



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

109 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

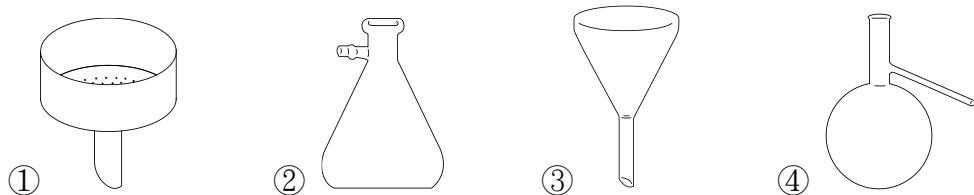
【注 意 事 項】

- 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。

- 有關水分與水活性的敘述，下列何者正確？
(A) 中濕性食品的含水量約 30% ~ 50%，水活性為 0.75 ~ 0.90
(B) 含油脂食品在水活性 0.25 以下，因水分含量低而油脂氧化安定性最佳
(C) 酵素性褐變在水活性 0.60 以上，反應速率會變快
(D) 結合水在零下 20 °C 可形成固態
- 下列哪一種分析方法是採用容量測定法？
(A) 蒸餾法—水分定量
(B) 紅外線法—水分定量
(C) 乾式灰化法—灰分定量
(D) 索氏萃取法—粗脂肪定量
- 某生欲將柳橙汁進行減壓抽氣過濾，會使用到圖(一)哪二項器具？

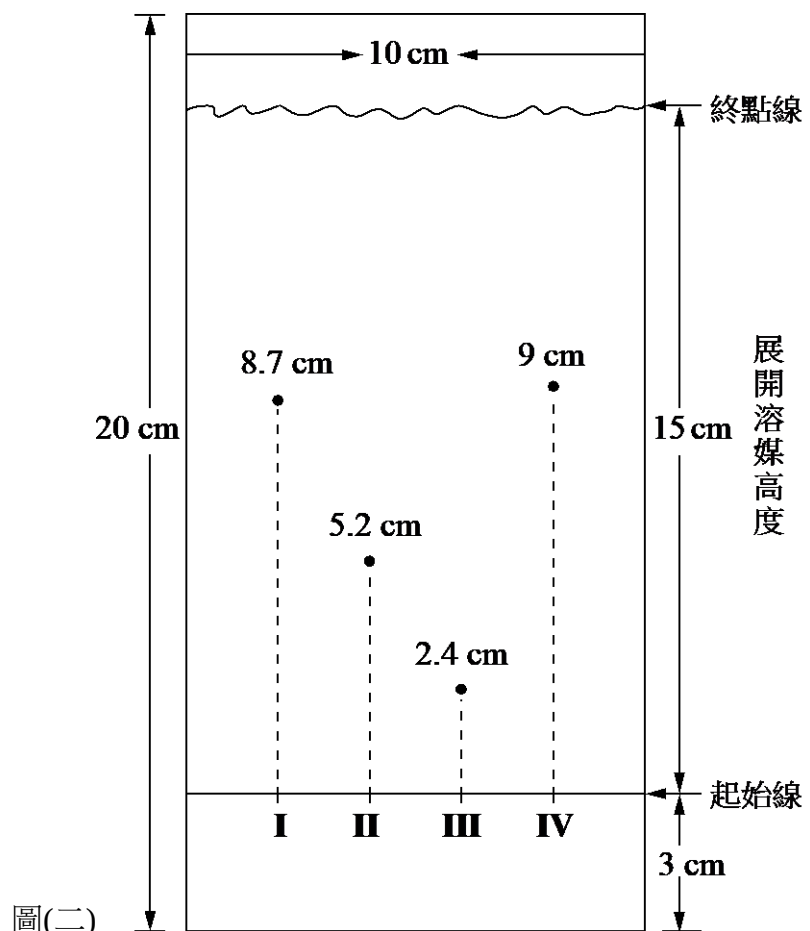


圖(一)

- (A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
- 有關食品分析常用的器具與用途，下列何者不正確？
(A) 蒸發皿—蒸發結晶
(B) 坩堝—乾燥及測灰分
(C) 錶玻璃—避免氣體蒸散
(D) 泥三角—固定稱量瓶稱藥
 - 某生進行配製與標定氫氧化鈉標準溶液時，下列何者不正確？
(A) 標定劑需事先於烘箱 110 °C 下乾燥 2 小時
(B) 鄰-苯二甲酸氫鉀常被使用來標定氫氧化鈉溶液
(C) 使用酚酞作為指示劑
(D) 滴定終點的反應溶液呈無色
 - 有關試料稱量的敘述，下列何者正確？
① 電子天平使用前應先調整水平
② 稱量瓶可用乾淨棉手套拿取
③ 粉末試樣應以反覆的二分法採樣才具代表性
④ 電子天平的讀數為 8.2314 公克，表示其靈敏度為 0.001 公克
(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
 - 某生以通氣蒸餾法分析食品之二氧化硫殘留量，下列何者不正確？
(A) 梨形瓶加入過氧化氫及指示劑的溶液呈紫色
(B) 導入氮氣可協助二氧化硫收集於接收液中
(C) 接收液使用酚酞指示劑進行酸鹼中和滴定
(D) 以標準溶液滴定接收液至橄欖綠即達滴定終點
 - 有關營養素特性及衛生福利部公告包裝食品營養標示規定的敘述，下列何者正確？
(A) 維生素 B₁ 屬於脂溶性維生素
(B) 水可以調節體溫，但無法預防及改善便秘
(C) 每 100 毫升的液體食品之鈉含量不超過 5 毫克時，得以「0」標示
(D) 每 100 毫升的液體食品之碳水化合物含量不超過 1 公克時，得以「0」標示

9. 有關貼於化學廢液貯存容器外的標籤，下列何者不需註明？
(A) 容器之大小及材質 (B) 廢液之分類屬性
(C) 管理人的聯絡方式 (D) 廢棄物之化學成分及特性
10. 下列何種礦物質可和蛋白質結合，形成螃蟹的血藍素？
(A) 銅 (B) 鎂 (C) 鐵 (D) 錳
11. 有關澱粉酶性質的敘述，下列何者正確？
(A) 液化酶能任意切支鏈澱粉的 α -1,6 糖苷鍵，可得糊精、葡萄糖與麥芽糖
(B) 糖化酶由還原端切 α -1,4 糖苷鍵，可得麥芽糖
(C) 液化酶能任意切果膠質的 α -1,4 糖苷鍵，可得半乳糖醛酸
(D) 葡萄糖澱粉酶將糯米澱粉水解可得葡萄糖
12. 食品等溫吸濕曲線的敘述，下列何者不正確？
(A) 吸濕(吸附)曲線與去濕(去吸附)曲線不重合，稱為滯後現象
(B) 毛細現象的凝結水為多層水，稱為自由水
(C) 等溫吸濕曲線可做為食品乾燥過程的參考
(D) 單層水與食品成分藉由氫鍵與偶極性緊密結合，為結合水
13. 某生進行酸鹼滴定實驗，滴定管測量體積為 28.10 毫升，下列何者正確？
① 測量體積的數值之有效位數為三位
② 滴定管的最小刻度為 0.1 毫升
③ 「1」為估計數字
④ 「8」為精確數字
(A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ②④
14. 某生精稱 20 公克 NaOH (純度 90%)，將其配製成 10% (w/v) NaOH 溶液 200 毫升，此溶液的比重是多少？(分子量(g/mol)：NaOH=40)
(A) 0.7 (B) 0.8 (C) 0.9 (D) 1.0
15. 某生以蒸餾水配製 3.6 N H_2SO_4 溶液 500 毫升及 3.6 N HNO_3 溶液 250 毫升，應取 18 M H_2SO_4 及 16 M HNO_3 各多少毫升？
(假設體積有加成性，分子量(g/mol)： H_2SO_4 =98， HNO_3 =63)
(A) 18 M H_2SO_4 50 毫升 (B) 18 M H_2SO_4 100 毫升
(C) 16 M HNO_3 50 毫升 (D) 16 M HNO_3 100 毫升
16. 有關每 1 毫升 0.1 N NaOH 標準溶液所相當各有機酸重量，下列何者正確？
(分子量(g/mol)：檸檬酸=192，乳酸=90，蘋果酸=134，酒石酸=150)
(A) 檸檬酸 $COOHCH_2C(COOH)(OH)CH_2COOH$ ，0.0192 公克
(B) 乳酸 $CH_3CH(OH)COOH$ ，0.0090 公克
(C) 蘋果酸 $COOHCH(OH)CH_2COOH$ ，0.0134 公克
(D) 酒石酸 $COOHCH(OH)CH(OH)COOH$ ，0.0150 公克
17. 有關酸鹼滴定實驗的指示劑敘述，下列何者正確？
(A) 酸鹼滴定使用的指示劑，常是一種有機強酸或強鹼
(B) 酚酞為酸性構造指示劑，在酸性色相為無色
(C) 甲基紅為酸性構造指示劑，在酸性色相為紅色
(D) 適宜作為該實驗指示劑的變色區域 pH 值應大於 3 仍不變色

18. 某生取 0.5 N NH_3 溶液 20 毫升，以蒸餾水定量到 100 毫升，用 0.5 N HCl 滴定，得知當量點 $\text{pH}=5.16$ ，下列何者正確？
① 溶液在滴定終點時呈鹼性
② 當量點是中和點
③ 甲基紅可作為此實驗的指示劑
④ 此為強酸與弱鹼的滴定
(A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
19. 某生利用碘滴定法測定漂白粉中有效氯含量，下列何者不正確？
① 以過錳酸鉀作為標準溶液
② 碘滴定法以澱粉溶液作為指示劑
③ 以標準溶液滴定至藍色為滴定終點
④ 以標準溶液滴定樣品至淡黃色，再加入指示劑
(A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ②④
20. 有關油脂性質的敘述，下列何者不正確？
① 硬脂酸的折射率比月桂酸低
② $\text{C}_{18:3}\Delta 9,12,15$ 與 $\text{C}_{18:2}\Delta 9,12$ 是必需脂肪酸
③ 順式油酸氫原子在雙鍵的不同側
④ 在自氧化過程的連鎖期，過氧化價會先上升再下降
(A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ②④
21. 某生以濾紙色層法分析食用色素，結果如圖 (二)，則 I、II、III 及 IV 樣品的移動率 (R_f 值) 依序為何？
(A) 0.44、0.26、0.12、0.45
(B) 0.48、0.29、0.13、0.50
(C) 0.58、0.35、0.16、0.60
(D) 0.87、0.52、0.24、0.90



22. 有關蔗糖水解得到轉化糖的敘述，下列何者不正確？
(A) 可以稀酸加熱或酵素進行水解
(B) 轉化過程的旋光性由左旋變為右旋
(C) 轉化糖可取代蔗糖使用，以防止還砂作用
(D) 轉化糖能參與梅納反應
23. 某生以錯化合物滴定法測定水的總硬度，下列何者正確？
① 滴定用標準溶液以碳酸鈣標準溶液進行標定
② 以氫氧化鉀溶液作為標準溶液
③ 以亞甲基藍溶液作為指示劑
④ 滴定終點前後的溶液顏色由紅色變成藍色
(A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
24. 某生採樣蝦仁樣品進行甲醛檢驗，下列何者可確認樣品含有甲醛？
① 薑黃反應形成紅褐色化合物
② 變色酸反應生成紅紫色化合物
③ 乙醯丙酮反應生成紅紫色化合物
④ 4-氨基-3-胍基-5-巰基-1,2,4-三唑(AHMT)反應生成紫色至洋紅色化合物
(A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
25. 有關容量分析之莫爾法(牟氏法，Mohr method)敘述，下列何者正確？
① 以重鉻酸鉀($K_2Cr_2O_7$)為指示劑
② 以硝酸銀($AgNO_3$)標準溶液滴定
③ 達滴定終點會有黃色鉻酸銀($AgCrO_4$)沉澱
④ 可應用在食品中氯化鈉含量測定
(A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
26. 下列何者是肉品的主要鮮味來源？
(A) 琥珀酸鈉 (B) 麩胺酸鈉 (C) 次黃嘌呤核苷酸 (D) 腺嘌呤核苷酸
27. 有關油脂劣變的敘述，下列何者不正確？
(A) 油脂水解後的酸價會上升，發煙點會下降
(B) 相同條件下，次亞麻油酸的自氧化速率比亞麻油酸快
(C) 油脂自氧化產生的氫過氧化物越多時，過氧化價越高
(D) 可見光比紫外光更容易造成油脂自由基的產生
28. 有關食品成分結構及理化性質的敘述，下列何者正確？
(A) 離胺酸與麩胺酸為鹼性胺基酸
(B) 乳糖與斐林試劑反應會產生紅色氧化亞銅沉澱
(C) 亞麻油酸與二十碳五烯酸是同一 ω 系脂肪酸
(D) 澱粉分子在室溫吸水膨潤的溫度稱為糊化溫度
29. 有關蛋白質性質的敘述，下列何者正確？
(A) 由胱胺酸還原成半胱胺酸所形成的雙硫鍵可穩定蛋白質結構
(B) 膠原蛋白為完全蛋白質
(C) α -螺旋是蛋白質的二級結構
(D) 蛋白質不帶任何正負電荷時的pH值稱為等電點

30. 下列實驗會使用到的藥品，何者不正確？
① 酸價－氫氧化鉀
② 皂化價－硫代硫酸鈉
③ 梭摩基法－硫代硫酸鈉
④ 雙縮脲反應－鹼性硫酸銅溶液
⑤ 銀鏡反應－酒石酸鉀鈉
(A) ①② (B) ②⑤ (C) ③④ (D) ④⑤
31. 在相同溫度及濃度下，下列何種甜味劑甜度最高？
(A) 蔗糖 (sucrose) (B) 果糖 (fructose) (C) 索馬甜 (thaumatin) (D) 甜菊精 (stevioside)
32. 某生進行 0.1N 過錳酸鉀標準溶液的配製及標定，下列何者正確？
① 製備完成的標準溶液應加熱煮沸 30 分鐘
② 標準溶液放冷後，應以濾紙過濾並貯存於棕色瓶
③ 標準溶液常採用草酸鈉進行標定，且不必使用指示劑
④ 以標準溶液滴定至黃色且在 10 秒內不褪色，為滴定終點
(A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
33. 有關蛋白質理化性質的敘述，下列何者正確？
① 當蛋白質的第一、二及三級結構發生變化時稱為蛋白質變性
② 若將酪蛋白 (pI=4.6) 放在鹼性溶液中，酪蛋白會與陽離子結合
③ 蛋白質三級結構的結合力最強是氫鍵
④ 豆類的限制胺基酸為甲硫胺酸
(A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ②④
34. 哪一種水果熟成期間不會有呼吸作用突然上升現象？
(A) 草莓 (B) 香蕉 (C) 蘋果 (D) 芒果
35. 使用常壓乾燥法測定食品水分含量，樣品置於秤量瓶經重覆加熱、冷卻與秤重，六次數據依序如下：32.1607、31.9269、31.9236、31.9234、31.9237、31.9242 公克，則應採用哪一個數據計算水分含量？
(A) 31.9236 (B) 31.9234 (C) 31.9237 (D) 31.9242
36. 下列哪一種實驗採用酸鹼滴定反應？
(A) 醣類梭摩基法
(B) 維生素 C 靛酚定量法
(C) 鈣含量測定法
(D) 揮發性鹽基態氮定量法
37. 有關油脂理化特性檢測數值，下列哪一組不合理？
(A) 熔點(°C)：花生油為 0～3；豬油為 36～50
(B) 黏度(cps)：38°C 可可脂為 8；99°C 可可脂為 30
(C) 碘價(碘公克/100 公克)：椰子油為 6～12；大豆油為 124～139
(D) 皂化價(毫克 KOH/公克)：椰子油為 246～264；大豆油為 189～195

38. 某生進行粗脂肪定量分析，脂質在索氏萃取裝置中的行徑路線，下列何者正確？
(A) 圓筒濾紙內→萃取管→虹吸管→圓底燒瓶
(B) 圓筒濾紙內→冷凝管→萃取管→虹吸管→圓底燒瓶
(C) 圓底燒瓶→蒸氣上升側管→萃取管→虹吸管→圓底燒瓶
(D) 圓底燒瓶→蒸氣上升側管→冷凝管→萃取管→虹吸管→圓底燒瓶
39. 有關食品酸鹼度測定，下列何者之灰分酸鹼度為正值？
(A) 牛奶 (B) 啤酒 (C) 白米 (D) 牛肉
40. 某公司研發新產品，給予品評員品評表如圖(三)，依此品評表內容，應為下列何種品評方法？

樣品：柳橙汁 姓名：_____ 日期：_____	
說明：依次品評3個柳橙汁樣品（編號為989、514、362），3個樣品中2個甜度相同，1個不同，指出其中甜度不同者。	
樣品代號	不同樣品(以√表示)
989	_____
514	_____
362	_____

圖(三)

- (A) 順位試驗法 (B) 二三點(二三對比)試驗法
(C) 評分試驗法 (D) 三角試驗法
41. 某生進行五種胺基酸的定性實驗，A 與 B 在黃蛋白試驗呈黃色；A 在米隆試驗呈紅色沉澱；C 在坂口試驗呈紅色；D 在寧海準試驗呈黃色；E 在硫化鉛試驗呈黑色沉澱，則 A、B、C、D、E 依序可能為下列何種胺基酸？
(A) 酪胺酸、苯丙胺酸、脯胺酸、精胺酸、半胱胺酸
(B) 苯丙胺酸、酪胺酸、精胺酸、脯胺酸、甲硫胺酸
(C) 脯胺酸、酪胺酸、色胺酸、精胺酸、甲硫胺酸
(D) 酪胺酸、色胺酸、精胺酸、脯胺酸、半胱胺酸
42. 某生進行凱氏氮定量實驗，含蛋白質樣品經分解、蒸餾及接收等步驟，氮元素會隨著反應轉換，依序為下列何種化合物？
(A) 硫酸銨、氨氣、硫酸銨 (B) 硫酸銨、氨氣、氫氧化銨
(C) 氨氣、碳酸氫銨、硫酸銨 (D) 氨氣、氫氧化銨、硫酸銨
43. 有關醣類梭摩基法、脂質過氧化價及維生素C碘滴定法的敘述，下列何者正確？
(A) 皆以硫代硫酸鈉為滴定標準溶液
(B) 空白試驗滴定值皆小於樣品試驗滴定值
(C) 皆利用碘化鉀與碘酸鉀形成碘分子
(D) 皆以澱粉藍黑色複合物之顏色變化判斷滴定終點

44. 有關油脂熱氧化聚合作用的敘述，下列何者正確？
①不需空氣參與
②油脂黏度上升
③乾性油不易發生
④油脂碘價下降
(A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ②④
45. 有關食品風味的敘述，下列何者不正確？
(A) 大蒜產生蒜香味需有酵素作用 (B) 新鮮魚體鮮味主要來自三甲胺
(C) 水果特有的水果味一般為酯類 (D) 焙炒咖啡香氣主要由梅納反應產生
46. 有關天然色素的敘述，下列何者正確？
①氧合肌紅素(oxy myoglobin)含有三價鐵離子
②薑黃素(curcumin)顏色會隨pH值改變
③葉綠素(chlorophyll)水溶性佳
④類黃酮(flavonoid)具有多酚化合物特性
(A) ①③ (B) ②③ (C) ①④ (D) ②④
47. 有關缺乏維生素引發的病症，下列何者正確？
①維生素A—夜盲症
②維生素B₆—腳氣病
③維生素B₁₂—惡性貧血
④維生素K—佝僂症
(A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
48. 某生以蒸餾水將純NaOH(10公克)定量至200毫升，下列何者正確？
(分子量(g/mol)：NaOH=40)
①NaOH的莫耳數為1.25mol
②NaOH的當量數為1.25eq
③NaOH的體積莫耳濃度為1.25M
④NaOH的當量濃度為1.25N
(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
49. 某生以過錳酸鉀滴定法測定食品之鈣含量，下列敘述何者正確？
①加熱至沸騰的試樣溶液加入熱草酸銨溶液生成白色草酸鈣沉澱物
②草酸鈣沉澱物過濾後必須以水洗淨去除殘留的草酸銨
③草酸鈣沉澱物加入硫酸生成的硫酸鈣為過錳酸鉀溶液滴定的標的物
④以過錳酸鉀溶液滴定至淡黃色維持30秒不消失即為滴定終點
(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
50. 下列何種褐變反應需要氧的參與？
①焦糖化反應 ②梅納反應 ③抗壞血酸氧化 ④酵素性褐變
(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④

【以下空白】