效共有 13 項，分別為：(1) 調節血脂功能、(2) 免疫調節功能、(3) 胃腸功能改善、(4) 骨質保健功能、(5) 牙齒保健、(6) 調節血糖、(7) 護肝 (化學性肝損傷)、(8) 抗疲勞功能、(9) 延緩衰老功能、(10) 輔助調節血壓功能、(11) 促進鐵吸收功能、(12) 輔助調整過敏體質功能、(13) 不易形成體脂肪功能。

三、試述沙塵暴來臨時哪一個空氣品質指標的影響變化最為顯著?沙塵暴對人體健康有何影響?(25 分)

《考題難易》★★此題為環境衛生學空氣污染指標之典型考題，尤以懸浮微粒(PM_{2.5}/PM₁₀)為要，屬簡單基本概念，能掌握基本概念，即解題易於發揮。

【擬答】

(一) 沙塵監測

中國大陸沙塵隨著冷空氣影響我國空氣品質，在傳輸過程會挾帶中國大陸空氣污染物，如 PM_{2.5}、硫酸鹽及 SO₂ 等。環保署預報人員會利用環保署空氣品質監測中心系統查詢前一日及當日懸浮微粒逐時濃度監測資料，研判我國空氣品質是否受東亞沙塵霾影響。利用微粒超級測站資料，除可以分析懸浮微粒(PM₁₀ 及 PM_{2.5})濃度外，另外同時可以分析細懸浮微粒(PM_{2.5})中之硫酸鹽、硝酸鹽、有機碳、無機碳之濃度、次微米微粒之粒徑及數目分析，掌握沙塵微粒特性。台灣東北部臨海的台北縣萬里、西北部臨海的桃園縣觀音、東部的宜蘭、陽明山國家公園以及馬祖，為中國大陸沙塵影響時首當其衝的區域。這些地區受到台灣本地污染源的影響低，懸浮微粒濃度多在 50 μg/m³ 以下，一旦受到外來污染源影響，則會急遽增加至 100-200 μg/m³ 或以上，所以該地區的監測數據常用來輔助判斷是否受外來污染源影響的指標。

(二) 沙塵對人體健康的影響

中國大陸沙塵對台灣造成空氣品質惡化與能見度降低等影響。由於空氣中懸浮微粒增加，容易引發過敏性鼻炎、咳嗽、氣喘、眼睛不適、皮膚過敏及皮膚癢等症狀。

公職王歷屆試題 (109 地方特考)

根據研究指出，台北地區在 84 年至 91 年期間，受中國大陸沙塵影響 PM₁₀ 日平均濃度超過 90 μg/m³ 時，心肺疾病緊急就診的民眾有顯著增加的現象。

根據環保署研究結果發現，呼吸道症狀盛行率增加，學童因呼吸道症狀引起之請假次數增加，一般民眾因呼吸道疾病就診率增加等三項，是對民眾健康最明顯之影響。

志光
系列

志聖衛生行政.衛生技術

面授+線上學習 高效彈性雙學習(1+1>2)

公衛名師學員一致推薦



謝○盈 | 高考衛生行政全國第五名

流行病學及生物統計非常推薦王瑋老師，本來我最擔心的這2科，竟成為我上榜的助力。



黃○芬 | 地特三等 衛生行政狀元 (桃園區)

對於護理系的我來說完全沒有基礎，經過志聖老師的循序漸進授課方式後，讓我對生統不在畏懼。



田○立 | 高.普考衛生行政雙料金榜

生統是可以明確拿分的科目，老師編排的一本式講義就已經包含了高普考會出的全部內容。

生物
統計
名師試聽



公共
衛生
名師試聽



加入志聖 致勝關鍵

www.easywin.com.tw 一家報名.全國服務

● 台北志聖 02-23755999

● 台南志聖 06-22811111

● 台中志聖 04-22200985

● 高雄志聖 07-2851919

四、何謂電子垃圾(e-waste)?試述現階段電子垃圾如何進行處理?電子垃圾可能對生態或是人類健康的影響為何?(25 分)

《考題難易》★★本題屬環保重要議題，環境生態影響與健康效應為本科之基本且重要的學理範疇，題目容易分辨，如有掌握正確方向，應不難解題。

【擬答】

(一)電子垃圾 (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) 是指被廢棄不再使用的電器或電子設備，包含由電池或電源供電並且已達到使用壽命終點的電路或電子組件。電子垃圾主要包括各種電子和電氣產品，如計算機，通訊設備，電視，冰箱，洗衣機等。

(二)處理方式:

包括以下兩種方法

1. 直接重用整個或部分，如修理電子產品並作為二手產品出售。對於無法修復的部件，將可用部件作為維護材料拆除。
2. 回收電子產品的原材料和能源，在廢電器中拆除和提取有價值的金屬，如金、銅和鐵等。回收循環再利用使用壽命過期的電子設備上的原材料，是解決電子垃圾最有效解決方案。大多數電子設備含有多種有用材料，包括可以被恢復進行再次產的金屬材料，通過破碎、循環利用，還可以減少使用原始自然資源，並降低因為電子垃圾廢棄產生的空氣和水體的污染。此外，回收循環利用電子垃圾減少了從原始自然資源製造新產品所產生的溫室氣體。

(三)電子垃圾對生態及對人類健康之影響：

電子廢棄物的成分複雜，其中半數以上的材料對人體有害，廢舊家電主要含有六種有害物質：鉛，鎘，汞，六價鉻，聚氯乙稀塑料，溴化阻燃劑。當電子廢棄物被填埋或者焚燒時，其中的重金屬滲入土壤，進入河流和地下水，會造成當地土壤和地下水的污染，直接或間接地對當地的居民及其它的生物造成損傷；而有機物經過焚燒，釋放出大量的有害氣體，如 Dioxin、呔喃、多氯聯苯類等致癌物質，對自然環境和人體造成危害。鉛會破壞人的神經、血液系統以及腎臟，影響幼兒大腦的發育。鉻化合物（尤其是六價鉻）會破壞人體的 DNA，引致哮喘等疾病。

公 職 王