



公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

107 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

食 品 群

專業科目(二)：食品化學與分析、
食品化學與分析實習

【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

1. 有機物在薄層層析分析時，使用硫酸或鉻酸噴霧後，在 100~200 °C 加熱，可產生何種顏色的層析點？
(A) 藍綠色 (B) 棕黑色 (C) 粉紫色 (D) 桃紅色
2. 蒸餾法測定水分含量時，可使用下列何者作為溶劑？
(A) 甲苯 (B) 酒精 (C) 甲醇 (D) 乙醚
3. 下列何者為金門高粱酒中含量最多的醇類化合物？
(A) 甲醇 (B) 乙醇 (C) 丙醇 (D) 丁醇
4. 下列何種添加物可利用硫酸鈦試劑進行快速檢測？
(A) 亞硫酸鹽 (B) 亞硝酸鹽 (C) 硼砂 (D) 過氧化氫
5. 以分光光度計測定波長 220nm 的吸光值時，樣品應盛裝於何種材質的光析管？
(A) 石英 (B) 陶瓷 (C) 鉀玻璃 (D) 聚乙烯塑膠
6. 下列何者是食品加工過程中常發生的羰胺反應 (carbonyl - amino reaction) ？
(A) 酵素性褐變反應 (B) 梅納反應
(C) 抗壞血酸氧化反應 (D) 焦糖化反應
7. 亞硫酸鹽在食品上具漂白作用，其主要的反應原理為何？
(A) 還原 (B) 氧化 (C) 螯合 (D) 酯化
8. 下列何者可以製成山梨糖醇？
(A) 氧化葡萄糖 (B) 還原葡萄糖 (C) 氧化甘露糖 (D) 還原甘露糖
9. 下列何者為吊白塊危害人體健康之成分？
(A) 過氧化氫 (B) 鉛 (C) 硼酸鈉 (D) 甲醛
10. 下列何種標準溶液無法作為滴定時的自身指示劑？
(A) 硫代硫酸鈉溶液 (B) 過錳酸鉀溶液
(C) 碘溶液 (D) 2,6-二氯酚溶液
11. 有關食品分析實驗器具的操作，下列何者正確？
(A) 進行滴定操作時，應使用錐形瓶盛裝待滴定之檢液
(B) 使用鹼性滴定液時，須以玻璃旋(栓)塞的滴定管操作
(C) 配製標準溶液時，應以量筒定容之
(D) 滴定管尖端若有氣泡，不會影響滴定值
12. 抗壞血酸在酸性環境下經氧化反應，會生成下列何種物質，且該物質會再聚合成有色物質造成褐變？
(A) 呋喃醛 (B) 丙二酮 (C) 己烯酮 (D) 丙二醛
13. 若將 98 公克的硫酸 (H_2SO_4) 溶於 0.5 公升的水中，則硫酸的體積莫耳濃度 (M) 為何？(H_2SO_4 分子量 = 98)
(A) 0.1 M (B) 0.5 M (C) 1 M (D) 2 M
14. 還原型蝦紅素 (astaxanthin) 與蛋白質形成複合物時，最接近下列何種顏色？
(A) 黃 (B) 藍 (C) 黑 (D) 紅

15. 欲配製重量百分比為 15% 的氯化鈉溶液 500 公克，分別需要多少公克的氯化鈉和水？
(A) 氯化鈉 75 公克、水 425 公克 (B) 氯化鈉 150 公克、水 350 公克
(C) 氯化鈉 50 公克、水 500 公克 (D) 氯化鈉 50 公克、水 450 公克
16. 組織胺是魚體的組胺酸，經由微生物進行下列何種作用生成？
(A) 脫羧反應 (B) 脫胺反應 (C) 氧化反應 (D) 還原反應
17. 大豆卵磷脂與脂肪酸甘油酯類，通常作為下列何種食品添加物使用？
(A) 膨脹劑 (B) 黏稠劑 (C) 結著劑 (D) 乳化劑
18. 在製作人工奶油時，會應用下列何種反應以提高其熔點？
(A) 氫化 (B) 皂化 (C) 水解 (D) 聚合
19. 下列何種胺基酸在細胞氧化還原反應扮演重要的角色？
(A) 半胱胺酸 (B) 離胺酸 (C) 甲硫胺酸 (D) 色胺酸
20. 下列何種蛋白質的衍生物，可用於製作慕斯的動物膠？
(A) 酪蛋白 (B) 膠原蛋白 (C) 白蛋白 (D) 肌紅蛋白
21. 有關亞麻油酸 (linoleic acid) 的敘述，下列何者正確？
(A) 屬 ω -3 多元不飽和脂肪酸 (B) 具有三個雙鍵
(C) 為人體必需脂肪酸 (D) 含有 16 個碳
22. 下列何種分析方法，可用以測定醬油中食鹽的含量？
(A) 碘滴定法 (B) EDTA 滴定法
(C) 過錳化鉀滴定法 (D) 硝酸銀滴定法
23. 有關結合水的敘述，下列何者正確？
(A) 可藉由共價鍵和蛋白質結合 (B) 微生物孢子發芽所必需
(C) 無法作為溶劑 (D) 酵素作用所必需
24. 秤取固體食品 2.500 公克放入恆重為 25.323 公克的坩堝內，置於灰化爐中，灰化後之坩堝及灰分恆重為 25.573 公克，則此食品之粗灰分含量為多少%？
(A) 0.1 (B) 1.0 (C) 10.0 (D) 20.0
25. 凱氏氮實驗中，在樣品分解時，除加入濃硫酸，亦加入硫酸銅和硫酸鉀，其中硫酸鉀的主要作用為何？
(A) 溶解蛋白質 (B) 還原作用 (C) 提高分解沸點 (D) 中和硫酸
26. 有關市售濃鹽酸溶液的敘述，下列何者正確？
(A) 加水稀釋時為放熱反應 (B) 密度小於純水
(C) 濃度為 16M (D) 重量百分濃度為 98%
27. 下列何種水果不是以蘋果酸來表示其有機酸含量？
(A) 葡萄 (B) 梨子 (C) 櫻桃 (D) 楊桃
28. 存在於柑橘類果皮中的柚苷 (naringin)，可呈現下列何種味覺？
(A) 甜 (B) 酸 (C) 辣 (D) 苦

29. 以中華民國國家標準(CNS)規定的康威氏皿擴散法測定水產品揮發性鹽基態氮(VBN)時，須用下列何種滴定劑？
(A) 0.02 N 氫氧化鉀 (B) 0.02 N 氫氧化鈉
(C) 0.02 N 鹽酸 (D) 0.02 N 硼酸
30. 以 EDTA 錯化合物滴定法分析水質總硬度時，EDTA 與金屬離子以何種莫耳比例形成錯化合物？
(A) 1 : 4 (B) 1 : 3 (C) 1 : 2 (D) 1 : 1
31. 下列何者可直接配製成標準溶液，不需另行標定？
(A) 過錳酸鉀 (KMnO_4) (B) 鹽酸 (HCl)
(C) 二鉻酸鉀 ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) (D) 氫氧化鈉 (NaOH)
32. 以通氣蒸餾法測定食品中亞硫酸鹽含量時，下列何者常使用作為接受液？
(A) 蒸餾水 (B) 雙氧水 (C) 硫酸 (D) 磷酸
33. 測定水產品之揮發性鹽基態氮(VBN)時，常以三氯醋酸(TCA)處理樣品，是因為三氯醋酸除作為萃取劑外，還具有什麼作用？
(A) 沉澱脂質 (B) 溶解脂質 (C) 沉澱蛋白質 (D) 溶解蛋白質
34. 梭摩基法(somogyi)測定果汁中還原糖，以醋酸鉛將蛋白質沉澱後，會再加入何種試藥去除鉛？
(A) 硫酸鎂 (B) 草酸鈉 (C) 鉻酸鉀 (D) 碘酸鉀
35. 以過錳酸鉀標準液滴定時，樣品溶液須添加下列何種酸液進行酸化？
(A) 醋酸 (B) 磷酸 (C) 硫酸 (D) 檸檬酸
36. 有關澱粉的敘述，下列何者正確？
(A) 為一種異質多醣 (B) 高溫使糊化澱粉易回凝
(C) 生澱粉粒僅需加熱即可糊化 (D) 經 β -澱粉酶作用可產生麥芽糖
37. 若某樣品加入氫氧化鈉使呈鹼性，再加入硫酸銅溶液，呈現藍紫色，則此樣品可能含有下列何種成分？
(A) 澱粉 (B) 膽固醇 (C) 脂質 (D) 蛋白質
38. 臘肉中亚硝酸根 (NO_2^-) 之殘留量約為 70 ppm ($\mu\text{g/g}$)。今秤取 10 公克碎臘肉加水定容至 250 毫升後過濾，取適量濾液為檢液。若欲使檢液中的亞硝酸根含量約 25 μg 至 30 μg ，則應取濾液多少毫升？
(A) 2 (B) 5 (C) 10 (D) 30
39. 若測得醬油中甲醛態氮及氨態氮含量分別為 1.54 % 及 0.09 %，則此醬油之胺基態氮(amino nitrogen)為多少%？
(A) 0.09 (B) 1.45 (C) 1.54 (D) 1.63
40. 秤取油脂 5 公克，加入 30 毫升的醋酸與異辛烷混合溶劑，搖勻靜置後加入 0.5 毫升的飽和碘化鉀(KI)溶液及 30 毫升蒸餾水，以正確濃度為 0.010 N 之 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液 ($F=1$) 滴定，試樣滴定為 10.1 毫升，空白滴定為 0.1 毫升，則此油脂的過氧化價(POV)為多少(meq/kg)？
(A) 0.02 (B) 0.2 (C) 2 (D) 20

41. 若中和1公克原料油脂需0.100 N氫氧化鉀5 毫升，則此油脂的酸價(AV)為多少(mg KOH/g)？
(KOH分子量 = 56)
(A) 2.8 (B) 5.6 (C) 28 (D) 56
42. 日本與台灣曾發生之油症(yusho)事件，是油脂在下列何種精製過程污染所致？
(A) 脫膠 (B) 脫酸 (C) 脫色 (D) 脫臭
43. 下列何種酵素會與有機磷類的農藥結合，導致神經傳導受影響，產生急毒性？
(A) 膽鹼酯酶 (B) 酪胺酸酶
(C) 磷酸二酯酶 (D) 觸酶
44. 有關實驗廢棄物的敘述，下列何者不正確？
(A) 腐蝕性廢液是指pH值小於2.0以下或大於12.5以上者
(B) 含高濃度氧化劑之廢液不可與其他化學廢液混合
(C) 生醫廢棄物應採用掩埋處理方式
(D) 重金屬廢棄物應採用化學處理方式
45. 有關pH值的測定，下列敘述何者不正確？
(A) 待測溶液與校正液溫度差異不宜超過2℃
(B) 溶液pH值增加1，表示其氫離子濃度是原來溶液的10倍
(C) 電極測完溶液時，應以蒸餾水洗淨並吸乾水滴，才可移入下一個溶液
(D) 測定檸檬汁pH值時，pH計應先以pH7.0再以pH4.0緩衝液進行校正
46. 果糖在斐林試驗(Fehling's test)及多倫試驗(Tollen's test)均呈正反應，是下列何種原因？
(A) 含有羧基，為非還原糖
(B) 含有羥基，為非還原糖
(C) 含有醛基，為還原糖
(D) 含有酮基，為還原糖
47. 食米重金屬鎘限量標準為0.4 ppm，若某農戶生產食米每公斤測得鎘含量為0.5 mg，則下列敘述何者正確？
(A) 鎘含量為0.005 ppm，未超出限量標準，可供食用
(B) 鎘含量為0.05 ppm，未超出限量標準，可供食用
(C) 鎘含量為0.5 ppm，超出限量標準，不可供食用
(D) 鎘含量為5 ppm，超出限量標準，不可供食用
48. 屠宰前經充分休息之屠體，其pH值應在下列何種範圍？
(A) 4.1~4.5 (B) 5.3~5.5 (C) 6.0~6.6 (D) 7.0~7.3
49. 以酸鹼中和滴定法分析檸檬汁之有機酸含量時，使用的指示劑及滴定終點顏色變化為何？
(A) 鉻酸鉀指示劑，由淡黃色變成紅褐色
(B) 甲基橙指示劑，由黃色變成粉紅色
(C) 酚酞指示劑，由無色變成粉紅色
(D) 澱粉指示劑，由藍黑色變成無色

50. 在濾紙層析法中，有關移動率 (ratio of flow, R_f) 的計算，下列何者正確？
- (A) R_f 值 = (原點到層析點中心的距離) + (原點到溶劑前端的距離)
 - (B) R_f 值 = (原點到層析點中心的距離) / (原點到溶劑前端的距離)
 - (C) R_f 值 = (原點到溶劑前端的距離) / (原點到層析點中心的距離)
 - (D) R_f 值 = (原點到層析點中心的距離) - (原點到溶劑前端的距離)

【以下空白】

