

# 112 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

魯華老師

一、近年來全球化造成生活習性及飲食習慣的改變，使得食因性疾病對人類的影響越來越大，尤其因病毒而導致食因性中毒的案例逐年增加，是屬於新興的食品中毒問題。請回答以下問題：

(一)試將食因性病毒引起的疾病癥狀做分類。(5 分)

(二)試寫出食因性病毒的一般傳播途徑。(10 分)

(三)試寫出食因性病毒的共同預防方式。(10 分)

《考題難易》★★

《命中特區》食品衛生學課本第二章食品中毒及預防 p85.~p90.

【擬答】

食因型病毒	諾羅病毒	A 型肝炎病毒
一般傳播途徑	諾羅病毒主要透過糞口途徑傳染，如接觸到病患的嘔吐物或排泄物後，未澈底消毒又碰觸、烹調食品，使食品受到污染；或吃到、喝到受諾羅病毒污染的飲料或食品，如貝類、即食食品等。	A 型肝炎病毒：會造成急性肝臟發炎，當飲用受病毒污染的食物（包括冷凍或未經澈底煮熟的食物）、水，或是感染者沒有正確洗手而直接接觸其他物品或食物也會造成病毒傳播。 近年臺灣環境衛生狀況改善，大部份兒童或青少年並無 A 型肝炎抗體，故較容易因為食用到被 A 型肝炎病毒污染的食物或水而感染，接種 2 劑 A 型肝炎疫苗可以有效預防感染的發生。
共同預防方式	預防食品中毒五要原則： 1. 要洗手 維持良好的衛生習慣，飯前、如廁後及處理食品前後應澈底洗淨雙手，有傷口要包紮。 2. 要新鮮 食材要新鮮，用水要衛生。 3. 要生熟食分開 處理及盛裝生熟食需使用不同器具，避免交叉污染。 4. 要澈底加熱 食品要煮滾一段時間（中心溫度超過 70°C），細菌才容易被消滅。 5. 要注意保存溫度 保存低於 7°C，室溫不宜放置過久。	

二、簡易衛生安全檢驗主要指可於檢驗當地直接進行檢驗，同時可迅速得到檢驗結果的檢驗方法，請試述二種簡易之衛生安全檢驗方法及此檢驗方法之主要原理與應用。(10 分)

《考題難易》★★★★

《破題關鍵》此題出題範圍較為廣泛，因此擬答為其中之二例，食品檢驗仍有許多簡易之檢驗方法。  
《命中特區》食品衛生學課本第一章食品衛生與食品添加物及其安全性評估 p58.~p59.之考古題示例。

【擬答】

簡易衛生安全檢驗方法	過氧化氫殘留簡易檢查法	硼砂及硼酸簡易檢查法
<p>主要原理與應用</p>	<p>一、目的：檢查食品中有無殘留過氧化氫。</p> <p>二、原理： 含過氧化氫之豆類加工品滴加檢驗試劑呈淡黃至橘色，乃因硫酸鈦在 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 存在下生成黃褐色之 [Ti(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>]<sup>-2</sup>，檢出限量約 10 ppm。過氧化氫檢驗試劑(適用於豆乾、干絲、脆丸、魚丸、麵腸及麵類等)。</p> <p>1. 於檢體的表面(或新切的截面)滴加試劑約 3~5 滴，使其浸潤反應。</p> <p>2. 滴加後，即可對檢體表面(或新切截面)上的液樣顏色判讀。</p> <p><b>結果判讀：</b> 陰性：檢體無變化或無黃褐色及紅褐色反應。 陽性：檢體若呈現黃褐色或紅褐色，則為陽性反應。</p>	<p>一、目的：檢查食品中有無摻用硼砂(硼酸)</p> <p>二、原理：硼砂為 Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>·10H<sub>2</sub>O，經鹽酸酸化後成硼酸 H<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>，硼酸與 curcumin (薑黃) 在鹽酸的酸性下，於試紙上加熱乾燥時，會產生紅色之 rosocyanine 配位化合物，此化合物遇鹼則反應變成暗藍色。適用於年糕、燒餅、油條、魚丸、中式點心及油麵等食品。</p>

三、油品(脂質及油脂)之選擇對油品的化學變化和脂肪酸組成有密切影響，同時會影響油品的品質，請說明優良油品的選擇條件。(15 分)

《考題難易》★★★★

《命中特區》食品衛生學課本第一章食品衛生與食品添加物及其安全性評估 p58.~p59.之考古題示例。

【擬答】

優良油品的選擇條件：

1. 油的抗氧化力：一般來說初榨油的抗氧化力比精煉油好。因為初榨油大多含有不同種類的天然抗氧化劑，例如維他命 E、β胡蘿蔔素、多酚、木酚素等等，這些抗氧化劑對油質受熱時，能夠保護脂肪酸鍊不被破壞，讓油的穩定性更高，受熱的耐受性就更好。一般的精煉油在製油過程中，把油中的營養物質都處理掉了，雖然提高了油的發煙點，但沒有抗氧化力，因此油受熱時耐受性不佳，變質的速度就較快，縱使油溫還沒到達發煙點，也可能因加熱時間增長而變質。
2. 飽和脂肪酸的含量：動物油富含飽和脂肪酸，品質相對穩定，比富含不飽和脂肪酸的油品適合用來高溫烹飪。目前市面上的精煉油，多元不飽和脂肪酸(Omega-6)的比例較高，例如大豆油、沙拉油、葡萄籽油、葵花油等，這些油經過精煉加工後發煙點雖然高，但因為飽和度低，脂肪酸對熱的耐受性相對不佳。

四、在 COVID-19 疫情下，生物性危害受到全世界的關注，生物性危害的其中一個暴露方式為食入，例如食入食物或飲用水，而在飲用水的淨化上，雖然沉澱和過濾可去除水中的微生物，但這些程序仍無法給予足夠的健康保障，因此，某些形式的消毒是需要的。請舉三種飲用水消毒的方法，並詳述其特性與優缺點。(24 分)

《考題難易》★★★★

《命中特區》環境衛生學課本第四章飲水衛生及安全 p155.~p157.

【擬答】

飲用水消毒的方法	加氯消毒	臭氧消毒	紫外線消毒
----------	------	------	-------

<p>特性與優缺點</p>	<p>氯是一種強效消毒劑，能殺死引起水媒性感染疾病的多種細菌、病毒和寄生蟲(病原體)。</p> <p>氯之<b>優點</b>為消毒效果完全，可應用於各種大小水量之消毒，且水中之餘氯再配水系統中仍具消毒效力等。</p> <p>加氯消毒會產生氯仿，以及其他三鹵甲烷物種及含鹵乙酸等含碳消毒副產物。</p>	<p>臭氧殺菌機利用放電(corona discharge)之原理，在兩個固定電極間藉由高壓電將氧氣轉化成氧化力很強的臭氧，其融入水中後，以化學氧化作用破壞水中溶解性的有機物及微生物組織，能有效地殺滅傷寒和霍亂菌。</p> <p><b>臭氧消毒優點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 臭氧殺菌徹底，無殘留，可殺滅細菌繁殖體和芽孢、病毒等。</li> <li>2. 可以高效的分解甲醛、化學有機揮發毒氣。</li> </ol> <p><b>臭氧消毒缺點：</b></p> <p>臭氧對消毒後的物質無保護性餘量，不穩定，易揮發，投資大設備採購、維護需成本，會受溫濕度的影響，容易腐蝕管道，對真菌作用效果不理想，如黴菌。</p> <p>另外，臭氧具有強烈的刺激性，臭氧對人體呼吸道黏膜有刺激，空氣中臭氧濃度達0.15ppm時，即可嗅出。</p>	<p>利用紫外線燈管放出254nm的紫外線，能量強可破壞水中微生物組織，達到滅菌效果，紫外線在控制病原蟲方面具有顯著效果。</p> <p>使用UVC消毒時需注意短時間過量照射會刺激或灼傷皮膚及傷害眼睛角膜。</p> <p>當產品被長時間使用，其紫外線的強度有可能不足以用作消毒；無法提供餘氯。</p>
---------------	--	---	--

# 志聖公衛國考

## 👑 高普考 優異考取 👑

<p>鍾○璿 衛生行政 高考探花&amp;普考狀元</p> <p>宋○涵 衛生行政 高考全國第五&amp;普考狀元</p> <p>黃○晴 衛生行政 高考全國第七</p>	<p>翁○惠 高普衛生行政 雙榜考取</p> <p>曾○莉 高考衛生技術 高考全國第四</p> <p>陳○嘉 公共衛生師 半年考取</p>
--	---

## 👑 志聖公衛 學員金榜 👑

<p>曾○莉 高考衛生技術</p> <p>張○誠 高考衛生技術</p> <p>王○竣 高考衛生技術</p> <p>黃○如 高考衛生技術</p> <p>羅○璇 高考衛生技術</p> <p>郭○佑 高考衛生技術</p> <p>廖○嘉 高考衛生技術</p> <p>陳○馨 高考衛生技術</p>	<p>蘇○臻 高考衛生技術</p> <p>吳○芳 高考衛生行政</p> <p>鍾○璿 高考衛生行政</p> <p>林○辰 高考衛生行政</p> <p>黃○晴 高考衛生行政</p> <p>黃○堯 高考衛生行政</p> <p>林○妤 高考衛生行政</p> <p>陳○如 高考衛生行政</p>	<p>陳○茜 高考衛生行政</p> <p>王○慈 普考衛生技術</p> <p>鍾○智 普考衛生技術</p> <p>陳○彤 普考衛生技術</p> <p>蘇○臻 普考衛生技術</p> <p>李○穎 普考衛生技術</p> <p>王○全 普考衛生技術</p> <p>歐○豪 普考衛生技術</p>	<p>陳○茜 普考衛生行政</p> <p>王○軒 普考衛生行政</p> <p>田○立 普考衛生行政</p> <p>陳○婷 普考衛生行政</p> <p>劉○威 專技高考公衛師</p> <p>侯○夙 專技高考公衛師</p> <p>陳○嘉 專技高考公衛師</p> <p>陳○穎 專技高考公衛師</p>
---	---	---	---

五、液體廢棄物 (liquid waste) 包含家庭污水與工業廢水，常見的分類方式有兩種，第一種為依據其可分解 (degradable) 性進行分類，請敘述各種類別並舉例。第二種則是依其是否為點污染源 (point source) 進行分類，請敘述其類別並舉例。(26 分)

《考題難易》★★★  
 《命中特區》環境衛生學第三章水污染 p122~p123.

**【擬答】**

- (一)液體廢棄物分為可分解 (degradable) 與不可分解 (nondegradable) 兩類。家庭污水是最常見的可分解廢液，可被細菌分解與安定化(stabilized)，許多工業廢水中的有機物亦可被分解。實際上，工業排放的可分解廢液量遠超過家庭污水，而這些工業廢水主要來源為食品製造業、肉品加工業、紙漿與造紙業，石油精煉業及化學製造業。
- 不可分解的物質則包括無機物，如普通鹽類與重金屬鹽類(鉛、汞、鎘)。
- (二)將排放源分點源(point sources)與非點源(nonpoint sources)。工業廢水及都市污水都是點源。而嚴重的水污染問題也有可能由較不明顯的、廣泛的污染源所造成，稱之為非點源污染，包括農地逕流。