

102 年專門職業及技術人員高等考試第 1 次營養師考試

等別：高等考試

類科：營養師

科目：食品衛生與安全

甲、申論題部份

一、試述食品添加物在使用前所需進行之急性毒性及慢性毒性之評估方法及其代表意義。(15 分)

【擬答】

1. 急性毒性(acute toxicity)：測定動物一次攝取或注射很大範圍單一劑量的化學物質所產生的作用，通常以 LD50 表示，試驗期間通常為 24hr、7 天或 14 天等。
2. 慢性毒性(Chronic toxicity)：也可稱亞急性毒性(Subacute toxicity)，每日攝食數週至數年以很少量的物質飼育某一動物在長時間或一生時間中所產生的有害作用。通常以動物作試驗，若要應用於人，必須考慮：動物的生命週期與使用劑量，常以 NOEL 表示；再以 NOEL 推算該物質的 ADI。

二、近期諾羅病毒疫情頻傳，試簡述該病毒之傳染途徑、主要症狀及其預防方法。(10 分)

【擬答】

(一)諾羅病毒是引起病毒性腸胃炎的病毒。傳染力及散播力非常快速廣泛，而且病毒少量即可致病，感染在每年的 10 月至 12 月間達到高峰。

(二)發生原因

1. 人是唯一的帶病毒者，主要透過糞口途徑傳染，如：透過與病患分享食物、水、器皿、接觸到病患的嘔吐物、排泄物或病患曾接觸的物體表面、吃到或喝到污染的食物或飲料。
2. 依據美國疾病管制局 (CDC) 的評估，諾羅病毒 57% 經由食物傳播、16% 為人傳人、3% 藉由被病毒污染的水傳播。
3. 易受污染的食品有即食食品、沙拉、三明治、冰品、水果及生鮮魚貝類。
4. 最易發生的場所包括飯店、長期養護機構及學校等人口密集場所。
潛伏期一般為 24 至 48 小時。

(三)發病症狀

1. 主要症狀有噁心、嘔吐、腹部絞痛和水樣不帶血腹瀉。全身性的症狀有頭痛、肌肉酸痛、倦怠等，部分病患會有輕微發燒的現象，症狀通常持續 24 到 72 小時。
2. 對於嬰幼兒、身心障礙者或是有生理障礙的老人，由於這些人缺乏足夠的自我照顧能力，可能因體液流失而導致脫水，電解質不足進而抽搐甚至死亡。

(四)治療方法：

只要適時、適切的補充水分及電解質，給予支持性治療，病患多會自然康復且少有後遺症發生。

如何預防諾羅病毒：

1. 勤洗手，特別是在如廁後、進食或者準備食物之前。為嬰幼兒或老年人更換尿布 或處理排泄物之後，也應洗手。

2. 飲水要先煮沸再飲用，所有食物都應清洗乾淨並徹底煮熟，絕不生食。
3. 外食要選擇乾淨衛生的餐飲場所。
4. 不需烹煮的食物應該儘快吃完。
5. 食物需要封上保鮮膜以預防污染，吃剩的食物應該放在溫度適中的冰箱中儲存。
6. 被污染的食物或者懷疑被污染的食物必須被丟棄。
7. 注意居家環境衛生，必要時可用漂白水消毒。
8. 新生兒餵哺母乳可提高嬰幼兒的免疫力。
9. 為了預防把疾病傳染給其他人，尤其是餐飲業工作者，應於症狀解除至少 48 小時後才可上班。

三、試述常見塑膠材質回收辨識號碼 1、3、5 等三個號碼之主要構成之材質為何？耐熱溫度為何？及常見產品二種。(15 分)

【擬答】

塑膠

編號	成分	名稱	化性	常見產品
1.	PET	聚乙烯對苯二甲酸酯(PET 樹脂)	40°C以上可能出現影響染色體物質，耐熱差	保特瓶、冷飲容器
3.	PVC	聚氯乙烯	材質穩定，60°C以上可能出現致癌物質：氯乙烯單體(C級)，含鄰苯二甲酸酯(塑化劑)環境賀爾蒙。	瓶外標籤、水管、雨衣、部分塑膠杯
5.	PP	聚丙烯	可耐熱至 135°C。耐熱最好	微波容器、果汁瓶、豆漿瓶、塑膠碗

四、試述 A 型肝炎病毒之特性、感染原因及在餐廳裏應如何預防其感染。(10 分)

【擬答】

- (一)致病原：A 型肝炎病毒，為傳染性肝炎。
- (二)傳染途徑：主要為糞 - 口傳染，發作期三個月後仍會排出病毒。如果沾上傳染性肝炎病毒之食物未經煮熟、飲水未經煮沸或取食物的手、容器未經清洗乾淨，而攝取病毒，就會經小腸引起感染。短潛伏期約為 15~40 天，平均 28 - 30 天。、流行性黃膽。此乃全世界公共衛生上的一大問題，常發生於青少年。病人發病前一至二星期，病人的糞便中就會排出大量 A 型肝炎病毒，因此，病人在還沒出現症狀之前，就可能經由其受糞便污染的手或所排出之糞便。
- (三)症狀：噁心、嘔吐、發熱、數日後發生黃膽及肝臟觸痛。自急性期至完全恢復需 4~6 星期。
- 若在餐廳裡預防其傳染
1. 注意個人衛生：養成飯前便後洗手。
 2. 注意環境衛生。

3. 不吃不潔食物、不吃攤販：避免經由不潔食具感染，公筷母匙。
4. 注意飲食衛生，防餐具、食物之污染。



乙、測驗題部分

- (D) 1. 依據行政院衛生署之公告，對健康食品中熱量、營養素及保健功效之相關成分含量標示之單位，下列何者以「毫克」表示？
(A)蛋白質 (B)脂肪 (C)碳水化合物 (D)鈉
- (B) 2. 依餐飲業者良好衛生規範，外燴業者辦理多少人以上之餐飲時，應於辦理前三日透過其所屬公(工)會向衛生局(所)報備？
(A)100人以上 (B)200人以上 (C)300人以上 (D)500人以上
- (A) 3. 依據食品良好衛生規範規定，食品作業場所之蓄水池應保持清潔，每年至少應清理多少次？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- (C) 4. 有關食品販賣業者良好衛生規範之規定，下列何者錯誤？
(A)販賣場所之光線應達到 200 米燭光以上
(B)應設有衛生管理專責人員
(C)食品之熱藏，溫度應保持在 55°C以上
(D)冷凍食品之中心溫度應保持在負 18°C以下
- (D) 5. 下列何者不是食品微生物腐敗程度判定的指標？
(A)三甲胺 (B)揮發性鹽基態氮 (C)生菌數 (D)硫巴比妥酸值
- (A) 6. 以動物體內 ATP 降解過程的產物，計算所得的數值作為新鮮或腐敗程度的指標，此數值稱為：
(A)k-value (B)VBN (C)TMA (D)POV
- (C) 7. 有關冷藏或冷凍室中食品儲藏方式的敘述，下列何者錯誤？
(A)先進先出
(B)生菜沙拉在冰箱上層，生豬肉在下層
(C)即食 (ready-to-eat) 食物在冰箱下層
(D)冷凍食品應保持凍結狀態
- (D) 8. 下列何者不是食品中蛋白質成分腐敗分解的產物？
(A)氨 (B)硫化氫 (C)組織胺 (D)醛類及酮類
- (B) 9. 若食品或水中發現大腸桿菌，其代表的意義為何？
(A)一定會造成食物中毒 (B)可能有病原菌汙染
(C)可能有毒素存在 (D)可能受到重金屬汙染
- (A) 10. 魚肉在腐敗過程因何者反應將組胺酸變成組織胺而造成似過敏症食物中毒？
(A)脫羧反應 (B)脫胺反應 (C)脫水反應 (D)氧化反應
- (C) 11. 鮪魚罐頭可長時間保存是因採用何種殺菌方法？
(A)高溫短時殺菌 (HTST)
(B)超高溫殺菌 (UHT)
(C)商業滅菌 (commercial sterilization)
(D)完全滅菌 (sterilization)
- (A) 12. 常見採用 12D 方式殺菌以防止食品中毒，是針對下列何種病原菌？

- (A) *Clostridium botulinum* (B) *Staphylococcus aureus*
(C) *Enterohemorrhagic E. coli* (D) *Listeria monocytogenes*
- (D) 13. 依據現行健康食品管理法，有關食品安全性評估項目第二類之敘述，下列何者錯誤？
(A) 產品之原料為傳統食用而非以通常加工食品形式供食者
(B) 需進行基因毒性試驗
(C) 需進行 28 天餵食毒性試驗
(D) 需進行致癌性試驗
- (D) 14. 下列那一種食品較不可能含有多環芳香烴 (polycyclic aromatic hydrocarbons) ？
(A) 碳燒牛排 (B) 燻製鮭魚 (C) 蒙古烤肉 (D) 鳳梨罐頭
- (C) 15. 毒性與安全性評估試驗中，「雖存在飲食中但不致引起動物任何有害的毒性作用濃度含量」指的是：
(A) 半數致死劑量 (50% lethal dose; LD₅₀)
(B) 半數致死濃度 (50% lethal concentration; LC₅₀)
(C) 無效應劑量 (no observable effect level; NOEL)
(D) 危害分析重要管制點 (hazard analysis critical control point; HACCP)
- (A) 16. 下列那一種有害物質會插入 DNA 的雙股中，在 DNA 進行複製時造成架構平移現象，產生癌症？
(A) 多環芳香烴 (polycyclic aromatic hydrocarbons)
(B) 壬基苯酚 (nonylphenol)
(C) 色胺酸-P-1 (tryptophan-P-1)
(D) 二甲基亞硝胺 (nitrosodimethylamine)
- (A) 17. 有關人類「每日攝取安全容許量 (acceptable daily intake; ADI)」之敘述，下列何者錯誤？
(A) 係以試驗動物之半數致死劑量 (50% lethal dose; LD₅₀) 再乘上一個安全係數所求得
(B) 可做為決定食品添加物使用量的依據資料
(C) 試驗動物的個體差異會影響 ADI 值
(D) 由 ADI 值可推算出人類對某物質之容許濃度，且兩者成正比關係
- (C) 18. 執行亞急毒性試驗時，下列何者不是影響試驗結果偏差的環境因素？
(A) 飼養籠子的設計 (B) 光照條件 (C) 天候 (D) 溫、濕度
- (B) 19. 行政院衛生署於民國 83 年所公布的「食品業者製造、調配、加工、販賣、貯存食品或食品添加物之場所及設施衛生標準」中，規定消毒餐具之有效殺菌方式為何？
(A) 煮沸殺菌法需溫度攝氏 100°C 沸水煮沸 30 秒鐘以上
(B) 蒸氣殺菌法需溫度攝氏 100°C 蒸氣加熱 2 分鐘以上
(C) 熱水殺菌法需溫度攝氏 72°C 熱水加熱 30 分鐘以上
(D) 氯液殺菌法需游離餘氯量 100ppm 之氯水浸泡 2 分鐘以上
- (B) 20. 下列食品添加物和在標示中，必須註明苯酮尿症患者 (phenylketonuric) 不宜使用之警語？
(A) 環己基磺醯胺酸 (B) 阿斯巴甜 (C) 糖精 (D) 山梨醇

- (B) 21. 依據食品衛生管理法的規定，下列食品中所含之物質何者符合食品添加物的定義？
(A)玉米中的黃麴毒素 (B)醬油中的苯甲酸
(C)蔬果中的殘留農藥 (D)優酪乳中微生物所產生的乳酸
- (A) 22. 我國對塑膠製品的食品衛生管理，訂定有溶出試驗項目，其中檢測「高錳酸鉀消耗量」的目的是檢驗：
(A)易氧化的有機物溶出量 (B)易還原的有機物溶出量
(C)易溶出之重金屬 (D)易溶出知單體
- (D) 23. 符合行政院衛生署對餐具檢測標準為陰性的項目中，何者可利用碘液檢測？
(A)烷基苯磺酸鹽 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)澱粉
- (B) 24. 食物若暴露在危險溫度帶（5~60°C）下，會造成食品腐敗，因此不應放置超過多少小時？
(A)6 (B)4 (C)3 (D)2
- (D) 25. 有關食物過敏之敘述，下列何者錯誤？
(A)食物過敏原會造成人體免疫系統過度反應
(B)魚貝類常引起人體過敏
(C)發疹為常見的過敏症狀
(D)過敏反應疾病通常與消化道無關
- (C) 26. 下列有關吃蠶豆中毒的敘述，何者錯誤？
(A)其原因物質是 vicine 和 convicine (B)只有缺乏葡萄糖 - 磷酸去氫酶的人才會發生
(C)主要原因是細胞呼吸鏈反應中斷 (D)中毒者會因溶血而造成貧血
- (C) 27. 有關潛在危害性食品（potentially hazardous foods）的敘述，下列何者錯誤？
(A)蛋白質與碳水化合物含量高
(B)pH 值在 4.6 以上
(C)水活性（water activity）在 0.85 以下
(D)水產品、畜產品、乳製品為常見的代表性食品
- (B) 28. 有關青黴素酸（Penicillic acid）之敘述，下列何者錯誤？
(A)許多黴菌可產生青黴素酸
(B)其化學結構為鹼性內酯化合物，不具致癌性
(C)Penicillium puberulum 在低溫下會生長分泌青黴素酸
(D)主要發生於發黴之麥及玉米
- (A) 29. 依據歷年的通報案件，臺灣地區食物中毒的主要原因為：
(A)細菌性食物中毒 (B)動物性食物中毒
(C)植物性食物中毒 (D)化學性食物中毒
- (A) 30. 阿特靈與地特靈構造類似，統稱為特靈劑，對地下蟲之防除頗具功效，皆屬於那一種類型殺蟲劑？
(A)有機氯殺蟲劑 (B)有機磷殺蟲劑 (C)有機汞殺蟲劑 (D)有機碘殺蟲劑

- (A) 31. 下列有關食物與食物中毒菌之關聯性，何者錯誤？
(A)腸炎弧菌：腐敗之蔬果 (B)沙門氏菌：蛋、奶類
(C)肉毒桿菌：殺菌不完全之罐頭食品 (D)仙人掌桿菌：米製品
- (D) 32. 有關香腸、火腿添加硝酸鹽或亞硝酸鹽的敘述，下列何者錯誤？
(A)可延長產品保存期限 (B)可使產品具有特殊的顏色
(C)可抑制肉毒桿菌的生長 (D)所產生的有毒物質為三氯甲烷
- (C) 33. 餐飲業廚房面積以占整個餐廳面積的多少為最理想？
(A)二分之一 (B)三分之一 (C)四分之一 (D)五分之一
- (A) 34. HACCP 觀念首先被應用至下列那一種食品之良好製造規範中？
(A)低酸性罐頭食品(B)生鮮魚貝類 (C)禽畜肉品 (D)乳製品
- (D) 35. HACCP 系統之危害分析工作不包括：
(A)鑑定危害之種類 (B)評估危害之嚴重性
(C)評估危害之發生機率 (D)決定重要管制點
- (B) 36. 現行飲用水有效餘氯標準 (ppm) 為何？
(A)不得殘留 (B)0.2~1.0 ppm (C)1.5~2.0 ppm (D)15~20 ppm
- (B) 37. 有關一氧化碳使用於食品之敘述，下列何者錯誤？
(A)掩蓋肉品原有的色澤，而讓消費者誤判肉品的新鮮度
(B)目前一氧化碳經行政院衛生署公告核准為食品添加物
(C)一氧化碳會與肌紅蛋白結合
(D)一氧化碳無法透過胃腸壁而進入血管與血紅素結合
- (A) 38. 下列何者最常因阪崎氏腸桿菌 (*Enterobacter sakazakii*) 之感染而引起疾病？
(A)新生之嬰兒 (B)老年人 (C)懷孕中之婦女 (D)糖尿病患者
- (D) 39. 下列何者不是黃麴毒素生產菌常見之汙染農產品？
(A)花生 (B)玉米 (C)葡萄乾 (D)蘋果
- (C) 40. 下列何種操作技術為建構新品系基因改造生物 (genetically modified organism;GMO) 之方法？
(A)動植物育種 (B)組織培養
(C)遺傳物質轉殖進入活體細胞表現 (D)雜交技術