

《食品衛生與安全》

甲、申論題部分：（50 分）

- （一）不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
- （二）請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

乙、測驗題部分：（50 分）

- （一）本測驗試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
 - （二）共40 題，每題1.25 分，須用2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。
- (D) 1 確保食品安全最有效的預防措施為控制整個食品流程的：
- (A)食品酸度
 - (B)食品重量
 - (C)食品水分
 - (D)食品溫度
- (B) 2 依據健康食品管理法，健康食品之製造、輸入許可證之有效期限為：
- (A)2年
 - (B)5年
 - (C)10年
 - (D)永久
- (A) 3 亞硝基化合物（nitroso compound）屬於：
- (A)一級致癌物（primary carcinogen）
 - (B)二級致癌物（secondary carcinogen）
 - (C)致癌促進劑（cancer promoter）
 - (D)致癌抑制劑（cancer inhibitor）
- (D) 4 急性毒性以何者作為標準來進行分級？
- (A)NOEL
 - (B)RDA
 - (C)ADI
 - (D)LD50
- (A) 5 下列何種容器在毒性方面較無問題？

【版權所有，重製必究！】

- (A)玻璃製品
(B)金屬製品
(C)塑膠製品
(D)陶瓷製品
- (B) 6 下列何者不屬於三大特殊毒性之中？
(A)畸胎性
(B)過敏性
(C)致癌性
(D)突變原性
- (A) 7 下列何者屬於動物性毒素？
(A)tetrodotoxin
(B)cycasin
(C)muscarine
(D)amanitotoxin
- (D) 8 衛生署提醒民眾勿將食品直接置於餐盤墊紙上食用，是因為墊紙中含有：
(A)防腐劑
(B)漂白劑
(C)抗氧化劑
(D)螢光增白劑
- (A) 9 基因改造食品（genetically modified food）安全性評估的主要根據原則為：
(A)實質等同（substantial equivalence）
(B)微生物之病原性（pathogenicity）
(C)過敏原（allergen）
(D)標幟基因（marker gene）
- (D) 10 蛋類常會受到何種微生物的污染？
(A)葡萄球菌（*Staphylococcus*）
(B)志賀桿菌（*Shigella*）
(C)大腸桿菌（*Escherichia*）
(D)沙門桿菌（*Salmonella*）
- (B) 11 會導致視力減退、產生雙影像的食品中毒是由何種病原菌所引起？
(A)仙人掌桿菌（*Bacillus cereus*）
(B)肉毒桿菌（*Clostridium botulinum*）
(C)金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）
(D)產氣莢膜梭菌（*Clostridium perfringens*）【版權所有 重製必究！】
- (D) 12 食品添加物中的亞硫酸鹽所導致之過敏症狀主要為：

- (A)眩暈 (vertigo)
(B)貧血 (anemia)
(C)蕁麻疹 (urticaria)
(D)氣喘 (asthma)
- (A) 13 HACCP 制度與傳統衛生管理比較起來，何者不是其所具備的優點？
(A)最終產品檢驗
(B)全部製程管制
(C)對於微生物污染造成之中毒較能掌握防止
(D)確保產品安全
- (D) 14 下列何者為食品零售業驗收時經常做為例行品質判定的方法？
(A)顯微鏡檢查 (microscopic examination)
(B)儀器分析 (instrumental analysis)
(C)微生物檢查 (microbiological inspection)
(D)感官品評 (sensory evaluation)
- (C) 15 中國餐館症候群 (Chinese restaurant syndrome) 是由何者所引起？
(A)胡椒
(B)食鹽
(C)味精
(D)醬油
- (B) 16 何者是由氧氣所引起的食品變質？
(A)梅納反應 (Maillard reaction)
(B)油脂酸敗 (rancidity)
(C)澱粉降解 (starch degradation)
(D)乳酸蓄積 (lactic acid accumulation)
- (D) 17 多環芳香族碳氫化合物 (polycyclic aromatic hydrocarbons) 中以何者的致癌性最強？
(A) naphthalene
(B) anthracene
(C) pyrene
(D) benzopyrene
- (C) 18 為防止微生物在解凍過程中孳長，以採用何種方法來進行食品解凍最佳？
(A)室溫解凍
(B)微波爐解凍
(C)冷藏庫解凍
(D)流水解凍
- (D) 19 何種罐頭最容易發生氫膨脹 (hydrogen swell) ？

- (A)低酸性食品
(B)中酸性食品
(C)酸性食品
(D)高酸性食品
- (A) 20 下列何種毒素主要會對腎臟造成損害？
(A)赭麴毒素 (ochratoxin)
(B)黃麴毒素 (aflatoxin)
(C)紅黴毒素 (rubratoxin)
(D)黃黴毒素 (sterigmatocystin)
- (C) 21 下列有關影響化學消毒作用因素的敘述何者正確？
(A)消毒溶液之濃度愈高愈好
(B)消毒溶液之作用不受pH值影響
(C)消毒劑必須與微生物充分接觸
(D)所有消毒劑在殺滅微生物時均不具選擇性
- (A) 22 熱硬化性樹脂中的美耐皿樹脂 (melamine resin)、酚醛樹脂 (phenolic resin) 和尿素樹脂 (urea resin) 等，如果熱硬化時溫度不夠高且硬化不完全，則會溶出多量的：
(A)甲醛 (formaldehyde)
(B)甲醇 (methanol)
(C)甲苯 (toluene)
(D)甲胺 (methylamine)
- (B) 23 下列何種胺基酸之熱分解物的突變性最強？
(A) histidine
(B) tryptophan
(C) tyrosine
(D) arginine
- (A) 24 草根沙士 (root beer) 中所含之有害人體之物質為：
(A)黃樟素 (safrole)
(B)茄靈 (solanine)
(C)酪胺 (tyramine)
(D)氰酸 (cyanic acid)
- (B) 25 下列何者所能發育之水活性 (water activity) 的下限最低？
(A)細菌
(B)黴菌
(C)病毒
(D)酵母菌

【版權所有，重製必究！】

- (A) 26 溶出試驗中，何項試驗項目之目的在檢驗塑膠材料溶出的無機物？
- (A)蒸發殘渣
 - (B)高錳酸鉀消耗量
 - (C)單體
 - (D)重金屬
- (B) 27 欲檢查餐具或食物容器是否清洗乾淨，是否有澱粉質殘留，所採用的試劑為：
- (A)酒精
 - (B)碘試液
 - (C)蘇丹試液
 - (D)石蕊試紙
- (A) 28 台灣高屏地區發生過的西施舌貝 (*Soletellina diphos*) 中毒事件是屬於：
- (A)麻痺性貝毒
 - (B)腹瀉性貝毒
 - (C)神經性貝毒
 - (D)失憶性貝毒
- (C) 29 餐飲業食品安全管制系統先期輔導作業規範所適用之餐飲服務業中，下列何者不包括在內？
- (A)中、西式速食業
 - (B)中央廚房
 - (C)營業場所容納10桌之宴席餐廳
 - (D)觀光旅館 (含國際觀光旅館及一般觀光旅館)
- (A) 30 飲用水管理條例之中央主管機關為：
- (A)環保署
 - (B)衛生署
 - (C)農委會
 - (D)經濟部
- (B) 31 根據食品衛生管理法，接受委託刊播食品廣告之傳播業者，應自廣告之日起保存委託刊播廣告者之姓名等資料多久時間，以備主管機關要求時提供？
- (A)半個月
 - (B)2個月
 - (C)6個月
 - (D)1年
- (D) 32 下列何者不是食品標示所要求之標示事項？
- (A)品名
 - (B)有效日期

【版權所有，重製必究！】

- (C)食品添加物名稱
(D)售價
- (B) 33 以基因改造之黃豆或玉米為原料，且該等原料占最終產品總重量多少以上之食品，應標示「基因改造」或「含基因改造」字樣？
(A)百分之一
(B)百分之五
(C)百分之十
(D)百分之二十
- (D) 34 根據食品用洗潔劑衛生標準，下列何者不得檢出？
(A)砷
(B)重金屬
(C)甲醇
(D)螢光增白劑
- (A) 35 狂牛病之正式名稱為牛海綿狀腦病（bovine spongiform encephalopathy，簡稱BSE），其致病因子為：
(A)蛋白質
(B)病毒
(C)細菌
(D)寄生蟲
- (B) 36 大多數食品腐敗細菌屬於：
(A)低溫菌
(B)中溫菌
(C)高溫菌
(D)產孢菌
- (C) 37 下列有關黴菌毒素性質之敘述何者錯誤？
(A)黴菌毒素之分子量較細菌毒素小
(B)黴菌毒素較細菌毒素安定
(C)黴菌毒素可以製出疫苗
(D)黴菌毒素非屬蛋白質
- (A) 38 何種食品添加物沒有用量標準之限制？
(A)乳酸鈉
(B)亞硫酸鈉
(C)硝酸鈉
(D)偏磷酸鈉
- (D) 39 日本及台灣曾經發生過的米糠油中毒事件，是由何者所引起？

- (A)黃麴毒素
 - (B)有機磷殺蟲劑
 - (C)有機氯殺蟲劑
 - (D)多氯聯苯
- (B) 40 何種成分與角蛋白 (keratin) 之親和力最大，因此在頭髮與指甲中之含量最高？
- (A)鉛
 - (B)砷
 - (C)汞
 - (D)鎘

高
點
·
建
國

【版權所有，重製必究！】

《食品衛生與安全》

試題評論

本次食品衛生考題難易適中，問答題是較為簡單，也是基本的考題，蠻符合七月考題較簡單的傳統。其中第一、二、四題於本班上課用書內都有，其中防腐劑的五項考量更是完全符合，而健康食品的申請也在模擬考題中補充過，祝福同學皆有很好的成績。

一、食用海產可能會引起麻痺性貝類中毒（paralytic shellfish poisoning）者請寫出相關毒素之名稱及其來源。（8分）

【解】

(1) 麻痺性貝毒毒素特色

存在於貽貝（Mussel）、帆玄貝（Scallop）等雙殼綱的軟體動物、螃蟹以及有毒渦鞭藻等。本省曾發生西施舌的中毒事件，衛生單位對麻痺性貝毒事件極為重視，建議民眾應避免食用超過兩公斤之大型野生珊瑚礁魚類，更應避免食用這些魚類的頭部與內臟，另外，未見過之海洋野生貝類也應特別注意。

(2) 捲貝毒素（Surugatoxin）毒素特性

為肉食性貝類腹足綱（Buccinidae）捲貝的毒素，中毒症狀會因毒素攝取量而有輕重症狀，輕者會呈現口渴、視力減退、言語障礙、全身倦怠，重者則有劇烈腹痛及意識不清等，偶而會有死亡病例。

(3) Tetramine

在數種捲貝如腹足綱（Buccinidae）海螺等唾液腺內，組成分為 $C_4H_{12}N$ ，食用後30分鐘後會有症狀產生，其症狀有頭痛、頭暈、視覺異常與嘔吐，通常經2~3小時恢復。

二、何謂「防腐劑」？寫出五個選擇「防腐劑」時你可能考慮之事項，其使用應符合那項法令之規定？（17分）

【解】

(1) 一些化學物質會對微生物生長有不利的影響，這些已確定效果的物質可分成殺菌

（Bactericides）與抑菌（Bacterostatics）作用，殺菌是指讓微生物“永遠”失去生命現象，並且是不可逆的反應，而抑菌則是抑制微生物的繁殖。如果當移去抑菌物質後，微生物仍會繼續生長，反應是可逆的。用以殺菌的物質稱為殺菌劑，添加在食品中的抑菌物質則稱為防腐劑。

(2) 我們對於防腐劑的使用條件有下列的要求與期望：

(a) 對微生物有廣泛的抑制效果，最好是不具有選擇性。

(b) 對人體無害或其不良影響是可以接受的。

(c) 不會受食品特性或環境因素所影響。

(d) 可具有長期之抑菌效果，最好能延續到保存期限終了。

(e) 不影響食品的原始特性並可方便使用。

防腐劑之主要抑菌機制是作用在微生物之細胞膜上。使用所有食品添加物，都應該符合我國衛生署的「食品添加物使用範圍與用量標準」。

【版權所有，重製必究！】

三、何謂「健康食品」？在我國「健康食品」之申請時，何種狀況下不需要提供毒性試驗之安全評估資料？（15分）

【解】

- (1) 所稱健康食品，指具有保健功效，並標示或廣告其具該功效之食品。本法所稱之保健功效，係指增進民眾健康、減少疾病危害風險，且具有實質科學證據之功效，非屬治療、矯正人類疾病之醫療效能，並經中央主管機關公告者。凡是具有保健功效的所有食品產業均屬於保健食品產業的範圍，涵蓋健康食品、機能性食品、功能食品、膳食補充品、健康輔助食品、營養保健食品等等。衛生署已陸續公告多項保健功效，包括調節血脂功能、改善骨質疏鬆機能、免疫調節機能、胃腸道改善功能、牙齒保健功能、調節血糖機能、護肝功能、抗疲勞功能及延緩衰老機能等保健功效。
- (2) 健康食品在申請時，具有下列兩種情況之一者，得免進行毒性試驗。
 - (a) 為傳統食用之原料並以常見之加工方式進行食用者。
 - (b) 其原料與加工條件均具有完整毒理之學術文獻報告並完全符合者。

四、寫出仙人掌桿菌（*Bacillus cereus*）引起嘔吐型（emetic syndrome）食品中毒時之（一）一般所需之感染菌量（infective dose）（二）毒素之成分類型（三）潛伏期（四）症狀及（五）容易被污染的食物有那些？（10分）

【解】

仙人掌桿菌會造成中間型食物中毒。

- （一）感染菌量是依患者身體狀況而定，一般健康的人需要菌量較高，往往需要1000/g以上，而健康不佳者則可以在200/g以下即可發病。
- （二~五）症狀有嘔吐型與腹瀉型兩種，嘔吐型之毒素為嘔吐毒素，其潛伏期較短（0.5-6小時），其症狀嘔吐、腹痛與腹瀉；有腹瀉型之毒素為腸毒素，其潛伏期較長（12-14小時），喜歡棲息在穀類製品如馬鈴薯等澱粉食品。

建國

【版權所有，重製必究！】