

111 年第一次專門職業及技術人員高等考試營養師考試試題

等 別：高等考試

類 科：營養師

科 目：食品衛生與安全

甲、申論題部分：(50 分)

一、請由食品安全的觀點，試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 20 分)

(一) Borax

(二) Ames assay

(三) Ochratoxin

(四) Polyethylene terephthalate

考題難易度：★

【命中特區】：命中率 100%，課本 P23、67、87、133

【擬答】：

(一)硼砂：非法的添加物，曾見於鹼粽、油麵、魚丸、年糕、燒餅、油條等食品；食用後可能出現腸胃不適、硼酸症

(二)安姆氏試驗：常以沙門氏桿菌進行致突變性測試，原理：利用需要以組胺酸(histidine)為營養的鼠傷寒沙門氏桿菌(Salmonella typhimurium)進行致突變性測試，因鼠傷寒沙門氏桿菌在無組胺酸的環境中無法生存，將欲測試的物質加入不含組胺酸的營養基中，然後再加入鼠傷寒沙門氏桿菌，若發現沒有此種菌株長出，代表此物質沒有致突變性；但若長出此種菌株，代表此物質有致突變性，可能會致癌。

(三)赭麴毒素：由 Aspergillus ochraceus 產生，可分為 A、B、C 三種，毒性以 A type 最強，會影響肝、腸、胃正常功能，中毒症狀包含肝炎、腎炎；可能為巴爾幹症候群主因，豬隻可能出現急性中毒死亡或慢性腎臟疾病

(四)聚乙烯對苯二甲酸酯 (PET)：塑膠一號材質，硬度韌性佳、質輕、不揮發、耐酸鹼、耐有機溶劑，常見使用的產品為市售飲料瓶、食用油瓶

二、過氧化氫及次氯酸鈉皆為我國合法可使用之消滅病原菌的藥物，請就食品衛生的角度，分別說明這兩種物質的特性、使用之食品範圍與限量規範。(10 分)

考題難易度：★

【命中特區】：命中率 100%，課本 P62、100

【擬答】：

(一)過氧化氫

1. 屬於合法的食品添加物——殺菌劑

2. 使用範圍：可使用於魚肉煉製品、除麵粉及其製品以外之其他食品

3. 限量規範：用量以 H_2O_2 殘留量計：食品中不得殘留

(二)次氯酸鈉

1. 非食品添加物，因此不能直接添加於食品中

2. 根據「食品用洗潔劑衛生標準」，食品業者如果需要使用次氯酸鈉液作為食品器具容器包裝等食品接觸面之主要消毒成分或用於食品之主要消毒成分，應遵守食品用洗潔劑衛生標準：使用濃度為總有效氯 200 ppm 以下，可用於清洗食品器具、容器及包裝等食品接觸面之主要消毒成分，使用後不再經清水沖洗

公職王歷屆試題 (111 專技高考)

三、豬肉與醬油是烤肉時常用的食材，請詳細敘述以化學方式釀製的醬油醃製及燒烤豬排時，於不同熟度可能存在的食安風險。同時針對這些可能的風險，列舉其可能發生或形成的機制、造成的危害以及預防的措施。(20 分)

考題難易度：★★

【命中特區】：命中率 100%，課本 P75、19

【擬答】：

(一)化學醬油可能存有單氯丙二醇 (3-MCPD)

1. 生成來源：利用加熱與（或）添加食品級的酸液對黃豆蛋白質進行水解作用，鹽酸與會與食品原物料中的油脂（如：甘油）與（或）多元醇（如丙二醇）作用而生成
2. 食物來源：醬油、蠔油醬及黑豆醬等亞洲式調味醬料出現機率較高
3. 具生殖毒性繁殖及致癌性
4. 我國對調味製品（譬如醬油膏、蠔油等）之單氯丙二醇限量標準自 2021/01 起修正為 0.3 ppm
5. 預防方法：化學醬油中 3-MCPD 的來源為脫脂大豆中殘存的油脂與鹽酸作用而形成，因此只要降低油脂含量，即可減少製造過程中 3-MCPD 的生成，因此醬油工廠對於原料之油脂管制應列為首要。包括從成份配方、降低酸濃度、反應時間及加工溫度各方面著手

(二)不熟的豬肉可能存有寄生蟲

1. 有鉤條蟲：蟲卵在豬隻體內孵化，而後人類攝食未煮熟之豬肉即可能被感染，幼蟲停留於人體小腸壁上，吸取營養，導致人體出現貧血、腹痛及腸膜炎等症狀
2. 旋毛蟲：傳染途徑：人類攝食未煮熟之豬肉或其製品，幼蟲寄生於肌肉細胞中，成蟲寄生於腸道；肉眼觀察肉品會有粉紅色細點則可能是囊泡，感染症狀多為肌肉痠痛、貧血或全身發熱

乙、測驗題部分：(50 分)

- (B) 1. 依據食品安全衛生管理法，屠宰場內畜禽屠宰及分切之衛生查核由何機關負責執行？
(A)衛生主管機關 (B)農業主管機關 (C)經濟主管機關 (D)環保主管機關
- (A) 2. 根據包裝食品營養宣稱應遵行事項，營養宣稱標示為「可補充攝取」之下列何種食品，應以每 1 公克乾貨作為衡量基準？
(A)蝦皮 (B)起司粉 (C)素肉鬆 (D)拌飯料
- (A) 3. 根據食品安全衛生管理法，雖非疫區但近十年內有發生牛海綿狀腦病之國家，其牛隻之何種部位不屬於我國明定禁止進口的特定風險物質（specified risk materials）？
(A)牛舌 (B)絞肉 (C)眼睛 (D)脊髓
- (A) 4. 食品內容物若為二種以上時，其內容物標示之順序為何？
(A)按照內容物含量多寡，由高至低分別標示之
(B)根據產品訴求，以主要訴求原料優先標示之
(C)按照內容物形態，以固形物、液體與添加物等依序分別標示之
(D)按照內容物成分種類，以蛋白質、碳水化合物、脂質等依序分別標示之
- (D) 5. 依據食品業者專門職業或技術證照人員設置及管理辦法，下列何種產業類別需聘任食品技師或營養師？
(A)乳品加工食品業 (B)水產加工食品業
(C)禽畜產加工食品業 (D)餐盒食品製造、加工、調配業
- (B) 6. 依據食品良好衛生規範準則，食品物流業低溫食品的理貨與裝卸貨作業應在攝氏幾度以下場所進行？
(A) 25 (B) 15 (C) 7 (D) 5

公職王歷屆試題 (111 專技高考)

- (A) 7. 依據食品安全衛生管理法之規定，下列何者不是重複性使用之塑膠類奶瓶及餐盒（含保鮮盒）的指定標示事項？
(D) (A)材質中文名稱 (B)耐熱溫度 (C)製造日期 (D)適用範圍
- (B) 8. 我國之包裝飲用水衛生標準，下列何者錯誤？
(A)綠膿桿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*) 不得檢出
(B)大腸桿菌群 (Coliform) 6 MPN/100 ml 以下
(C)糞便性鏈球菌 (Fecal streptococci) 不得檢出
(D)大腸桿菌 (*Escherichia coli*) 不得檢出
- (C) 9. 下列細菌計數方法，何者是以「每一個細菌都能生長分裂而形成單一菌落」做為實驗之假設？
(A)最確數值技術 (most probable number techniques)
(B)直接鏡檢數 (direct microscopic count)
(C)平板計數法 (plate counts)
(D)混濁度法 (turbidity)
- (D) 10. 某食品廠生產鳳梨酥（水活性 0.70~0.80）一批，送交檢驗實驗室檢測微生物含量，下列何者為鳳梨酥中可能驗出之微生物種類組合？
(A)細菌及嗜旱黴菌 (B)黴菌及酵母菌 (C)細菌及酵母菌 (D)黴菌及耐滲透酵母菌
- (D) 11. 碳水化合物經細菌作用而分解時，會發生下列何種現象？
(A) pH 上升 (B)變為胺類 (C)氨氣釋出 (D)生成有機酸
- (D) 12. 下列何者可能造成冷藏乳品中毒？
(A) *Clostridium botulinum* (B) *Penicillium notatum*
(C) *Vibrio cholera* (D) *Yersinia enterocolitica*
- (C) 13. 假設一食品添加物經食品安全評估試驗後可獲得以下四項資訊：①食品添加物用量標準 ② ADI ③ NOAEL ④ LD₅₀。則依安全評估步驟取得之正確順序應為何？
(A)①④③② (B)③④②① (C)④③②① (D)④②①③
- (D) 14. 有關「亞急性/亞慢性毒性試驗」與「慢性毒性試驗」之比較，下列敘述何者錯誤？
(A)「亞急性/亞慢性毒性試驗」為「慢性毒性試驗」之預備試驗
(B)「亞急性/亞慢性毒性試驗」與「慢性毒性試驗」之分析項目幾乎相同
(C)「亞急性/亞慢性毒性試驗」之試驗時間較「慢性毒性試驗」短
(D)只有「慢性毒性試驗」能測得特定物質經重複投予後可能產生的毒性效應
- (B) 15. 食品安全評估中，有關急性毒性試驗之敘述，下列何者錯誤？
(A)試驗常以大鼠或小鼠為試驗動物
(B)試驗動物一般僅使用雄性
(C)一般採用口服方式給予動物測試樣品
(D)餵食測試物質後須每天觀察試驗動物的臨床症狀一次以上
- (A) 16. 致癌性物質依照初步之致癌機制來分類，苯并芘 (benzopyrene) 是屬於下列何者？
(A)一級致癌物 (B)二級致癌物 (C)三級致癌物 (D)致癌促進劑
- (B) 17. 常用於製造罐頭的馬口鐵皮是在鐵皮鍍上何種金屬？
(A)鋅 (B)錫 (C)銅 (D)鋁
- (C) 18. 有關基因改造食品 (genetically modified food) 之安全性評估，下列敘述何者錯誤？
(A)基因改造食品須進行三種以上的基因毒性測試
(B)目前我國採用實質等同 (substantial equivalence) 原則，只要證明該基因改造作物之

公職王歷屆試題 (111 專技高考)

成分實質相同，則可認為與傳統食物或成分同等安全

(C)基因改造食品另須進行動物之 14 天急性毒性試驗

(D)目前基因改造食物之安全性評估仍無國際通用的指標成分作依據

- (A) 19. 下列何種物質適合用來洗淨餐具上的蛋白質污垢？
(A)小蘇打 (B)檸檬酸 (C)烷基苯磺酸鹽 (D)四級胺鹽
- (D) 20. 下列何種界面活性劑具有洗淨力強，但不易起泡之特性？
(A)陰離子系 (B)陽離子系 (C)兩性系 (D)非離子系
- (C) 21. 有些業者會在鹼粽中違法添加何種化學物質，以改善口感？
(A)吊白塊 (B)過氧化氫 (C)硼砂 (D)次氯酸鈉
- (C) 22. 麻痺性貝毒 (paralytic shellfish poisoning) 是一種可能致死的毒素，下列敘述何者正確？
(A)主要引起中毒的毒素為 tetrodotoxin
(B)貝類經充分煮熟可以減低此類毒素的危害
(C)臺灣曾發生過西施舌貝中毒事件即是此類毒素引起
(D)毒素是貝類本身產生的，因此要小心分辨品種
- (C) 23. 下列那一種處理不是藉由殺菌來防止微生物造成的食物腐敗？
(A)添加過氧化氫 (B)輻射照射 (C)添加有機酸 (D)加溫至 100°C
- (B) 24. 下列何者不適合作為食品衛生指標菌？
(A) Escherichia coli (B) Staphylococcus aureus
(C) Coliform (D) Viable bacterial count
- (D) 25. 某公司中餐供應的餐盒中有旗魚排，部分員工食用約 0.5~1 小時後紛紛出現身上起紅疹、搔癢、甚至頭痛嘔吐的症狀，送醫經治療後症狀都獲得改善，有關這起食物中毒案件，下列敘述何者錯誤？
(A)這是一起類過敏食物中毒事件 (B)含組胺酸的魚種保存不當容易引起此種問題
(C)這是魚體上細菌作用的結果 (D)組織胺對熱不安定，充分加熱可去除
- (B) 26. 下列食品添加物何者會引起「中國餐廳症候群」？
(A) sodium chloride (B) monosodium glutamate
(C) sodium bicarbonate (D) sodium succinate
- (A) 27. 生食雞蛋時會因生蛋白含有下列何者抑制物質而抑制生物素 (biotin) 的吸收？
(A)胰蛋白酶抑制劑 (trypsin inhibitor)
(B)胰凝乳蛋白酶抑制劑 (chymotrypsin inhibitor)
(C)凝乳酶抑制劑 (rennin inhibitor)
(D)胃蛋白酶抑制劑 (pepsin inhibitor)
- (B) 28. 下列何者會產生黃變米黴菌毒素 (mycotoxins of yellow rice) ？
(A) Aspergillus nidulans (B) Penicillium citrinum
(C) Penicillium urtica (D) Fusarium oxysporum
- (B) 29. 一歲以下的嬰兒腸胃發育未完全，應避免餵食蜂蜜，因蜂蜜中可能含有下列那種細菌的孢子？
(A) Bacillus cereus (B) Clostridium botulinum
(C) Clostridium perfringens (D) Bacillus subtilis
- (B) 30. 紅麴相關食品可能會含有那一種黴菌毒素？
(A) aflatoxin (B) citrinin (C) zearalenone (D) ochratoxin A

- (B) 31. 下列何種重金屬易引起腎小管損傷並妨礙鈣再吸收，嚴重時甚至造成骨骼脆裂、疼痛不已？
(A)銅 (B)鎘 (C)砷 (D)汞
- (A) 32. 依據食品安全衛生管理法，衛生主管機關接獲通報疑似食品中毒案件時，對於該食品業者，除限期改善外，得命其遵守下列何作為？
(A)接受至少 4 小時之食品中毒防治衛生講習；調查期間，並得命其暫停作業、停止販賣及進行消毒，並封存該產品
(B)接受至少 4 小時之食品中毒防治衛生講習；調查期間，仍可繼續作業、販賣，惟須封存該產品
(C)接受至少 8 小時之食品中毒防治衛生講習；調查期間，並得命其暫停作業、停止販賣及進行消毒，並封存該產品
(D)接受至少 8 小時之食品中毒防治衛生講習；調查期間，仍可繼續作業、販賣，惟須封存該產品
- (A) 33. 稻米、玉米、粟米、花生等若因潮濕或保存不當造成黴菌滋生，可能產生何種毒素？
(A)黃麴毒素 (aflatoxin) (B)皂素 (saponin)
(C)含氰配醣體 (cyanogenic glycoside) (D)硫代配醣體 (glucosinolates)
- (C) 34. 依據食品良好衛生規範準則，有關食品製程管理及品質管制，下列何者錯誤？
(A)製程之原材料、半成品及成品之檢驗狀況，應適當標示及處理
(B)成品有效日期之訂定，應有合理依據；必要時，應為保存性試驗
(C)成品應留樣保存至有效日期後一個月
(D)製程管理及品質管制，應作成紀錄
- (A) 35. 食品良好衛生規範中，毛巾或抹布之有效殺菌方式為何？
(A)煮沸殺菌法 (100°C，5 分鐘) (B)熱水殺菌法 (80°C，2 分鐘)
(C)氣液殺菌法 (200 ppm，2 分鐘) (D)乾熱殺菌法 (110°C，30 分鐘)
- (D) 36. 下列何者不是餐飲從業人員個人健康檢查項目？
(A)傷寒 (B)結核病 (C) A 型肝炎 (D) B 型肝炎
- (B) 37. 為防止煮熟食物再污染，廚房烹調區與配膳包裝區之間應有何種設施？
(A)空氣浴塵室 (B)緩衝室 (C)塑膠簾 (D)空氣簾
- (C) 38. 廚房天花板以那種材質最適合？
(A)石膏板 (B)矽酸鈣板 (C)不鏽鋼板 (D)岩棉板
- (C) 39. 根據包裝食品營養標示應遵行事項，包裝食品之營養標示必須標示「碳水化合物、糖含量」，此處之「糖含量」是指：
(A)僅指單醣之含量 (B)特指雙醣之含量
(C)單醣加雙醣之總量 (D)包括單醣、雙醣與三醣之總和
- (C) 40. 下列何者是造成狂牛症的病原？
(A)狂犬病病毒 (Rabies virus) (B)微小核糖核酸病毒 (Picornavirus)
(C)變異性普立昂蛋白 (Prion) (D)放射變形蟲 (Amoeba rodiosa)