

教育部 98 年專科學校畢業程度自學進修學力鑑定考試

准考證號碼：□□□□□□□□

科 別：食品工程、食品加工、水產食品工業

科目名稱：專業科目(一)

考 科：食品化學+食品分析檢驗

※注意事項：

- (一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，答錯不倒扣，複選作答者，該題不予計分。
- (二)本科目共 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆在答案卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
- (三)請先在試題卷首准考證之方格內填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題卷」一併繳回。

第一部份：食品化學(第 1 至 25 題，每題 2 分，共 50 分)

1. 下列有關水活性(water activity)之敘述，何者錯誤？
 - (A) 降低水活性可減緩微生物之生長
 - (B) 極低之水活性下，脂肪氧化完全停止
 - (C) 降低水活性可減緩酵素催化反應之進行
 - (D) 水活性增加，水溶性色素較易分解
2. 下列有關食品中水的敘述，何者錯誤？
 - (A) 微生物生長可利用結合水
 - (B) 結合水(bound water)的凍結點較自由水(free water)低
 - (C) 水分子間可形成氫鍵
 - (D) 自由水較易蒸發
3. 下列何者為單糖(monosaccharide)？
 - (A) 果糖(fructose)
 - (B) 乳糖(lactose)
 - (C) 麥芽糖(maltose)
 - (D) 蔗糖(sucrose)
4. 下列有關澱粉(starch)的敘述，何者錯誤？
 - (A) 是主要存在於植物之種子、根、莖中的儲存性多醣類
 - (B) 澱粉主要由直鏈澱粉(amylose)及支鏈澱粉(amylopectin)所構成
 - (C) 一般而言澱粉中直鏈澱粉含量約在 18 - 25 %
 - (D) 支鏈澱粉因含有多量果糖所以有分支出現
5. 下列有關果膠(pectin)的敘述，何者錯誤？
 - (A) 果膠構成的單元主要是半乳糖醛酸
 - (B) 可以自柑橘皮中萃取果膠
 - (C) 果膠是一種多醣類
 - (D) 低甲氧基果膠一定要有糖的參與才會形成凝膠
6. 下列何者用以表示油脂的不飽和程度？
 - (A) 酸價(acid value)
 - (B) 碘價(iodine value)
 - (C) 皂化價(saponification value)
 - (D) 過氧化價(peroxide value)

7. 下列有關單純脂質(simple lipid)之敘述，何者錯誤？
(A) 單純脂質是非極性油脂
(B) 甘油(glycerol)是構成單純脂質中主要的醇類
(C) 主要由脂肪酸與醇類所形成
(D) 蠟(wax)不屬於單純脂質
8. 下列有關脂質自氧化作用(autooxidation)之敘述，何者正確？
(A) 主要發生於不飽和脂肪酸
(B) 光線不會促進此反應
(C) 沒有自由基的形成
(D) 與水分的含量無關
9. 下列哪一個胺基酸所含的碳原子(carbon atom)數目最少？
(A) 苯丙胺酸(phenylalanine) (B) 甲硫胺酸(methionine)
(C) 離胺酸(lysine) (D) 甘胺酸(glycine)
10. 簡單蛋白質(simple protein)水解可得到的產物為？
(A) 胺基酸 (B) 胺基酸及核酸 (C) 胺基酸及脂質 (D) 胺基酸及醣類
11. 在食品系統中，下列何者是蛋白質最不常被利用的功能性(functionality)？
(A) 粘著性 (B) 起泡性 (C) 乳化性 (D) 抗氧化性
12. 下列有關以提高溫度造成蛋白質變性(denaturation)的敘述，何者錯誤？
(A) 蛋白質分子疏水性胺基酸含量高者，有較高的熱安定性
(B) 高溫只會造成蛋白質變性，但酵素仍可維持活性
(C) 水分含量低時添加糖醇類可提高蛋白質之安定性
(D) 酸鹼值也會影響蛋白質的熱安定性
13. 小麥麵糰的粘彈性主要來自何種化學鍵？
(A) 氫鍵 (B) 離子鍵 (C) 雙硫鍵 (D) 凡得瓦爾力
14. 下列何者為水溶性維生素(water soluble vitamin)？
(A) 維生素 A (B) 維生素 C (C) 維生素 D (D) 維生素 E
15. 下列有關維生素 E (vitamin E)的敘述，何者錯誤？
(A) 又稱作生育醇(tocopherol)
(B) 對熱安定，但是對氧氣敏感
(C) 分子之化學結構中不含氧原子
(D) 可作為抗氧化劑使用
16. 下列人體所須的微量元素中，何者是構成甲狀腺素(thyroxine)的必需成分？
(A) 硒 (B) 鋁 (C) 碘 (D) 鈷

17. 下列有關食品中礦物質(minerals)的敘述，何者錯誤？
(A) 食品原料在清洗、整理的過程可能造成礦物質的流失
(B) 植物中存在的植酸(phytic acid)主要是造成單價金屬離子利用率下降
(C) 蔬菜經熱水殺菁會造成礦物質的流失
(D) 穀類的胚芽及表皮含有的礦物質較胚乳多
18. 下列有關花青素(anthocyanin)的敘述，何者正確？
(A) 花青素是油溶性色素
(B) 二氧化硫不會破壞花青素
(C) 花青素為多酚類化合物
(D) 花青素為青綠色的色素
19. 下列有關肌紅蛋白(myoglobin)的敘述，何者錯誤？
(A) 是肌肉中主要的色素
(B) 氧合肌紅蛋白(oxymyoglobin)為鮮紅色
(C) 肌紅蛋白之結構中含有鎂原子
(D) 變性肌紅蛋白(metmyoglobin)為暗褐色
20. 下列有關人工合成色素的敘述，何者正確？
(A) 水溶性煤焦色素溶液若有金屬離子存在時非常安定
(B) 鋁麗基色素不溶於水
(C) 與煤焦色素比較，鋁麗基色素對熱較不安定
(D) 與煤焦色素比較，鋁麗基色素對光線較不安定
21. 下列有關水產類食品風味的敘述，何者錯誤？
(A) 氧化三甲胺(trimethylamine oxide)會經酵素作用產生三甲胺
(B) 三甲胺為具有魚腥味之物質
(C) 新鮮水產品中三甲胺含量少
(D) 水產品中油脂氧化不會造成不良風味
22. 下列何者最可能是乳酸發酵(lactic acid fermentation)產品中的風味物質？
(A) 甲醛(formaldehyde) (B) 雙乙醯(diacetyl)
(C) 丙酮酸(acetone) (D) 丁二醇(butyldiol)
23. 下列何者不當作甜味劑使用？
(A) 麩胺酸鈉(monosodium glutamate)
(B) 糖醇類(alditols)
(C) 甘草素(glycyrrhizin)
(D) 玉米澱粉糖漿(corn starch syrup)

【背面尚有試題】

24. 下列有關食品加工方法對水活性(water activity)控制的敘述，何者錯誤？

- (A) 熱風乾燥可減少水分含量，因而降低食品水活性
- (B) 食品添加食鹽進行醃漬可降低水活性
- (C) 低溫冷藏因為水分含量沒有減少，所以食品水活性沒有改變
- (D) 食品添加多元醇可降低水活性

25. 下列有關甜味劑甜度的敘述，何者正確？

- (A) 一般而言甜味劑濃度增加，甜味提升
- (B) 食品中若含有醇類則會降低甜味
- (C) 溫度上升則甜度也提高
- (D) 混合的糖(如：轉化糖)甜味較單調

第二部份：食品分析檢驗(第 26 至 50 題，每題 2 分，共 50 分)

26. 1 g、1 mL、1% 分別等於：

- (A) $10^3 \mu\text{g}$ 、 $10^6 \mu\text{L}$ 、 10^4 ppm
- (B) $10^6 \mu\text{g}$ 、 $10^3 \mu\text{L}$ 、 10^4 ppm
- (C) $10^4 \mu\text{g}$ 、 $10^3 \mu\text{L}$ 、 10^6 ppm
- (D) $10^6 \mu\text{g}$ 、 $10^6 \mu\text{L}$ 、 10^3 ppm

27. 有關食品分析過程中採樣的敘述何者錯誤？

- (A) 從待測樣品中抽取具代表性的一部份稱之
- (B) 取樣數越大，樣品越可靠
- (C) 取樣量越大，樣品越可靠
- (D) 取樣時必須考慮樣品屬於均相或多相

28. 0.1 N HCl 配製 500 mL 時，需取濃鹽酸(比重 1.19，37%HCl，分子量 36.5)多少 mL？

- (A) 0.88
- (B) 1.76
- (C) 2.12
- (D) 4.17

29. 大豆及大豆製品蛋白質含氮量為 16.7%，其氮係數為多少？

- (A) 5.7
- (B) 6.0
- (C) 6.25
- (D) 6.38

30. 關於製備食品灰化所使用樣品之注意事項何者錯誤？

- (A) 如需用水處理樣品時必須使用逆滲透水
- (B) 高濕性樣品需先乾燥
- (C) 高脂樣品需先脫脂
- (D) 盡量將樣品磨細

31. HPLC 常用之檢測器不包括下列哪一項？

- (A) 紫外-可見光(UV-VIS)
- (B) 火焰離子化(FID)
- (C) 螢光
- (D) 示差折光(RI)

32. 使欲定量成分從其他成分分離，再以天平稱其重量，而求其目的成分在原試樣中所佔之百分率，此為哪一種分析法？

- (A) 重量分析法
- (B) 容量分析法
- (C) 光度分析法
- (D) 層析分析法

33. 利用康威氏皿測定揮發性鹽基態氮時，硼酸吸收液應置於何處？

- (A) 外室
- (B) 中室
- (C) 內室
- (D) 無限制

34. 漂白劑亞硫酸鹽利用中和滴定法來進行檢驗，主要是利用其在酸性條件下加熱會釋出何種氣體被雙氧水溶液吸收形成硫酸，再以標準鹼液來滴定？
(A) CO_2 (B) H_2O (C) SO_2 (D) NO_2
35. 某新鮮食品取 1000 g，依樣品製備成風乾物重 150 g，稱取 1.000 g，依水分測定於 105°C 烘箱中至恆量為 19.380 g (連稱量瓶)，稱量瓶恆量為 18.500 g，求此食品風乾物之水分含量(%)？
(A) 1.2 (B) 12 (C) 88 (D) 98.8
36. 有關使用索氏(Soxhlet)萃取法分析食品中脂肪含量的敘述何者正確？
(A) 適合所有形態之食品 (B) 屬連續萃取法
(C) 操作時分析樣品放置平底燒瓶中 (D) 所使用之圓筒濾紙之高度應低於虹吸管
37. 下列哪一種分析法可用來測定食品所有類型的糖？
(A) Bertrand 法
(B) Somogyi 法
(C) 二硝基水楊酸法(3, 5-dinitro-salicylic acid , DNS)
(D) 酚 - 硫酸法
38. 利用靛酚滴定法測定維生素 C 之滴定終點為淡紅色，所使用的藥品中作為指示劑的試劑為何？
(A) 酚酞 (B) 甲基紅
(C) 2, 6 - 二氯靛酚 (D) 維生素 C
39. 有關油脂過氧化價(POV)測定之敘述何者正確？
(A) 測定油脂氧化的終產物
(B) 低氧化價者品質較高
(C) 過氧化價是指每千克油脂中含有過氧化物的克當量數
(D) 該測定法所使用的指示劑為澱粉
40. 有關感官品評分析之敘述何者正確？
(A) 樣品依順序標號
(B) 熟食樣品的溫度不需控制
(C) 品評室須將樣品調理區與品評試驗區分開
(D) 需經訓練品評員其篩選不需有任何限制
41. 溶液之吸光度主要是依據比爾定律(Beer's law)來表示，有關比爾定律 $A = abc$ 之敘述，何者不正確？
(A) A 為吸光度 (B) a 為吸收係數
(C) b 為通過溶液之光徑 (D) c 為常數
42. 原子吸收光譜儀所使用之光源為何？
(A) 中空陰極管 (B) 鎢絲燈 (C) D_2 燈 (D) 日光燈

43. 樣品前處理有時需使用過濾方式，有關過濾之敘述下列何者不正確？
(A) 自然過濾法又稱為減壓過濾法
(B) 酸或鹼對濾紙有侵蝕性，最好使用玻璃濾器
(C) 濾紙需與漏斗密貼
(D) 減壓過濾前濾紙需先以欲過濾之液體沾濕
44. 亞硝酸鹽檢驗時，所加入之磺胺及奈乙二胺鹽主要目的為何？
(A) 脫油劑 (B) 蛋白質沈澱劑 (C) 金屬螯合劑 (D) 呈色劑
45. 利用濾紙色層分析食用色素，已知藍色二號之 R_f 值為 0.2，而展開溶媒約上昇 15 公分，請問藍色二號色素約上昇多少公分？
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12
46. 下列哪一種礦物質可利用 EDTA 滴定法，使其與 EDTA 形成錯和物而計算出含量？
(A) Li (B) Na (C) K (D) Ca
47. 有關食用色素分離鑑定之敘述何者正確？
(A) 可以利用各種羊毛線幫助判斷是否為酸性色素並將其分離
(B) 可附著在羊毛線之色素皆為酸性色素
(C) 使用濾紙色層分析可協助鑑定色素的種類
(D) R_f 值 = 溶劑展開距離 / 色點展開距離
48. 利用二氧化硫蒸餾裝置，分析食品中亞硫酸鹽含量，是根據何種滴定進行分析？
(A) 氧化還原滴定法 (B) 沉澱滴定法 (C) 錯合滴定法 (D) 酸鹼中和滴定法
49. 下列哪一個人工甜味劑之極性相當強，不易被一般非極性溶劑萃取出來？
(A) 甘精(dulcin) (B) 環己胺磺酸鹽(cyclamate)
(C) 糖精(saccharin) (D) 阿斯巴甜(aspartame)
50. 一般會利用碘滴定法來定量漂白粉中之有效氯，其原理為樣品中加入碘化鉀和醋酸將碘游離出，然後再利用何種溶液來進行滴定？
(A) 硫代硫酸鈉 (B) 高錳酸鈉 (C) 重鉻酸鉀 (D) 硫酸銅

【以下空白】

公告 試題

公告 試題

教育部98年專科學校畢業程度自學進修學力鑑定考試 公告答案

考科代碼：6-15-1

科 別：食品工程、食品加工、水產食品工業

考 科：食品化學+食品分析檢驗

題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	B	11	D	21	D	31	B	41	D	51	
2	A	12	B	22	B	32	A	42	A	52	
3	A	13	C	23	A	33	C	43	A	53	
4	D	14	B	24	C	34	C	44	D	54	
5	D	15	C	25	A	35	B	45	A	55	
6	B	16	C	26	B	36	B	46	D	56	
7	D	17	B	27	C	37	D	47	C	57	
8	A	18	C	28	D	38	C	48	D	58	
9	D	19	C	29	B	39	D	49	B	59	
10	A	20	B	30	A	40	C	50	A	60	