

108 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：四等考試

類 別：衛生行政

科 目：食品與環境衛生學概要

一、高溫油炸會造成油脂氧化及產生有害人體之物質，請問影響油脂氧化因素為何？造成油脂變質的化學反應及產物為何？何謂總極性化合物 (total polar compounds)？其在油品中代表意義及油炸油的總極性化合物規定為何 (25 分)

【擬答】：

(一)影響油脂氧化因素：

1. 脂肪酸分子的不飽和度
2. 氧氣
3. 光線
4. 溫度
5. 水分
6. 催化劑
7. 酵素
8. 抗氧化劑

(二)造成油脂變質的化學反應為脂質分解(lipolysis)：

1. 油脂中之游離脂肪酸變多
2. 發煙點降低，煎炸食品表面易碎裂
3. 食品吸油率增加
4. 加速褐變現象

(三)總極性化合物 (total polar compounds)：包括水解產生的游離脂肪酸、氧化產生的氫過氧化物、酸類、自由基，以及熱反應產生的聚合物等

(四)餐飲業油炸油稽查管理原則，油炸油內之極性物質含量達 25% 以上者，即可認定不符食品良好衛生規範第八點 (七) 衛生安全原則之規定。

二、訂定食品添加物標準的考量因子為何？食品添加物使用限量如何訂定？何謂食品添加物販售管理之「6 要 2 不」？ (25 分)

【擬答】：

(一)訂定食品添加物標準的考量因子：

1. 安全性評估
2. 考量食品種類與添加量
3. 參考國際規範
4. 食品添加物之鑑別及純度規格
5. 食品添加物使用之必要性
6. 國人攝食風險評估

(二)食品添加物使用限量：從實驗動物之試驗結果推量到人體，同時參考孩童、懷孕婦女等特殊族群，並參考格國風俗民情及飲食習慣，訂定使用限量標準。

(三)食品添加物販售業者六要：要上網登錄、要確認准用、要標示清楚、要貯存分區、要用途告知、要流向記錄。

公職王歷屆試題 (108 地方政府特考)

二不：不得任意分裝單方食品添加物、不得將不符合食安法之產品向購買者宣稱可作食品添加物使用。

三、在工廠安全衛生管理中，何謂「危害通識」？其主要訊息傳遞工具為何？「危害性化學品標示及通識規則」中所稱具有危害性之化學品，係指那兩類化學品？請列出四項雇主應採取之必要措施，已防止勞工未確實知悉危害資訊（18分）

【擬答】：

- (一)「危害通識」：雇主使勞工從事危險物或有害物作業，為避免發生火災爆炸，或危害勞工健康，應使勞工瞭解危險物及有害物之特性與安全衛生必要注意事項，即作業勞工有知道的權利。
- (二)主要訊息傳遞工具為物質安全資料表
- (三)「危害性化學品標示及通識規則」第十條所稱具有危害性之化學品（以下簡稱危害性化學品），指下列危險物或有害物：
 - 1.危險物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有物理性危害者。
 - 2.有害物：符合國家標準 CNS15030 分類，具有健康危害者。
- (四)雇主為防止勞工未確實知悉危害性化學品之危害資訊，致引起之職業災害，應採取下列必要措施：
 - 1.依實際狀況訂定危害通識計畫，適時檢討更新，並依計畫確實執行，執行紀錄保存三年。
 - 2.製作危害性化學品清單，其內容、格式參照附表五。
 - 3.將危害性化學品之安全資料表置於工作場所易取得之處。
 - 4.使勞工接受製造、處置或使用危害性化學品之教育訓練，其課程內容及時數依職業安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
 - 5.其他使勞工確實知悉危害性化學品資訊之必要措施。前項第一款危害通識計畫，應含危害性化學品清單、安全資料表、標示、危害通識教育訓練等必要項目之擬訂、執行、紀錄及修正措施。

四、今年（2019）八月亞馬遜森林大火，引發全球關切。除了碳排放、吸收等溫室效應議題之外，請問森林在水資源循環扮演何種重要角色？（16分）

【擬答】：

- 森林可以涵養水源，防止水災旱災，森林中的水循環：從雨水落到樹冠之際開始，到形成溪流為止，森林可調節水的行徑。
- (一)森林與水的收獲：控制森林數量及面積，可以增加河川的年流量。砍伐森林能減少蒸發蒸散損失，使較多的水分進入溪流，增加水收獲。
 - (二)森林的防洪功能：森林的樹冠及地被物都可以截留降水，森林可以促進土壤的透水性，也可以藉蒸散作用，消耗土壤中的水分，增加土壤吸水的能力。
 - (三)森林與水質：土壤受到雨水的作用，會發生沖蝕，把泥砂帶入河流中，使河川的水發生污染，水質因而變壞。如能藉由森林的保護功能，可減輕沖蝕。完密的森林覆蓋可以保護地面，避免下降雨滴的直接衝擊，減少土粒的分離；同時可以增加土壤的入滲量，而減少漫地流，因此就減少土粒的搬移。

五、請比較工作場所採樣（area sampling）、勞工個人採樣（personal sampling）、勞工生物偵測（biological sampling）三種方式，用於評估勞工暴露之優缺點。（16分）

公職王歷屆試題 (108 地方政府特考)

- (一)工作場所採樣可直接反映作業環境之偵測物質濃度，探測作業環境是否有污染，但是只能評估採樣器周圍之濃度，無法評估勞工之曝露量。
- (二)勞工個人採樣可依暴露途徑採集暴露物濃度，並可評估勞工實際工作時數之暴露物濃度，但是亦無法實際反映勞工之真實暴露值。例如勞工個人之易感受性、個人防護具之配戴是否適當等。
- (三)勞工生物偵測指採集生物檢體(如血液、尿液、毛髮、指印、呼出的氣體(簡稱呼氣)、脂肪、組織細胞、唾液、乳汁等)分析某一特定化學物質或其代謝產物濃度, 或非有害性的生化反應以評估總暴露吸收劑量的方法。可實際反映勞工之暴露濃度，但是需考慮偵測物質之半衰期、高成本，以及侵入性方法之接受度。

公
職
王