

98 年第一次專門職業及技術人員高等營養師考試試題

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、何謂三聚氰胺 (Melamine)？不法商人曾將其加入於牛乳中之目的為何？請簡要說明三聚氰胺對人體可能造成之傷害。

【擬答】

「三聚氰胺」俗稱「蛋白精」，是一種白色、無味的化工原料，常用於製造美耐皿餐具、建材、塗料等，具毒性，不可用於食品或食品添加物。

牛乳、奶粉主要以蛋白質含量高低為品級分類，為通過奶粉中蛋白質含量檢測，不肖廠商才加入三聚氰胺。

研究認為由於加工過程中的某些原因使得三聚氰胺中常常混有三聚氰酸，兩者結合形成不溶於水的結構。吃進人體經腸胃道吸收後，在腎臟中兩者再次結合沉積，從而形成腎結石，堵塞腎小管，嚴重將導致腎衰竭。

二、舉出在食品工廠進行品質管制時常檢驗三類（種）微生物名稱，並說明檢驗這些微生物之意義。

【擬答】

(一)大腸桿菌群檢查法

利用大腸桿菌群檢查試紙在 18 至 24 小時內定性判斷被採樣的飲食物餐具、器具、容器、手指、食品用水、飲用水等有無大腸菌群，可判定其清潔或消毒之效果。以食品用水、飲用水之檢查為例：使用經滅菌之吸管，將液態檢體 1mL 平均潤溼於大腸桿菌群檢查試紙上，並置入無菌袋中。

(二)生菌數檢查法

用簡單器具在 24 小時內測定出被採樣的飲食物、餐具、容器等之生菌數量 (CFU/g)，依一般食品微生物之檢驗方法調製檢體，並適當稀釋成 10 倍、100 倍、1000 倍、10000 倍等稀釋檢液。取培養膜。用滅菌吸管取稀釋檢液 1mL，每種稀釋倍數之稀釋檢液都做雙重覆。放入檢液後，放置 1 分鐘讓膠凝固後，放到培養箱(恆溫器)於 35°C 培養 24~48 小時。培養後，取出培養膜，計算菌落在 20~200 個間之紅色菌落數(或紅點)。如此可判定其飲物、食物、餐具、容器等被污染情形。

(三)金黃色葡萄球菌檢查法

利用市售金黃色葡萄球菌快速檢驗試紙劑套組或其他同類型套組快速檢驗金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*)，以套組中之牙籤或接種環沾取數個菌落，點在二個圓圈內，看凝集反應發生，拿起玻片前後左右搖動，於 2 分鐘內觀察結果；可判定其食品是否被金黃色葡萄球菌污染。

三、寫出五項可以避免食品中毒發生之食品適當處理原則。

【擬答】

(一)避免食物受到污染：勿採購不新鮮、色、香、味有異狀的食物原料。選購品質管制良好，標示清楚的公司產品。向商譽良好重視衛生的商店或經銷商選購。注意檢查水源是否有受到污染的可能。

(二)注意個人衛生：調理食物前徹底洗淨雙手，帶上無菌手套更佳。如廁後或接觸到生食品後要再次清洗。不可在調理場所吸煙、噴嚏、咳嗽等。感染疾病後應調換到不須接觸食物的部門工作。手上有傷口時應妥當包紮後，帶上無菌手套才可調理食物。定期接受健康檢查。

(三)注意器皿及環境衛生：徹底清洗器皿。廢棄物要迅速清除。處理未熟食物與已熟食物

的器皿要區分，例如：砧板。採用免洗餐具及衛生筷子。加工、調理場所要每天徹底清洗，必要時加以消毒。消滅病媒昆蟲及鼠類。

(四)避免病原微生物繁殖或產生毒素：採用正確的冷卻方法，即儘量少量盛裝後，迅速冷卻並予以冷藏或冷凍。採用正確的冷藏方法，確保食物的新鮮。如果要保溫，應保持在 60°C 以上，並儘量縮短時間。

(五)除去或消滅病原：無論烹煮或食用前的加熱，都要徹底達到殺菌效果。

四、解釋：

(一) Aflatoxin

(二) HACCP

(三) 「LD₅₀」

【擬答】

(一) Aflatoxin

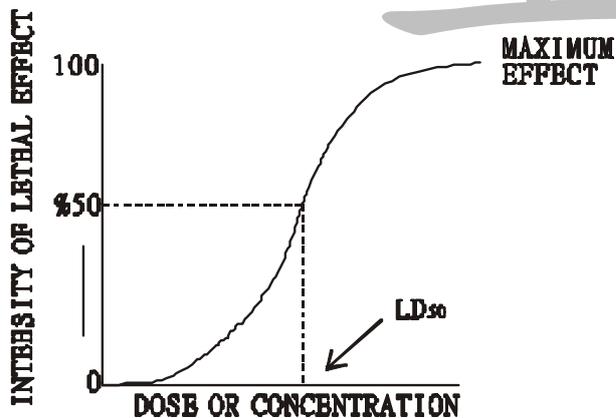
黃麴毒素(Aflatoxin)，許多種黴菌的代謝產物，當黴菌侵害食物或飼料時所產生的毒素；最主要黃麴毒素 Aflatoxin 生產菌有 Aspergillus flavus(由亞熱帶地區的花生及米中分離)與 Aspergillus parasiticus(熱帶)；黃麴毒素的特性：對熱極安定，可忍耐 180°C 高溫，加熱或加工對毒素不容易破壞。具有螢光反應，可藉此特性測定其含量。可被鹼分解，為肝毒素(hepatotoxin)，亦為致癌物(Carcinogen)，最常發現玉米、花生、穀類、豆類。

(二) HACCP

危害分析重點控制系統之英文全名為 Hazard Analysis and Critical Control Point System，簡稱 HACCP 系統，是由業者自己評估、訂定計畫，找出最容易出問題且和安全最有關的重要管制點，並在重要管制點上建立管制界線、監測方法及不符管制界線時的矯正措施，業者必須落實執行，留存紀錄以備衛生機關查核，而衛生機關進行查核時，除了確認計畫正確性也查核業者是否確實執行。

(三) 「LD₅₀」

LD₅₀：半數致死量，急性毒性實驗，造成百分之五十實驗動物死亡的劑量。LD₅₀ 愈小毒性愈大；如圖所示：



利用劑量－反應曲線求得之LD50值

乙、選擇題部份

- (D) 1. 下列有關依我國食品衛生管理法所訂定之食品安全管制系統，何者錯誤？
(A)危害分析應鑑別危害之發生頻率及嚴重性
(B)每一重要管制點應建立管制界限
(C)文件與紀錄應保存至產品有效日期後六個月以上
(D)當監測結果顯示重要管制點失控時，所採取之行動，定義為防制措施
- (A) 2. 無作用量 (NOEL) / 安全係數 (safety factor) 為：
(A) ADI (B) IC_{50} (C) LD_{50} (D) MPI
- (C) 3. 碎牛肉 (Ground beef) 及碎豬肉 (Ground pork) 必須烹調至中心溫度多少°C 至少15秒，才可被認為安全：
(A)60 (B)63 (C)68 (D)74
- (A) 4. 依據我國食品衛生標準，全脂鮮乳中大腸桿菌 (*E. coli*) 之含量必須為：
(A)陰性 (B)10以下 (C)100以下 (D)1000以下
- (D) 5. 在食品安全評估方法，下列何者可用來測定基因毒性？
(A)Ames test (B)Acute test (C)MTT test (D)Micronucleus test
- (B) 6. 下列敘述何者不正確？
(A)黃變米之毒素主要為Citrinin (B) LD_{50} 數值越小者毒性越弱
(C)Ames test 用以測定致突變性 (D)麥角中毒主要由 *Claviceps spp.* 所引起
- (C) 7. 廚師證書在有效期限內，持有人每年至少需接受多少小時之衛生講習？
(A)4 (B)6 (C)8 (D)12
- (D) 8. 下列何者不作為食品衛生之微生物指標菌：
(A)Coliform (B) *Enterococcus faecalis*
(C) *Escherichia coli* (D) *Bacillus cereus*
- (B) 9. 下列有關李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*) 之描述，何者錯誤？
(A)能在低於5°C下生長 (B)引起毒素型食物中毒
(C)孕婦及小孩對此菌之抵抗力弱 (D)常被發現於生肉及乳製品
- (D) 10. 食品風險分析架構之項目，何者錯誤？
(A)風險管理 (B)風險溝通 (C)風險評估 (D)風險認證
- (A) 11. 玻璃、陶瓷器、施瑤瑤之器具、容器等溶出試驗之規定項目為：
(A)鉛、鎘 (B)鉛、砷 (C)鎘、銅 (D)鉛、銅
- (D) 12. 下列何者為腐爛蘋果所產生之毒素？
(A)Aflatoxin (B)Ochratoxin (C)Citrinin (D)Patulin
- (C) 13. 下列各項敘述何者錯誤？
(A)綠牡蠣是由銅污染所造成 (B)狂牛症是由變性之CJD所引起
(C)未煮熟羊肉容易感染旋毛蟲 (D)Ochratoxin為黴菌毒素
- (D) 14. 下列有關食品業者應設立食品安全管制系統工作小組之敘述，何者不正確？
(A)管制小組成員至少三人
(B)管制小組成員，其中負責人或其授權人為必要之成員
(C)管制小組成員應接受食品良好衛生規範相關訓練並領有合格證書者
(D)管制小組成員中至少一人應具備營養師證書
- (B) 15. 依據食品對民眾健康可能造成之危害程度，食品回收指引中將回收分為多少個等級？
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- (A) 16. 下列那一項毒素所引起的食物中毒不是神經性毒素？
(A)黃麴毒素 (B)河豚毒素 (C)肉毒桿菌 (D)毒蕈毒素
- (B) 17. 以高溫處理含碳水化合物化合物的食品 (薯條) 會形成丙烯醯胺 (acrylamide)，其形成與那一種胺基酸有關？
(A)Glutamic acid (B)Asparagine
(C)Tryptophan (D)Lysine

- (C) 18. 醫療機構診治病人時發現有疑似食物中毒之情形，應於多少小時內向當地主管機關報告？
 (A)6 (B)12 (C)24 (D)48
- (C) 19. 下列何種疾病是由H5N1病毒所引起？
 (A)炭疽熱 (B)狂牛症 (C)禽流感 (D)口蹄疫
- (B) 20. 餐飲業要能適當消毒餐具，應使用80°C以上之熱水加熱多少分鐘以上？
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)5
- (D) 21. 食品販賣業者良好衛生規範，下列何者不正確？
 (A)應設有衛生管理專責人員
 (B)冷凍食品之中心溫度應保持在負18°C以下
 (C)販賣場所之光線應達到200米燭光以上
 (D)食品之熱藏，溫度應保持在50°C以上
- (A) 22. 下列何者為食品標準委員會之簡稱？
 (A)CODEX (B)NOEL (C)JEFCA (D)GRAS
- (C) 23. 新鮮的金針菜含有何種物質，生食容易引起食物中毒？
 (A)黃樟素 (B)蘇鐵素 (C)秋水仙鹼 (D)氰酸醣苷
- (D) 24. 甘薯受黴菌感染變黑會產生下列何種毒素？
 (A)Convicine (B)Linamarin (C)Solanine (D)Ipomeamarone
- (A) 25. 生食未成熟竹筍的尖端容易引起食物中毒，因含有何種物質？
 (A)氰酸醣苷 (B)蘇鐵素 (C)硫醣苷 (D)組織胺
- (A) 26. 下列何者屬於黴菌毒素？
 (A)Kojic acid (B)Convicine (C)Gossypol (D)Estragole
- (C) 27. 下列何者主要經由食用生肉或牛乳而傳染至人體之動物疾病？
 (A)李斯特菌病 (Listeriosis) (B)耶爾辛氏病 (Yersiniosis)
 (C)昆斯蘭熱 (Q fever) (D)鏈球菌病 (Streptococcosis)
- (B) 28. 下列何者屬於感染型食物中毒菌？
 (A)*Staphylococcus aureus* (B)*Shigella spp.*
 (C)*Clostridium botulinum* (D)*Anisakis spp.*
- (C) 29. 下列何種金屬之毒性會造成貧血症？
 (A)鎘 (B)銅 (C)鉛 (D)鋅
- (B) 30. 下列何者不可使用於飲用水及食品用水作為殺菌劑？
 (A)二氧化氯 (B)過氧化氫 (C)氯化石灰 (D)次氯酸鈉液
- (D) 31. 下列何種塑膠材質之單體具有致癌性？
 (A)聚酯 (PET) (B)聚丙烯 (PP) (C)聚乙烯 (PE) (D)聚氯乙烯 (PVC)
- (B) 32. 下列何種細菌產生之毒素最可能導致死亡？
 (A)*Campylobacter jejuni* (B)*Clostridium botulinum*
 (C)*Listeria monocytogenes* (D)*Escherichia coli O157:H7*
- (A) 33. 下列何者為代謝性食物反應之敏感原？
 (A)乳糖 (B)組織胺 (C)味精 (D)糖精
- (C) 34. 下列何種食品不可添加去水醋酸？
 (A)奶油 (B)乳酪 (C)油麵 (D)乾酪
- (A) 35. 食品衛生檢驗與動植物檢疫措施協定之簡稱為：
 (A)SPS (B)STP (C)SSP (D)SAP
- (D) 36. 添加下列何種物質可減少醃製肉品中亞硝基化合物之產生？
 (A)Benzoic acid (B)Sterol
 (C)Propionic acid (D)Tocopherol
- (A) 37. 世界衛生組織 (WHO) 在2008年12月設定食品中三聚氰胺含量之能忍受的每日攝取量 (Tolerable Daily Intake, TDI) 為每公斤體重多少毫克？
 (A)0.2 (B)0.4 (C)0.8 (D)1.0
- (C) 38. 依市售包裝食品營養標示規範，該食品每100公克之固體 (半固體) 或每100毫升之液體所

含反式脂肪量不超過多少公克，得以「0」標示：

(A)0.1 (B)0.2 (C)0.3 (D)0.5

(D) 39. 目前我國包裝飲用水及盛裝飲用水衛生標準，有規定下列何種微生物限量？

(A)肉毒桿菌 (B)腸炎弧菌 (C)曲狀桿菌 (D)大腸桿菌群

(A) 40. 下列何者為合法的人工合成色素？

(A)食用藍色1號 (B)奶油黃 (C)孔雀綠 (D)鹽基性桃紅精

志
聖