

《食品衛生與安全學》

甲、申論題部分：請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答，於本試題上作答者，不予計分。

乙、測驗題部分：

(一)本試題為單一選擇題，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。

(B) 1 依據食品對民眾健康可能造成之危害程度，將回收分為幾等級？

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

(C) 2 目前我國包裝飲用水及盛裝飲用水衛生標準，有規定最大容許量或限量者為下列那一項？

- (A)大腸桿菌
- (B)沙門氏菌
- (C)綠膿桿菌
- (D)腸炎弧菌

(D) 3 米飯類之細菌性食物中毒，通常由下列那一種細菌所造成？

- (A)曲狀桿菌 (*Campylobacter jejuni*)
- (B)李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*)
- (C)腸炎弧菌 (*Vibrio parahaemolyticus*)
- (D)仙人掌桿菌 (*Bacillus cereus*)

(D) 4 下列有關李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*) 之敘述，何者錯誤？

- (A)引起感染型食物中毒
- (B)能在低於5°C下生長
- (C)此菌常被發現於生肉及乳製品
- (D)孕婦及小孩對此菌之抵抗力強

(A) 5 有關黃麴毒素之敘述，何者錯誤？

- (A)具不耐熱特性
- (B)具有螢光性質
- (C)為肝致癌性物質
- (D)可被氨水破壞

【版權所有，重製必究！】

- (B) 6 下列何者可作為食品衛生之微生物指標菌？
- (A) *Bacillus cereus*
 - (B) *Escherichia coli*
 - (C) *Salmonella* spp.
 - (D) *Aspergillus niger*
- (C) 7 無作用量 (NOEL) / 安全係數 (safety factor) 為：
- (A) LD₅₀
 - (B) MPI
 - (C) ADI
 - (D) IC₅₀
- (D) 8 下列何者為代謝性食物反應之敏感原？
- (A) 組織胺
 - (B) 麩胺酸鈉
 - (C) 亞硫酸鹽
 - (D) 乳糖
- (B) 9 下列敘述何者錯誤？
- (A) 蘋果汁中容易出現patulin
 - (B) Micronucleus test用以測定致突變性
 - (C) LD₅₀數值越小者毒性越強
 - (D) 麥角中毒由*Claviceps* spp.所引起
- (C) 10 下列何者為合法的人工合成色素？
- (A) 奶油黃
 - (B) 食用紅色2號
 - (C) 食用綠色3號
 - (D) 鹽基性桃紅精
- (C) 11 健康食品之安全評估，其第三類應檢具之毒性測試資料，何者錯誤？
- (A) 致畸試驗
 - (B) 90天餵食毒性試驗
 - (C) 致癌性試驗
 - (D) 基因毒性試驗
- (D) 12 下列何種食品可添加去水醋酸？
- (A) 涼麵
 - (B) 麵包
 - (C) 湯圓
 - (D) 奶油

【版權所有，重製必究！】

- (C) 13 吊白塊 (Rongalite) 為非法漂白劑，是甲醛與下列何者之化合物？
(A) 亞硝酸鹽
(B) 過氧化氫
(C) 亞硫酸鹽
(D) 苯甲酸鈉
- (D) 14 若陶瓷餐具的燒製溫度不足，使用時可能會有那些重金屬溶出？
(A) 銅、鎘
(B) 鈾、錫
(C) 砷、鉛
(D) 鉛、鎘
- (A) 15 下列何種食品用洗潔劑對油垢及蛋白質污垢洗淨力強？
(A) 氫氧化鈉
(B) 硝酸
(C) 鹽酸
(D) 四級銨鹽
- (D) 16 下列各項敘述何者錯誤？
(A) 綠牡蠣是由銅污染所造成
(B) 鎘中毒之病症稱為痛痛症
(C) 硫醣苷會抑制碘的吸收
(D) 汞中毒之病症稱為油症
- (C) 17 樹薯含有何種物質，生食容易引起食物中毒？
(A) 黃麴毒素
(B) 黃樟素
(C) 氰醣苷
(D) 蘇鐵素
- (A) 18 下列何者是主要經由食用生肉或牛乳而傳染至人體之動物疾病？
(A) 布魯氏桿菌病 (Brucellosis)
(B) 李斯特菌病 (Listeriosis)
(C) 鏈球菌病 (Streptococcosis)
(D) 耶爾辛氏病 (Yersinosis)
- (A) 19 下列何種金屬之毒性會影響血紅素之生合成而造成貧血症？
(A) 鉛
(B) 砷
(C) 鈾
(D) 鎘

【版權所有，重製必究！】

- (B) 20 下列何者引起組織胺中毒？
- (A)Ciguatoxin
 - (B)Scombrototoxin
 - (C)Mycotoxin
 - (D)Paralytic shellfish poisoning (PSP)
- (A) 21 下列何者為造成毒素 (toxin) 或毒素媒介感染 (toxin-mediated infection) 食物中毒之病菌？
- (A)*Bacillus cereus*
 - (B)*Listeria monocytogenes*
 - (C)*Shigella* spp.
 - (D)*Campylobacter jejuni*
- (D) 22 攝食下列那一種未煮熟肉品容易感染旋毛蟲？
- (A)馬肉
 - (B)羊肉
 - (C)牛肉
 - (D)豬肉
- (C) 23 下列何種食物中毒是由濾過性病毒所引起？
- (A)*Anisakis* spp.
 - (B)*Giardia lamblia*
 - (C)HepatitisA
 - (D)*Trichinella spiralis*
- (C) 24 下列何種細菌感染會導致蜂窩組織炎？
- (A)*Bacillus cereus*
 - (B)*Escherichia coli*
 - (C)*Vibrio vulnificus*
 - (D)*Yersinia* spp.
- (D) 25 下列何者不屬於黴菌毒素？
- (A)citrinin
 - (B)kojic acid
 - (C)patulin
 - (D)safrole
- (D) 26 燒烤食物容易產生何種致癌物？
- (A)亞硫酸鹽
 - (B)亞硝酸鹽
 - (C)多氯聯苯

【版權所有，重製必究！】

- (D)雜環芳香烴化合物
- (D) 27 茄鹼或茄靈 (solanine) 為下列那一種食物發芽所產生之毒素？
- (A)豆薯
(B)甘薯
(C)樹薯
(D)馬鈴薯
- (D) 28 下列何者不是食品HACCP系統建立步驟？
- (A)描述產品特性
(B)進行危害分析
(C)建立矯正措施
(D)建立生產預測
- (C) 29 我國在那一年修正食品衛生管理法明訂實施HACCP法源依據？
- (A) 1996 年2 月
(B) 1998 年2 月
(C) 2000 年2 月
(D) 2002 年2 月
- (C) 30 健康食品涉有宣稱醫療效能之罰則如何？
- (A)處新臺幣十萬元以上五十萬元以下之罰鍰
(B)處新臺幣二十萬元以上九十萬元以下之罰鍰
(C)處新臺幣四十萬元以上二百萬元以下之罰鍰
(D)處新臺幣六十萬元以上三百萬元以下之罰鍰
- (C) 31 下列何種成分於2006年1月開始，美國FDA強制業者於營養標示標明？
- (A)蘇丹紅
(B)丙烯醯胺
(C)反式脂肪
(D)食物過敏原
- (A) 32 Codex Alimentarius Commission為：
- (A)國際食品法典委員會
(B)國際標準組織
(C)世界貿易組織
(D)食品添加物委員會
- (A) 33 健康食品之標示及廣告，下列何者不包括在內？
- (A)核准之療效
(B)食品添加物之名稱
(C)有效日期、保存方法

- (D)營養成分及含量
- (A) 34 含碳水化合物的食品（薯條，馬鈴薯片），以高溫處理就會形成丙醯烯胺，其形成與下列那一種胺基酸有關？
- (A)Asparagine
(B)Arginine
(C) Phenylalanine
(D) Threonine
- (A) 35 下列那一種加工產品必須標示是否含基因改造食品成分？
- (A)豆腐
(B)玉米油
(C)黃豆油
(D)玉米澱粉
- (B) 36 下列敘述，何者錯誤？
- (A)滅菌是殺死全部的微生物
(B)沙門氏菌為革蘭氏陽性桿菌
(C)食品的砂糖濃度愈高，腐敗或變質愈難發生
(D)消毒是殺死病原微生物以去除傳染病或食物中毒的危險
- (A) 37 在一食品環境要控制細菌生長最有效方法為控制：
- (A)時間及溫度
(B)時間及水活性
(C)溫度及水活性
(D)氧濃度及酸鹼度
- (B) 38 殺菌值之計算中，Z值之單位為：
- (A)時間
(B)溫度
(C)菌數
(D)無單位
- (B) 39 有關亞硫酸鹽之敘述，下列何者錯誤？
- (A)會引起過敏反應氣喘病
(B)不能抑制非酵素性褐變
(C)可抑制酵素性褐變
(D)正常人可將其代謝
- (C) 40 基因改造食品安全性評估，在成分方面不包括下列何者？
- (A)毒素
(B)過敏原

【版權所有，重製必究！】

- (C)添加物
- (D)營養組成

高點 · 建國

【版權所有，重製必究！】

《食品衛生與安全》

試題評論

「食品衛生與安全」是營養師考試中的得分之鑰，其中高分關鍵更是在申論題部分。本次申論題之題目並不難，都是老師上課強調的重點，也均出現在建國講義與章後習題中(第一題：第九章 9-24，第二題：第九章 9-11，第三題：第六章 6-5，第四題：第四章 4-4)，相信建國學員拿高分絕對有十足把握。

一、何謂基因改造食品(4分)?寫出在台灣市面上常見之兩種基因改造食品(4分)?其在市面上主要以那三種方式呈現(6分)?

【解】

- (一)基因改造食品(GMF, Genetically Modified Foods)是使用生物技術(Biotechnology)去製造人類所需要的食品及其原料，生物技術是改變細胞中遺傳物質後，使細胞及其代謝途徑產生變化，這是與傳統已使用多年的育種或雜交技術有所不同。生物技術也可以稱為基因轉殖，發展的歷史並不長，因此其所引起的疑慮與民眾對其恐慌也是合理的。基因改造食品的優點包括有可以延緩農作物的成熟時間、抗病蟲害、抑制黴菌感染、提高食品營養價值等。目前基因改造食品多集中在黃豆、玉米、小麥、棉花、馬鈴薯、蕃茄等農作物原料，其中棉花少用作食用，也較無爭議。
- (二)目前在台灣地區的市面上常見之基因改造食品多屬於進口原料經過業者加工而成，本地科研單位也有進行此類原料的研發與試驗，如基改木瓜，但因為尚在田間試驗，儘管有被盜採而流入市面，但均非政府機關所允許。常見之兩種基因改造食品如黃豆與玉米。黃豆的加工食品有豆腐、豆漿與豆花、飼料用黃豆粉。玉米相當產品有玉米穗、罐裝玉米醬、爆玉米花(Popcorn)、玉米筍、早餐玉米片。

二、依據餐飲業者良好衛生規範，餐具與毛巾可分別以氯液和蒸氣進行有效殺菌。請就其條件加以說明。(10分)

【解】

(一)有效殺菌，係指採用下列方式之一而言：

- 1.煮沸殺菌法。
- 2.蒸氣殺菌法。
- 3.熱水殺菌法。
- 4.氯液殺菌法。
- 5.乾熱殺菌法。

(二)其中蒸氣殺菌法是使用溫度攝氏一百度之沸水，煮沸時間十分鐘以上(毛巾、抹布等)或二分鐘以上(餐具)。氯液殺菌法：氯液之游離餘氯量(Available chlorine)不得低於百萬分之二百(200mg/公升水)，浸入溶液中時間二分鐘以上(餐具)，而對毛巾、抹布等則未規定。

三、使用食品添加物之目的為何(6分)?寫出不得使用食品添加物之四種情況。(6分)

【解】

- (一)由於食品添加物本身可能會具有毒性，卻不是目前食品加工方法所能取代的，因此，使用食品添加物之前先要考慮是否有必要添加，是否有加工方法所取代。為因應保護人體健康，各國政府都要求使用食品添加物必須要有正面效果，而不可以有非容許的負面效果，而這些正面效果也即是本題所問的食品添加物的使用目的，包括有：
- 1.是食品製造過程中所必要使用者，目前也無法替代的：如溶劑與壓榨製程、乳化劑與均質製程、防腐劑與殺菌工程。
 - 2.可以維持食品原有或強化因加工技術處理後所損失的營養價值，如添加氨基酸與維生素。
 - 3.配合食品加工處理或包裝技術後，可避免食品產生腐敗結果，如抗氧化劑。
 - 4.改善食品特性，以增加購買意願，如漂白劑或合法色素。
- (二)不得使用食品添加物，即是所謂負面的效果有：
- 1.不能捨棄現有食品科技方法，卻企圖採取省事省工的添加物方法，例如今年報載市售火鍋料如果不採用冷藏(凍)方法運銷，卻違法添加防腐劑以降低生產成本與管銷費用，這種方式在先進的國家是不被允許的。
 - 2.採購品質低劣的食品原料，藉由使用食品添加物來欺騙消費者：例如色素或漂白劑被用在過期原料中，使消費者無法區分兩者差異性，而達到魚目混珠或減輕業者損失之不良使用目的。
 - 3.因使用添加物後而降低原有食品品質或營養價值者。
 - 4.強調有醫療效果者：我國自從推動健康食品管理法後，這種違法現象日趨減少。

【版權所有，重製必究！】

四、何謂食品中毒(8分)?衛生署對於食品中毒事件常依據病因物質加以分類,請簡要說明(6分)

【解】

(一)依據美國食品藥物管理局對食品衛生安全的問題,依其危害性大小,是將產毒與病原性微生物項目列為首位。這些微生物若經由食品作為媒介或途徑,即有可能產生疾病,這種現象稱為食因(源)性疾病(Food-borne diseases),一般俗稱為食物中毒。食物中毒的概念相當模糊,目前在學術或行政法規上已漸有統一的解釋,它的意思為「由對人體有害或有毒物質,經由或進入食物中或是被誤認為食品而食用,引發消化道不適等症狀」,消化道上的疾病,例如癌症、異物或是寄生蟲的病因則不列入此範圍中。對食因性疾病比較通俗的解釋是一個人或兩個人以上攝取相同食物後導致產生不適症狀,而一個人是指由肉毒桿菌引起的死亡案例。

(二)我國衛生署對於食品中毒發生事件,依據病因物質來加以分類成下表:

細菌性食物中毒	感染型食物中毒:沙門氏菌、腸炎弧菌、李斯特菌 中毒型食物中毒:金黃色葡萄球菌、肉毒桿菌 中間型食物中毒:產氣莢膜桿菌、病原性大腸桿菌、仙人掌桿菌
天然毒素食物中毒	動物性天然毒素:河魴毒素、捲貝毒素 植物性天然毒素:毒菇、茄靈、杏仁甘
化學性食物中毒	違法添加物、農藥、重金屬
黴菌毒素食物中毒	黃麴毒素、麥角毒素、黃變米毒素
類過敏性食物中毒	組織胺、味精
病毒性食物中毒	A型肝炎、小兒麻痺性病毒、諾羅病毒(Norwalk virus)

(三)對於病因物質的事後追查,是我國衛生主管機關責無旁貸之責任,由歷年來統計資料可以顯見,要還其原貌與中毒原因是有其困難度的,而從能確定出病因物質的案件中,細菌類位居於首位,天然毒素居次,而後是化學毒素。由細菌類所引起的食物中毒案件中,排第一位的是腸炎弧菌,然後依序是金黃色葡萄球菌,仙人掌桿菌,沙門氏菌,病原性大腸桿菌,而會致命的肉毒桿菌則少有發生。腸炎弧菌所引起的案件數以85~87年間處於最高峰,而後有緩慢減少的趨勢,仙人掌桿菌與金黃色葡萄球菌也有類似情況。天然毒素的食物中毒案件有逐年增加的走向,這是應該要特別注意的。化學性食物中毒案件數則呈穩定的分布。隨著科技的進步與檢驗技術的發展方向會漸漸由這些已知的病因物質轉移到以往比較陌生的議題,例如病毒,以諾瓦克病毒(Norwalk virus)在今年即被改名為諾羅病毒(Norovirus),我國去年與大陸及日本在今年發生大量感染,引起廣泛注意。

建國

【版權所有，重製必究！】