

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 1 頁，共 14 頁

## 單選題 66 題 (佔 100%)

- D 1. 執行生菌數之檢驗，樣品為奶酥麵包時，檢體於稀釋液中無法均勻分散，需以下列何種方式進行？
- (A) 檢體以 0.1% 蛋白胨稀釋液進行均質與稀釋
  - (B) 檢體以磷酸緩衝液進行均質與稀釋
  - (C) 檢體以 0.1% 蛋白胨稀釋液並添加 1% 之 Tween 80 進行均質與稀釋
  - (D) 檢體以磷酸緩衝液並添加 1% 之 Tween 80 進行均質與稀釋
- A 2. 下列對於黴菌毒素的敘述，何者正確？
- (A) 在米、蘋果及其製品和動物飼料中的黃麴菌會產生棒麴毒素
  - (B) 「聖安東尼之火」是由寄生於裸麥中的紅青黴菌寄生造成的中毒症狀
  - (C) 我國的黃麴毒素最高容許量總量標準是花生、玉米為 10 ppb 以下
  - (D) 黴菌毒素中毒的症狀多以腸胃炎為主
- D 3. 下列對於病原性大腸桿菌的敘述，何者錯誤？
- (A) 出外旅遊，最常造成「旅行者腹瀉」
  - (B) 存在於人體或動物體的腸管內，大部分的大腸桿菌屬於「非病原性」
  - (C) 腸道出血性大腸桿菌的毒性很強，其代表菌株有 *E. coli* O157:H7 及 *E. coli* O111:H8 等
  - (D) 侵襲性大腸桿菌和霍亂症狀類似，會有水樣下痢、脫水等症狀
- D 4. 在檢測食品中之酵母菌時，會在培養基中添加抗生素，下列何者較不常用？
- (A) Chlorotetracycline HCl
  - (B) Chloramphenicol
  - (C) Streptomycine sulfate
  - (D) Penicillin

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 2 頁，共 14 頁

C 5. 貢丸檢體取 50 g 並以適當均質液均質後，得  $10^{-1}$  稀釋檢液，再以此進行連續 10 倍稀釋，最後以塗抹平板法分析菌數，平板上所得菌落數如下：

稀釋倍數	菌落數
$10^{-1}$	TNTC
$10^{-2}$	TNTC
$10^{-3}$	246, 225
$10^{-4}$	18, 24

請問檢體的總菌數表示為：

- (A)  $2.4 \times 10^5$  CFU/mL
  - (B)  $2.3 \times 10^5$  CFU/g
  - (C)  $2.4 \times 10^5$  CFU/g
  - (D)  $2.3 \times 10^5$  CFU/mL
- A 6. 以下何種微生物檢測法適用於濃稠檢體的檢測？
- (A) 序列稀釋搭配平板法
  - (B) 濁度法
  - (C) 直接鏡檢法
  - (D) 分子生物學法
- C 7. 過濾除菌是以濾膜進行，試問其操作分裝過程需於何種環境下進行？
- (A) 一般開放環境
  - (B) 密閉環境
  - (C) 無菌操作台
  - (D) 以上皆非
- B 8. 經滅菌之液體培養基之 pH 值若未於標準值內  $\pm 0.5$ ，應以何種方式調整？
- (A) 1 N 氫氧化鈉或鹽酸溶液
  - (B) 經除菌之 1 N 氫氧化鈉或鹽酸溶液
  - (C) 經除菌之 1 N 氫氧化鈉或硫酸溶液
  - (D) 1 N 氫氧化鈉或乳酸溶液

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 3 頁 · 共 14 頁

- A 9. 台灣歷年食物中毒之原因食品案件總計，下列選項排名前三名依序為何？ a.蔬果類及其加工品； b.複合調理食品（含盒餐）； c.肉類及其加工品； d.水產品
- (A) bdc  
(B) dcb  
(C) cdb  
(D) cab
- C 10. 台灣歷年細菌性食物中毒案件總計，下列選項中毒菌排名前三名依序為何？ a.金黃色葡萄球菌； b.沙門氏菌； c.腸炎弧菌； d.病原性大腸桿菌； e.仙人掌桿菌
- (A) abc  
(B) ceb  
(C) cae  
(D) cab
- D 11. 下列有關「感染型」食物中毒的敘述，何者不正確？
- (A) 病菌會於食品中生長與繁殖並一起食入  
(B) 致病性微生物會在消化道中繼續生長繁殖  
(C) 通常會伴隨發燒症狀  
(D) 通常潛伏期較「毒素型」食物中毒來得短
- D 12. 關於食品「生菌數 ( viable bacterial count )」檢測的敘述，何者不正確？
- (A) 又可稱為「標準平板菌數 ( standard plate count )」  
(B) 是指在固定條件下可生長之中溫性好氣菌之菌數  
(C) 於溫度  $35\pm 1^{\circ}\text{C}$  下，培養 24 或 48 小時後計算菌落數  
(D) 可作為食品是否受糞便污染的指標
- D 13. 下列有關金黃色葡萄球菌的敘述，何者錯誤？
- (A) 為通性嫌氣菌  
(B) 可生長在較低的水活性下  
(C) 常存於人體皮膚、毛髮、鼻腔、咽喉  
(D) 毒素不耐熱，在  $100^{\circ}\text{C}$  即失活

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 4 頁 · 共 14 頁

- D 14. 單核球增多性李斯特菌之敘述，下列何者有誤？
- (A) 低溫下也能生長的菌，所以低溫食品工廠應注重
  - (B) 老弱婦孺易受感染
  - (C) 未熟的食品風險高
  - (D) 需要以罐頭殺菌方式才能殺滅
- B 15. 產氣莢膜桿菌之敘述，下列何者有誤？
- (A) 會將牛奶凝塊、分解，產生暴風雨發酵
  - (B) 是屬於感染型食物中毒
  - (C) 會引起人體的氣性壞疽
  - (D) 常見於魚、肉品及蔬菜
- C 16. 微生物之生菌數檢驗中，各稀釋倍數之菌落數如遇均小於 25 個時，則可以最低稀釋倍數之兩個平板菌落數平均值乘其稀釋倍數，並註明此值為：
- (A) 絕對值
  - (B) 準確值
  - (C) 估計值
  - (D) 對數值
- B 17. 依據食品微生物之檢驗方法 - 生菌數之檢驗中所訂，檢體中含有高蛋白質須以何種稀釋液進行稀釋？
- (A) 磷酸緩衝溶液
  - (B) 0.1%蛋白胨稀釋液
  - (C) 生理食鹽水
  - (D) 含 0.1%硫酸月桂酸鈉之氫水溶液
- C 18. 桿菌性痢疾是由何種細菌傳染的？
- (A) 腸出血型大腸桿菌
  - (B) 產氣莢膜桿菌
  - (C) 志賀氏桿菌
  - (D) 耶辛尼氏桿菌

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 5 頁 · 共 14 頁

- B 19. 預防產氣莢膜桿菌食物中毒的方法，下列何者較不理想？
- (A) 大份量的餐點 (例如湯類) 和大塊的肉類建議分成少分量冷藏
  - (B) 冷藏保存的剩餘食物於再度食用前，應加熱至中心溫度 65°C 即可
  - (C) 食物應熱保存在 60°C 以上
  - (D) 烹調好的食物最好於 1 小時內食用完畢
- A 20. Mohr 滴定法可以用來檢測肉品或乾酪等食品中的食鹽含量，其測定方法以下列何者作為指示劑？
- (A) 鉻酸根離子
  - (B) 鐵離子
  - (C) 亞鐵離子
  - (D) 硫氰根離子
- D 21. 有關水分分析法的原理，下列敘述何者錯誤？
- (A) 烘箱乾燥法是將樣品的水分除去，利用測得剩餘固體重量計算水分含量
  - (B) 蒸餾法採用將水分自固體除去，水分含量利用測定水分體積來定量
  - (C) 卡爾費休滴定法是基於樣品中水分發生化學反應的原理，水分的含量可由滴定液的用量計算出來
  - (D) 折射法是基於食品中的水分子對特定波長的吸收而得
- B 22. 有關食用油脂發煙點由低至高的排列順序，下列何者正確？
- (A) 橄欖油，大豆沙拉油，棕櫚油，烤酥油
  - (B) 橄欖油，棕櫚油，烤酥油，大豆沙拉油
  - (C) 橄欖油，棕櫚油，大豆沙拉油，烤酥油
  - (D) 棕櫚油，橄欖油，烤酥油，大豆沙拉油
- B 23. 下列有關非酵素褐變反應的敘述何者錯誤？
- (A) 影響褐變反應的環境因素為 pH、溫度、水活性及食品中其他成分
  - (B) 焦糖化反應為高溫下胺基與還原糖的反應
  - (C) 當水活性在 0.2 以下時，褐變反應並不明顯
  - (D) 隨著水活性逐漸升高，褐變反應逐漸升高，直到水活性達到 0.65 ~ 0.75，反應速率達到最高值

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 6 頁 · 共 14 頁

- D 24. 有關細菌性食品中毒之敘述，下列何者錯誤？
- (A) 感染型食品中毒為病原菌在食物中繁殖，大量生菌被攝食後在小腸再增殖到一定程度，作用於腸管發病
  - (B) 感染型食品中毒菌，如腸炎弧菌 (*Vibrio parahaemolyticus*)、沙門氏菌 (*Salmonella* spp.)
  - (C) 毒素型食品中毒為攝取病原菌在食品中繁殖時產生的有毒物質(毒素)而引發的中毒
  - (D) 毒素型食品中毒會引起腹痛、下痢、噁心、發燒
- B 25. 食用油脂最不容易產生氧化反應的水活性為：
- (A) 0.1
  - (B) 0.3
  - (C) 0.5
  - (D) 0.7
- D 26. 油脂精煉的過程中，下列哪一個步驟主要的目的為去除凝固點較高的高級醇類，避免油品在低溫下混濁而固化？
- (A) 脫膠
  - (B) 脫色
  - (C) 脫臭
  - (D) 冬化
- D 27. 下列何項檢驗不適用於魚貝類的新鮮度檢驗？
- (A) 揮發性鹽基態氮-微量擴散法
  - (B) 三甲胺-呈色定量法
  - (C) K 值-高效液相層析法
  - (D) 硫代巴比妥酸-呈色定量法
- B 28. 有關梅納反應之敘述，下列敘述何者正確？
- (A) 胺基和羰基共存時產生的反應，賦予食品顏色和香味，屬酵素性褐變
  - (B) 史托瑞卡分解作用 (Strecker degradation) 產生的羰基化合物，提供食品特殊香氣
  - (C) 初期進行 Amadori 重排作用形成有色中間產物
  - (D) 蔗糖的褐變速率比葡萄糖快

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 7 頁 · 共 14 頁

D 29. 果汁加工時，最常檢測殘存活性的指標酵素為下列何者？

- (A) 葡萄糖氧化酶
- (B) 乳酸脫氫酶
- (C) 脂解酶
- (D) 過氧化酶

B 30. 下列何者不屬於酵素性褐變？

- (A) 蔬菜貯存過程中綠葉的變色
- (B) 洋芋片製造時時色澤的變化
- (C) 由茶菁製造紅茶時的色澤變化
- (D) 芭樂中維生素 C 的氧化褐變

B 31. 下列有關多醣黏度變化敘述，何者錯誤？

- (A) 糯米的分子量比秈米大，黏性較強
- (B) 酸會促進澱粉糊化，可以增加粽子的黏性
- (C) 以太白粉勾芡，當溫度超過澱粉的糊化溫度時，其黏度急速上升
- (D) 當多醣濃度增加時，多醣分子摩擦增加，黏度也隨之增加

A 32. 水活性與各種食品品質劣變反應的關係，下列何者錯誤？

- (A) 油脂氧化反應隨著水活性的上升而增高
- (B) 非酵素性褐變反應在水活性 0.3 ~ 0.5 時，進行最快
- (C) 酵素反應在水活性 0.3 以上，急速上升
- (D) 水活性 0.7 以下，黴菌、酵母菌及細菌無法成長

D 33. 有關色層分析法的分離機制，下列敘述何者有誤？

- (A) 利用吸附能力不同的分離法，稱為吸附層析法
- (B) 利用在離子交換樹脂親和力大小不同的分離法，稱為離子交換層析法
- (C) 利用大小不同分子在多孔固定相中的選擇滲透分離的方法，稱為凝膠滲透層析法
- (D) GC 係以液體作為移動相進行分離的方法

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 8 頁 · 共 14 頁

B 34. 有關死後僵直 ( Rigor mortis ) 對於肉類品質的影響，下列何者錯誤？

- ( A ) 發生變硬及僵直現象
- ( B ) 使肌肉保水性上升
- ( C ) 使肉品失去彈性及延展性
- ( D ) 造成肉品 pH 下降，使蛋白質變性及沈澱

D 35. 下列何者屬於紅麴色素？

- ( A ) 紅斑素
- ( B ) 紅麴紅素
- ( C ) 紅斑胺
- ( D ) 蝦紅素

B 36. 蛋黃中脂質含量最多的是下列何者？

- ( A ) 膽固醇
- ( B ) 三酸甘油酯
- ( C ) 磷脂質
- ( D ) 游離脂肪酸

C 37. 毛豆若未經殺菁即予冷凍保存，會因何種酵素的作用，導致產生不良風味？

- ( A ) 果膠酶
- ( B ) 磷酸脂解酶
- ( C ) 脂肪加氧酶 ( lipoxygenase )
- ( D ) 超氧歧化酶 ( superoxide dismutase )

D 38. 製造袋裝豆腐時的主要凝固劑為下列何者？

- ( A ) 硫酸鎂
- ( B ) 氯化酶
- ( C ) 硫酸鈣
- ( D ) 葡萄糖酸-delta-內酯



# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 9 頁 · 共 14 頁

- C 39. 下列哪一種維生素具光敏感性 ( photosensitivity ) ?
- ( A ) 維生素 A
  - ( B ) 維生素 B<sub>1</sub>
  - ( C ) 維生素 B<sub>2</sub>
  - ( D ) 維生素 D
- D 40. 有關多效蒸發系統的敘述，下列何者不正確？
- ( A ) 以生蒸汽 ( 經鍋爐直接產生，未經使用過之蒸汽 ) 作為熱源驅動一效蒸發罐產生蒸發
  - ( B ) 除末效外，各效的二次蒸汽都作為下一效蒸發器的加熱蒸汽加以利用
  - ( C ) 與單效蒸發系統相比，相同的生蒸汽量可蒸發更多的水量
  - ( D ) 因提高了生蒸汽的經濟性，具有節能且操作成本下降等優點
- A 41. 魚漿煉製品加工過程中，為避免解膠作用產生，膠化 ( setting ) 溫度最好控制在：
- ( A ) 50°C 以下
  - ( B ) 55°C 以下
  - ( C ) 60°C 以下
  - ( D ) 65°C 以下
- C 42. 有關食用油脂之交酯化加工，下列敘述何者不正確？
- ( A ) 可使脂肪酸交換位置與位置重新排列而改變油脂原有之性質
  - ( B ) 脂肪酸的交換可以發生於同分子內的位置重排，也可以發生於三酸甘油酯分子間的重新排列組合
  - ( C ) 通常須在 100°C 左右的高溫下進行
  - ( D ) 鹼金屬 ( 例如鈉、鉀及其化合物 ) 是常用的催化劑
- D 43. 百香果汁製造時，若採用未成熟的生果，易有果汁黏度過高或沉澱的問題，主要與何種成分有關？
- ( A ) 果膠
  - ( B ) 纖維素
  - ( C ) 有機酸
  - ( D ) 澱粉

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 10 頁，共 14 頁

B 44. 有關貢丸加工之敘述，下列何者正確？

- (A) 通常以豬的腰內肉為原料
- (B) 係利用肉漿中的蛋白質進行乳化
- (C) 肉漿乳化能力隨溫度升高而升高
- (D) 相較於未僵直前的溫體肉所製作之產品，使用冷凍肉可提高肉蛋白的乳化力和保水力，較易控制產品品質

D 45. 下列何種不屬於非熱型滅菌技術？

- (A) 加碼照射技術
- (B) 紫外線照射技術
- (C) 脈衝光照射技術
- (D) 微波技術

C 46. 米食或餐盒類之食品儲或運輸過程中控制不當，使品溫上升時，易引起何種細菌快速生長及分泌毒素造成食物中毒？

- (A) 腸炎弧菌
- (B) 金黃色葡萄球菌
- (C) 仙人掌桿菌
- (D) 沙門氏菌

A 47. 下列何種加熱技術的能量產生效能與食品之介電性質有關？

- (A) 微波加熱
- (B) 歐姆加熱
- (C) 紅外線加熱
- (D) 電漿加熱

C 48. 在高壓高溫殺菌的過程中，當殺菌釜的壓力達 15 psi 時，殺菌釜內的蒸氣溫度應已達：

- (A) 251°C
- (B) 171°C
- (C) 121°C
- (D) 151°C

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 11 頁，共 14 頁

B 49. 有關鹹蛋加工的敘述，下列何者正確？

- (A) 一般以鴨蛋為主，因鴨蛋的毛細孔較小，風味的保留較佳
- (B) 一般以鴨蛋為主，因鴨蛋蛋黃的油脂含量較高，產品口感較佳
- (C) 可利用紅土、食鹽及生石灰調成鹼性糊料，以塗佈法使鹼滲入，造成蛋白質變性凝膠而得
- (D) 可利用 2~5%食鹽水加入花椒、酒等材料浸泡醃漬約 20~40 天，撈出煮熟而得

A 50. 製茶發酵程度的科學認定，主要是以？

- (A) 兒茶素氧化程度作為標準
- (B) 咖啡因氧化程度作為標準
- (C) 茶湯的香味作為標準
- (D) 茶湯的顏色作為標準

C 51. 下列何種產品較適合以滾筒乾燥機 ( drum dryer ) 進行乾燥？

- (A) 芒果蜜餞
- (B) 柳橙果汁粉
- (C) 糯米紙
- (D) 葡萄乾

B 52. 下列何者可作為牛奶巴斯德殺菌之指標酵素？

- (A) 油脂氧化酶
- (B) 鹼性磷酸酶
- (C) 蛋白質分解酶
- (D) 乳糖酶

C 53. 有關「無菌加工 ( aseptic processing )」的敘述，哪一項有誤？

- (A) 容器與食品分別殺菌
- (B) 殺菌在包裝之前
- (C) 成品不宜常溫長期貯藏
- (D) 適用範圍包括含顆粒之高黏度食品

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 12 頁 · 共 14 頁

B 54. 針對所有加工方法中，對食物的外觀、性質及功能等傷害最小的方法是：

- (A) 熱加工
- (B) 冷凍冷藏加工
- (C) 乾燥加工
- (D) 發酵加工

D 55. 超高壓加工技術 (HPP) 為新興加工技術，下列哪一項敘述有誤？

- (A) 屬於冷殺菌技術
- (B) 營養成分流失少
- (C) 可連續式生產
- (D) 對於微生物孢子殺滅效果很好

A 56. 最大冰晶生成帶之敘述何者有誤？

- (A) 越慢通過，冰晶數量越少，越好
- (B) 越快通過越好，避免冰晶越大，破壞組織越嚴重
- (C) 開始形成冰晶的溫度帶，約為  $0 \sim -5^{\circ}\text{C}$
- (D) 冷凍食品越快通過，損傷越小，解凍食組織液流失少

A 57. 選擇輻射照射法進行食品保存，下列哪項敘述有誤？

- (A) 對於食品品質及口感佳，所以食品廠生產之成品皆可以輻射照射進行
- (B) 有最高照射劑量限制
- (C) 有輻射線源限制
- (D) 屬於不須加熱的冷殺菌法

C 58. 於特定溫度下使定量菌體完全死滅所需的時間稱為：

- (A) D 值
- (B) L 值
- (C) F 值
- (D) Z 值

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 13 頁，共 14 頁

- A 59. 食品工業上常用的微波加熱設備，其頻率為：
- (A) 915 MHz 及 2450 MHz
  - (B) 800 MHz 及 5800 MHz
  - (C) 5.8 GHz 及 13 GHz
  - (D) 2.45 GHz 及 5.8 GHz
- A 60. 有關牛乳的殺菌處理，下列敘述何者錯誤？
- (A) 超高溫瞬間殺菌法一般以 71-72°C，15-30 秒進行之
  - (B) 巴氏低溫殺菌法一般以 62-65°C，30 分鐘進行之
  - (C) 巴氏低溫殺菌法，無法殺滅內孢子
  - (D) 經超高溫瞬間殺菌及無菌充填包裝的鋁箔裝保久乳，可在常溫下貯存販售
- B 61. 為防止凍結液態蛋在解凍後蛋黃會失去流動性，可在凍結前添加下列何種化合物？
- (A) 澱粉
  - (B) 砂糖
  - (C) 檸檬酸
  - (D) 蘋果酸
- C 62. 食品中的微生物可能含有代謝性受傷微生物 (metabolically injured organisms)，有關代謝性受傷微生物的敘述及檢驗分析，下列何者正確？
- (A) 這類微生物可在選擇性培養基生長，故可利用此特性和其他微生物區別
  - (B) 不論選擇性培養基或非選擇性培養基，這類微生物均無法生長
  - (C) 這類微生物僅能在非選擇性培養基上生長，無法在選擇性培養基上生長
  - (D) 由於這類微生物菌數不多，且已受傷，沒有甚麼活性，我們可以忽略其存在，以快速得到結果
- C 63. 利用高壓空氣，由粒狀或粉狀材料層的下部送入熱空氣，使食品原料成流動狀，加速熱風與食品間之熱傳導狀態而進行乾燥的裝置，稱為：
- (A) 氣流乾燥機
  - (B) 泡沫乾燥機
  - (C) 流動床乾燥機
  - (D) 噴霧乾燥機

# 111 年度第二次初級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：食品科學概論

考試日期：111 年 11 月 12 日 10:45~12:00

第 14 頁·共 14 頁

C 64. 鮮乳均質化的結果？

- (A) 顏色變黃
- (B) 口感變薄
- (C) 油水較不易分離
- (D) 微生物較難繁殖

A 65. 在牛奶工廠中，洗瓶機之有效氯濃度應維持在：

- (A) 100 ppm
- (B) 60 ppm
- (C) 20 ppm
- (D) 2 ppm

D 66. 培養微生物時，在含有培養基的試管中加入石臘其目的是：

- (A) 指示劑
- (B) 氧化劑
- (C) 營養強化劑
- (D) 維持厭氧狀態

以下空白