

## 111 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試

類 科：衛生行政

科 目：食品與環境衛生學

魯華老師

甲、申論題部分：(50 分)

一、「食品中毒案件」的定義為何？(5 分)根據衛生福利部食品藥物管理署統計，在近年我國食品中毒案件中，發生月份最多的是 1 月和 2 月，原因食品最多的是複合調理食品(含盒餐)，請針對這些統計結果分別探討其原因並提出改善方法。(20 分)

解題關鍵：

1.《考題難易》：★★★

2.《解題關鍵》：解題思維需由食品中毒之餐飲業管理各標準如何落實及政府落實監督之責任

【擬答】

(一)二人或二人以上攝取相同的食品而發生相似的症狀，稱為一件食品中毒案件。因肉毒桿菌毒素而引起中毒症狀且自人體檢體檢驗出肉毒桿菌毒素，或由可疑的食品檢體檢測到相同類型的致病菌或毒素，或因攝食食品造成急性食品中毒(如化學物質或天然毒素中毒等)，即使只有一人，也視為一件食品中毒案件。經流行病學調查推論為攝食食品所造成，也視為一件食品中毒案件。

(二)複合調理食品如三明治、漢堡、便當等餐點，因食品中包含各種食材多元原料，製作流程也可能較為繁複，從製備過程至食用過程中稍有不當，如食材未貯存於低溫(妥善存放)、煮熟的餐點製備後放於室溫過久、烹煮條件不足、生熟食交叉污染等，容易產生變質的情況，可能提高食品中毒之機率。

為預防餐盒食品工廠發生食品中毒，衛生機關每年會查核餐盒食品工廠 GHP 及 HACCP 外，業者也需落實自主管理，遵守食品安全相關規定，以降低餐盒食品工廠食品中毒案件發生率。食品藥物管理署也規劃一定規模以上的餐盒食品工廠須訂定食品安全監測計畫及實施強制性檢驗，藉由導入不同的衛生管理規範，進一步保障食品衛生安全。

二、何謂重金屬？(4 分)在我國「食品中污染物質及毒素衛生標準」中，已訂定重金屬限量標準，請分別說明人類攝入這些已訂定限量標準之重金屬主要來源及危害。(21 分)

解題關鍵：

1.《考題難易》：★★

2.《解題關鍵》：本題考重金屬毒物暴露途徑及危害，課堂常強調之重點

【擬答】

(一)重金屬通常具有明顯生物毒性，一般科學定義為：密度超過每立方公分 5 公克(5g/cm<sup>3</sup>)的金屬或類金屬元素，目前已知約有 45 種左右，包括：汞、鉛、鎳、錳、鉻、銅、鎘、鋅、鈾等。

(二)鎘(Cadmium, Cd)是提煉鋅的附產品，它經常用來作鎳鎘電池、染料、塗料色素及製造塑膠之穩定劑。易蓄積於體內，台灣鎘米事件，主要是塑膠穩定劑工廠排放廢水至灌溉渠道污染農田所致，而鎘較其他重金屬容易為農作物、蔬菜、稻米所吸收，太多的鎘堆積會造成近端腎小管損傷，久而容易形成軟骨症及自發性骨折，即痛痛病(Itai-itai disease)。

汞(Mercury, Hg)在工業的使用範圍非常廣泛，採礦、治療、運送、使用或回收的過程中，都可能造成生物體的累積與環境的污染。1950 年代，日本水俣地區，由於氯鹼工廠排放氯化

## 公職王歷屆試題 (111 地方特考)

甲基汞進入海中，經過食物鏈間接進入人體，造成上千人之汞中毒，即水俣病 (Minamata disease)。有機汞常造成不可逆的中樞神經傷害，甲基汞可通過胎盤，進入胎兒腦組織，抑制發育。

1. 鉛(Lead, Pb)可能暴露的環境為電池製造業、橡膠業塑膠業、玩具製造業、油漆業、製造鉛的漆加物、顏料及漆料製造業、中藥的紅丹、經常性染髮者。會破壞血基質之合成，臨床上會有貧血；鉛對人體的毒性，在成人多為周邊性神經病變 (peripheral neuropathy)，小兒為鉛腦症 (lead encephalopathy)。慢性鉛中毒，可能造成腎小球缺血及腎小管變性萎縮而有腎間質纖維化、腎小球硬化、血管硬化等變化。
2. 砷(Arsenic, As) 可能暴露之環境為農藥、電子半導體的製造等的相關行業，氫化砷(AsH<sub>3</sub>)則易發生在電腦工業及金屬工業、中藥的砒霜等，中毒多因不慎吸入或食入含砷的有機或無機物質引起，慢性砷中毒則最常見於長期飲用含砷量偏高的地下深井水，造成動脈性末梢循環障害，形成「烏腳病」。
3. 銅(Copper, Cu)為人體必須元素之一，吸收後很快的經由尿液及膽汁排出，目前醫學文獻少有慢性銅中毒報告，對人體不具累積性危害；銅在動物消化吸收差，僅 5-10% 被吸收，大部份隨同糞便排出；一般土壤不缺銅，植物吸收銅有限，過量累積於土壤，影響作物生產並造成毒害。
4. 銻(Antimony) 之暴露會發生在作業場所或與有害廢棄物處理場周遭的土壤接觸，長時間吸入含有高濃度銻之空氣會使你的肺部與眼睛發炎，進而導致肺部、心臟或胃部的健康問題。
5. 錫及其化合物 (tin and tin compounds)，人們暴露於錫及其化合物之主要途徑為食用被錫汙染之食物。吞食大量的無機錫化合物可能會引發胃痛、貧血及肝、腎問題。人類短時間暴露於有機錫化合物被觀察到可能刺激眼睛及皮膚，也可能造成神經系統方面的問題；而暴露到高劑量可能會致命。

三、我國已有多種具食安風險疑慮的化學物質被列為毒性化學物質，請解釋「毒性化學物質」的定義，(5 分) 並寫出兩種被列為毒性化學物質的「色素」，說明其正常用途、食品中的濫用情形及危害。(20 分)

解題關鍵：

1. 《考題難易》：★★★
2. 《解題關鍵》：本題為與食安有關之毒性化學物質時事，毒化物為近年命題趨勢，課堂亦經常提醒需關注此方面時事。

【擬答】

(一) 毒性化學物質：指人為有意產製或於產製過程中無意衍生之化學物質，經中央主管機關認定其毒性符合下列分類規定並公告者。

(二)

1. 蘇丹紅常見種類有蘇丹紅 I、蘇丹紅 II、蘇丹紅 III 以及蘇丹紅 IV。

在工業上常用來將溶劑、蠟或汽油增色。

但不肖業者為了讓食品看起來有更飽滿的橘紅色，常在某些食品，例如：鴨蛋黃、辣椒粉、腐乳或其他食用色素中添加蘇丹紅，民眾如長期使用容易使肝腎具毒性，甚至有致癌風險。

2. 王金黃(Basic orange 2)

正常用途：紡織品、皮革、木製品等工業染料。

濫用情形：非法用於腐皮、豆干等豆製品食品、黃魚染色增加賣相。

危害風險：長期食用對人體引起視力損害、腸胃不適、嘔吐、造成癌症病變。

四、請說明氣候變遷績效指標(Climate change performance index,CCPI) 的公布機構及公布時間點，(5分)並分析台灣在 CCPI 2023 評比標準偏低的原因。(20分)

解題關鍵：

- 1.《考題難易》：★★★★
- 2.《解題關鍵》：全球環境衛生之近期時事，課堂常提醒”全球氣候變遷”為命題重點，相關時事需經常關注環保署網站。

【擬答】

(一)氣候變遷績效指標由德國看守協會 (Germanwatch)、新氣候研究所 (NewClimate Institute) 與歐洲氣候行動網絡 (Climate Action Network Europe) 於 11 月 14 日聯合國氣候大會 (COP27) 公布最新的「氣候變遷績效指標」(Climate Change Performance Index)。

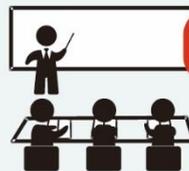
(二)德國看守協會公布最新氣候變遷績效指標 2023CCPI 評比結果。該協會說明，今年共有 59 個國家及歐盟進行評比，評比項目包括：溫室氣體排放 40%、再生能源 20%、能源使用 20%及氣候政策 20%。

以我國為例，在「溫室氣體排放」項目下，人均溫室氣體排放量指標，該協會設定在巴黎協定路徑下，2030 年我國人均溫室氣體排放為 2.7 公噸二氧化碳當量，據此判斷我國的溫室氣體排放達不到此目標，績效不好。此評估方式並未考慮我國產業結構，也不符合氣候公約共同但有差別之責任。

而在「再生能源」及「能源使用」評比項下，CCPI 指標評分機制齊頭式以 2050 年再生能源需達 100%及全球統一人均能源使用量作為各國目標，這對我國屬獨立電網且為外貿導向之能源經濟特性相對不利，也反映在再生能源占比及能源使用等指標的表現上；但因近年我國推動能源轉型積極發展再生能源及提升能源效率，因此在變動幅度等指標則獲致表現優良的成績。

環保署表示，雖然評比排名不具參考價值，我國與全球大多數國家一樣，以 2050 淨零排放為目標，積極務實推動減碳工作。

## 五大學習方式 上課超便利



### 現場面授

名師現場面對面  
即時互動解答疑惑



### 直播教學

即時登入直播跟課  
掌握進度免等待



### 視訊課程

手機APP預約上課  
輔導期間 無限重覆看課



### WiFi看課

專屬WiFi教室  
讓你學習時間更彈性



### 在家學習

使用在家補課點數  
即可在家複習上課  
(以老師授權科目為主)

持地方特考准考證享專案優惠(詳細請洽全國各班門市)