

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 1 頁，共 9 頁

單選題 30 題 (佔 60%)

- C 1. 關於感官品評相關應用，下列何者敘述錯誤？
- (A) 用 60 位品評員進行消費者試驗 (consumer test)，此試驗的重複是 60 位品評員而用 12 位訓練精良的品評員進行描述分析試驗 (descriptive test)，每種樣品被評估 3 次，此試驗的重複是產品
 - (B) 消費者試驗的目的應用在新產品開發，品評員人數約 60 人就足夠；若目的是應用在產品行銷，消費者品評員人數則需增加至數百人
 - (C) 所有的定性差異分析法 (discrimination test) 都可以進行異同測試 (difference test)、相似測試 (similarity test) 及嗜好性測試 (hedonic test)
 - (D) 差異分析法中的三角測試 (triangle test) 可以用來評估產品的保存期限
- C 2. 當產品餘味 (aftertaste) 過強時，從下列四個差異分析的評估方法中選擇兩個最適當的方法進行評估，下列何種組合為最佳？
- a. 配位比較法 (paired comparison) b. 三角測試法 (triangle test)
 - c. 23 點測試法 (duo-trio test) d. A-不是 A 法 (A-not A test)
- (A) ab
 - (B) bc
 - (C) ad
 - (D) cd
- B 3. 下列何種因素會造成儲藏期限的縮短？
- (A) 包材內氮氣
 - (B) 較大表面積 / 體積比例
 - (C) 玻璃轉換溫度較高
 - (D) 支鏈結構較少
- C 4. 常見生物降解試驗所採用的溫度為何？
- (A) $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$
 - (B) $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$
 - (C) $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$
 - (D) $70 \pm 2^{\circ}\text{C}$

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 2 頁 · 共 9 頁

- D 5. 進行包材溶出物試驗時，哪個儲藏條件為最重要？
- (A) 食品重量
 - (B) 包材面積
 - (C) 分析次數
 - (D) 溫度
- A 6. 影響包材物質析出的主要因素為何？
- (A) 擴散作用
 - (B) 溶解作用
 - (C) 分解作用
 - (D) 凝結作用
- B 7. 自由落下試驗 (free fall test) 及控制性震動試驗 (controlled shock test)，主要用以評估包裝容器的何種需求？
- (A) 耐熱安定性
 - (B) 運輸耐受性
 - (C) 上架防偷性
 - (D) 抗酸保護性
- B 8. 下列食品包材，哪一種最常應用於閉環回收系統 (closed-loop recycling) ？
- (A) PET 飲料瓶
 - (B) 瓦楞材質水果紙箱
 - (C) 鋁箔紙
 - (D) 保鮮膜
- C 9. LLDPE 材質是代表？
- (A) 低密度聚乙烯
 - (B) 中密度聚乙烯
 - (C) 線性低密度聚乙烯
 - (D) 高密度聚乙烯
- B 10. 塑膠容器中，何者最不可用微波加熱？
- (A) CPET
 - (B) PVC
 - (C) PC
 - (D) PP

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 3 頁 · 共 9 頁

D 11. 碳酸飲料常用何種塑膠瓶裝？

- (A) 聚乙烯瓶
- (B) 聚丙烯瓶
- (C) 聚苯乙烯瓶
- (D) 聚酯瓶

A 12. 檢測重金屬溶出物主要使用何種儀器？

- (A) 原子吸收光譜
- (B) 氣相層析儀
- (C) 高效能液相層析儀
- (D) 電子顯微鏡

B 13. 營養及膳食補充品的微生物檢測，要達到檢測結果的正確性，必須配合如下措施，何者例外？

- (A) 進行總黴菌及酵母菌計數，檢品接種或培養，當觀察時不要反覆翻轉 SDA 平板，以免影響計數的準確性
- (B) 根據台灣 FDA 公告的一般食品微生物檢驗方法檢測
- (C) 必須先進行預試驗，瞭解檢品是否具有抑菌性
- (D) 在整個試驗過程中，自稀釋檢品至將以稀釋檢品接種於培養基上的時間不得超過 1 小時

B 14. 膳食補充品好氧菌總生菌數檢測方法選擇時，若檢體能完全溶解，可使用濾膜法或傾注平板法。若檢體經溶解成溶液或調製為懸浮液時，而外觀若呈透明，則可採用培養皿法；否則採用何種方法？

- (A) 多重試管法 (MPN 法)
- (B) 濾膜法 (filtration method)
- (C) 直接接種法 (direct inoculation)
- (D) 四區劃線法 (streaking method)

C 15. 非基因改造食品原料之非故意攙雜率超過多少百分比者，應視為基因改造食品原料管理？

- (A) 1%
- (B) 2%
- (C) 3%
- (D) 視食品類型而定

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 4 頁 · 共 9 頁

- B 16. 依衛生福利部食品藥物管理署公佈之魚油健康食品規格標準，下列何者錯誤？
- (A) 除加工必要使用之抗氧化劑或賦型劑外，應屬單一配方
 - (B) 所含 ω -3 脂肪酸之純度應為百分之三十至四十
 - (C) ω -3 脂肪酸應為三酸甘油酯型式，純度以 EPA 及 DHA 總和計算
 - (D) 每日攝取量所含之 ω -3 脂肪酸至少應達 1.0 g，但不得超過 2.0 g
- B 17. 膳食補充品檢測金黃色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)，檢體經過處理及增菌，移種如下：
(1) Baird-Parker Agar Medium (B-P)，(2) Mannitol Salt Agar (MSA) 及(3) Vogel-Johnson Agar Medium (VJ)，若有菌落在 Baird-Parker Agar 生長，其形態特性才是金黃色葡萄球菌？
- (A) 黃色菌落，菌落周圍有黃色圈環
 - (B) 黑色菌落，菌落周圍有 2~5 mm 明亮且清澈的圈
 - (C) 黑色菌落，菌落周圍有黃色圈環
 - (D) 呈清澈或無色之微小菌落，菌落周圍會有粉紅—紅色圈環
- C 18. 下列有關準確度執行方法之敘述，何者錯誤？
- (A) 將適量之待測物標準品添加於類似樣品基質之空白樣品中，計算其回收率
 - (B) 添加量包括定量極限及定量極限 2~10 倍之至少二種濃度
 - (C) 依檢驗方法分析步驟，各進行 3 重複之檢測
 - (D) 濃度範圍 ≥ 100 ppm 時，回收率規範為 85~110%
- D 19. 下列食品加工中可合法使用之添加物為：
- (A) 吊白塊
 - (B) 硼砂
 - (C) 冰醋酸
 - (D) 二氧化矽
- C 20. 營養及膳食補充品進行微生物計數時，如果操作預試驗 (preparatory testing) 結果發現含有抑菌物，當檢品加入適當的滅活劑 (inactivating agents) 及增加稀釋液的量，仍不能分離 (回收) 所接種的挑戰菌時，則可假設其具有殺菌或抑菌性，那麼實驗室 QC 人員下一步最好的動作為何？
- (A) 不必有任何動作，當作理所當然
 - (B) 向上級隱瞞檢測結果，以免自找麻煩
 - (C) 將檢品繼續監控 (monitoring) 以便決定其抑菌範圍及殺菌能力
 - (D) 以 NMR 及 HPLC 分析抑菌物為何種成分

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 5 頁，共 9 頁

- C 21. 膳食補充品微生物限量試驗的檢體通常取樣量為：_____ 取樣後進行稀釋，檢體和稀釋液的比例必須為 1:10 或以上。
- (A) 1 g 或 1 mL
 - (B) 5 g 或 5 mL
 - (C) 10 g 或 10 mL
 - (D) 100 g 或 100 mL
- A 22. 依食品添加物使用範圍及限量之規定，同時使用多種抗氧化劑時，每一種抗氧化劑之使用量除以其用量標準所得之數值（即使用量 / 用量標準）之總和應：
- (A) 不得大於 1
 - (B) 不得大於 2
 - (C) 不得大於 3
 - (D) 依使用之抗氧化劑種類而定
- A 23. 下列試驗中，何者為評估食品添加物時最重要且具意義之項目？
- (A) 亞慢性試驗
 - (B) 致畸性試驗
 - (C) 亞急性毒性試驗
 - (D) 急性毒性試驗
- AB24. 下列配對何者正確？
- CD (A) 殺菌劑：氯化石灰（漂白粉）(Chlorinated Lime)
- (B) 防腐劑：丁基羥基甲氧苯 (Butyl Hydroxy Anisole (BHA))
- (C) 抗氧化劑：丙酸 (Propionic Acid)
- (D) 著色劑：紫羅蘭酮 (Ionone)
- C 25. 具拉伸性食品包材需測試其穿刺強度，此法主要在測量材質的_____。
- (A) 抗軟化能力
 - (B) 防止硬化能力
 - (C) 吸收能量能力
 - (D) 避免靜電吸附能力

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 6 頁 · 共 9 頁

- C 26. 下列何者對致突變性實驗 (Ames test) 之內容敘述有誤？
- (A) 使用之菌株為突變的鼠傷寒桿菌
 - (B) 為美國加州柏克萊大學安姆氏教授所研發的
 - (C) 某食品若試驗結果是致突變物則可判定一定會致癌
 - (D) 若試驗物質是致突變物則此菌經作用後會產生突變，變回原來正常菌株
- C 27. 下列何者物理特徵不屬於膳食性纖維質多醣類？
- (A) 植物纖維素
 - (B) 果膠
 - (C) 果寡糖
 - (D) 洋菜膠
- D 28. 吊白塊 (Rongalit) 為非法之食品漂白劑，可能產生何種毒性物質？
- (A) 氰化鈉
 - (B) 過氧化氫
 - (C) 硝酸
 - (D) 甲醛
- B 29. 我國法規對於包裝食品標示「有效日期」之管理，下列敘述何者錯誤？
- (A) 保存期限的訂定，是生產業者就其產品的包裝及保存狀況等而自行決定
 - (B) 允許使用多重標示，例如「保存期限：常溫 30 天、冷藏...90 天、冷凍 180 天」，只要明確說明保存條件，仍然合法
 - (C) 產品標示有「製造日期與有效日期」或「保存期限與有效日期」，均符合規定
 - (D) 保存期限在 3 個月以上者，其有效日期得僅標明年月，並推定為當月之月底
- D 30. 有關應用蛋白質變性特性而得到的加工產品，以下敘述何者不正確？
- (A) 改變 pH 值、加熱、攪拌與化學變性試劑等都可以達到蛋白質變性的結果
 - (B) 凝固、成膠、成膜與起泡性等，都是蛋白質變性後產生的加工效果
 - (C) 蛋白質變性後可以產生食品特殊的物性改變，例如麵團的粘彈性
 - (D) 貢丸具有彈性，則是乳化系統產生的效果，與蛋白質變性無關

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 7 頁，共 9 頁

簡答題 10 題 (佔 40%)

一、請比較簡單對比法與多項比較法在應用上的異同。

正確解答：

簡單對比法：比較二個樣品在感官特性或消費者喜好上有無差異性。

多項對比法：上法品評時如遇許多組對比樣品中的一個都相同時，即使用本法，如經不同處理的樣品與原先的產品比較某個感官特性的強弱或喜好性高低，每個樣品只須與標準樣品比，互相不比。

二、試述說明食品感官品評分類「目的」及「功能」各分為那幾類方法？

正確解答：

目的：品評測試與消費者測試。

功能：差異性測試、描述性測試、情意測試 (消費者測試)。

三、試說明包裝材質的 overall migration 與 specific migration 有何不同？

正確解答：

Overall migration (或 global migration) 主要指所有 (通常含未知成分) 從包裝材質析出 (OM is the sum of all (usually unknown) mobile packaging compounds released per unit area of packaging material under defined test conditions, whereas SM relates to an individual and identifiable compound only.)

四、請說明加速儲藏期限試驗 (accelerated shelf life test) 的實施原則。

正確解答：

加速儲藏期限試驗的實施原則乃利用化學動力學 (chemical kinetics) 去量化外部因素 (如溫度、相對濕度、氣體組成、光照等) 對食品敗壞速率的影響。

(the principles of chemical kinetics can be applied to quantify the effects which extrinsic factors (such as temperature, humidity, gas atmosphere and light) have on the rate of deteriorative reactions)

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 8 頁，共 9 頁

五、請說明包材生物降解 (biodegradation) 的意義為何？

正確解答：

包材經由微生物 (含細菌，霉菌，藻類) 做為食物來源，致使原本形式消失，最終轉換成水，CO₂ 或其他低分子量的生物物質的流程稱之

(biodegradation is a process whereby microorganisms such as bacteria, fungi and algae consume a packaging substance as a food source, so that its original form disappears and it is completely converted into water, CO₂, and biomass.)

六、何謂檢驗方法的定量極限 (limit of quantification, LOQ)，如何執行定量極限的確效？

正確解答：

定量極限：樣品中待測物可被定量測出的最低量，且測定結果具有適當的準確度與精密度。

執行定量極限的確效，可採以下方法：

1. 量測適當數目 ($n = 7$) 的空白樣品或低濃度樣品 (約偵測極限之 1-5 倍) 之感應值，再計算其感應值之標準差 (s)。 $LOQ = 10 s/m$ m ：檢量線之斜率
2. 訊號 / 雜訊比 (signal/noise ratio, S/N ratio) 含有已知量待測物之低濃度樣品，經前處理後層析圖中待測物波峰之訊號/雜訊比 ≥ 10 。
3. 評估含有已知量待測物之低濃度樣品，其回收率及重複性符合要求。
4. 檢驗方法應用之檢體濃度遠大於方法推估之定量極限時，則無需評估方法之定量極限。

七、食品化學檢驗方法之確效的時機為何？

正確解答：

實驗室自行開發的檢驗方法或使用修飾之 1.衛生署公告方法、2.衛生署公布之參考方法、3.其他國際認可方法，均需執行食品衛生相關檢驗之確效。

八、解釋以下名詞：

1. 單品食品添加物、2. 複方食品添加物

正確解答：

1. 單品食品添加物：係指其品項列表於「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」並符合其規格標準規定之產品。
2. 複方食品添加物：係指以「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」收載之品目為主原料，再調和食品原料或其他法定食品添加物而製成 (即產品由二種或二種以上成分組成者)，供食品加工用途者。

106 年度保健食品研發工程師能力鑑定考試試題

科目：保健食品品質管制

考試日期：106 年 7 月 29 日 11:00~12:30

第 9 頁，共 9 頁

九、喜好性測試的型態可分為那三種？

正確解答：

1. 實驗室測試
2. 集中定點測試
3. 家庭使用測試

十、請敘述定量描述分析。

正確解答：

結合嚴格訓練過的品評員，描述產品之外觀、氣味、風味、質地、餘後感等各種特性的描述語，利用評分法定量與多種統計分析方法，包括變方分析、相關係數、因子分析及主成分分析等分析結果與呈現結果所構成。

以下空白