



# 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

110 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

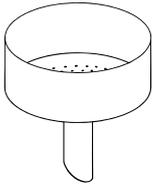
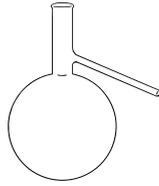
專業科目(二)：食品化學與分析、  
食品化學與分析實習

### 【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。

- 某生以分液漏斗萃取化合物，打開上端磨砂玻璃塞後，如何取出分成兩層的液體？  
(A) 由上端傾倒上層液後，再倒出下層液  
(B) 由上端傾倒上層液後，再打開活栓放出下層液  
(C) 打開活栓放出下層液後，再放出上層液  
(D) 打開活栓放出下層液後，再由上端傾倒上層液
- 將水活性 0.63 樣品放置於含甲、乙、丙、丁及戊五種鹽類飽和溶液 (在 25 °C 之相對溼度 (%) 分別為 23、33、52、75 及 90) 的康威氏皿內，平衡 24 小時後，在甲 ~ 戊飽和溶液之樣品重量增減率 (%) 依序為下列何者較合理？  
(A) -1.8、-1.4、-0.9、-0.1、1.1  
(B) -1.2、-0.9、-0.4、0.5、1.3  
(C) 1.3、0.9、-0.1、-0.7、-1.3  
(D) 1.9、1.1、0.3、-0.4、-1.1
- 下列何者是正確的實驗操作方式？  
(A) 使用過的藥品可直接倒入水槽  
(B) 使用塑膠容器長期貯存酸性溶液  
(C) 配製強酸溶液時，將水慢慢滴入強酸中  
(D) 鑑別物質氣味時，應以手煽動以嗅別氣味
- 下列哪二個食品成分屬於無機物？  
① 蛋白質                      ② 維生素 A                      ③ 水                      ④ 鈉  
(A) ① ②                      (B) ① ④                      (C) ② ③                      (D) ③ ④
- 有關舌頭部位對味覺的敏感性，下列何者正確？  
① 前端 - 甜味                      ② 二側 - 酸味                      ③ 中央 - 苦味                      ④ 根部 - 鹹味  
(A) ① ②                      (B) ① ③                      (C) ② ③                      (D) ② ④
- 下列哪些糖具有相同的碳數？  
① 葡萄糖                      ② 乳糖                      ③ 果糖                      ④ 核糖  
(A) ① ②                      (B) ① ③                      (C) ② ④                      (D) ③ ④
- 某生為避免加藥時發生劇烈反應，應使用下列哪種器具最合適？  
(A)  (B)  (C)  (D) 
- 有關玻璃電極 pH 計的使用，下列何者不正確？  
(A) 測定時需將電極感測球完全浸入測定液  
(B) 電極若被有機物汙染，應以二鉻酸鉀溶液擦拭  
(C) pH 計進行兩點校正時，先做 pH 7 的零點校正，再做 pH 4 的斜率校正  
(D) 電極若長期不使用，應以內加飽和氯化鉀溶液的橡膠套保護之
- 某生以重量分析的沉澱法分析樣品之鎂含量，使用下列何種沉澱劑最合適？  
(A)  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$                       (B)  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$                       (C)  $\text{NH}_4\text{OH}$                       (D)  $\text{AgNO}_3$

10. 有關醣類理化性質的敘述，下列何者正確？  
① 澱粉喪失雙折射性(或複屈折性)時的溫度為糊化溫度  
② 糯米澱粉含 100% 支鏈澱粉，較籼米澱粉易回凝  
③ 左旋性的蔗糖溶液經酵素轉化後，會產生右旋性混合物  
④ 以低甲氧基果膠製作果醬，主要靠羧基與多價陽離子間的離子鍵而凝膠  
(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
11. 有關澱粉回凝的敘述，下列何者正確？  
(A) 澱粉分子間會重新排列 (B) 2~5°C 時回凝速率最慢  
(C) 水分含量 70~90% 最易發生 (D) 破壞澱粉分子內之氫鍵
12. 有關動物死後肌肉的變化，下列何者正確？  
(A) 暗乾肉 pH 較水樣肉為高  
(B) 魚類捕捉時，因激烈掙扎導致死後 pH 大幅下降  
(C) 解僵主要是微生物酵素的作用  
(D) 肌肉中 ATP 分解為次黃嘌呤呈現鮮味
13. 下列何者不是脂質經脂解酵素(lipase)水解的變化及對食品品質的影響？  
(A) 水解三(酸)甘油酯的酯鍵 (B) 加速顏色變深  
(C) 發煙點上升 (D) 游離脂肪酸增加
14. 有關食品成分之理化性質的敘述，下列何者正確？  
① 卵磷脂是構成細胞膜的重要成分  
② 調整 pH 至蛋白質等電點時，蛋白質因與水的親和力變大而沉澱  
③ 澱粉、纖維素與果膠都是同質(同元)多醣類  
④ 亞麻仁油是乾性油脂，其碘價較橄欖油高  
(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
15. 有關食品與其主要香氣成分，下列何者正確？  
① 紅茶 — 三甲胺 ② 咖啡 — 梅納反應生成物 ③ 味噌 — 4-乙基癒創木酚  
④ 香蕉 — 雙乙醯  
(A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ②④
16. 有關酸鹼指示劑 — 甲基紅的敘述，下列何者正確？  
① 為鹼性構造指示劑 ② 酸性色相為黃色 ③ 鹼性色相為紅色  
④ 變色區域的 pH 值約為 4.2~6.2  
(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④
17. 有關凱氏氮定量法的敘述，下列何者正確？  
① 含蛋白質試料溶液置於燒瓶(蒸氣產生瓶)，進行分解形成硫酸銨鹽  
② 於樣品注入口加入 30% NaOH 溶液，可使試料分解液之硫酸銨鹽釋放氨氣  
③ 0.05 N 硫酸接收液加入混合指示劑呈桃紅色，接收氨氣後呈綠色  
④ 蒸餾完樣品後，須以大量水蒸氣將樣品廢液沖洗入空的接收瓶  
⑤ 空白組因不含氮化物，故標準溶液滴定量大於樣品組  
(A) ①④ (B) ②⑤ (C) ①③④ (D) ②③⑤

18. 下列哪一種酵素組合可將玉米澱粉液製得最多量的麥芽糖？  
①澱粉液化酶( $\alpha$ -amylase) ②澱粉糖化酶( $\beta$ -amylase) ③葡萄糖澱粉酶(glucoamylase)  
④異澱粉酶(isoamylase)  
(A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
19. 有關胺基酸與蛋白質性質的敘述，下列何者不正確？  
(A) 穀類與豆類的混合食用，稱為蛋白質互補作用  
(B) 酪胺酸屬於芳香族胺基酸  
(C) 2個胺基酸分子進行脫水作用後產生2個肽鍵  
(D) 由半胱胺酸氧化成胱胺酸所形成的雙硫鍵可穩定蛋白質結構
20. 有關食品成分的測定方法，下列何者正確？  
(A) 胺基酸－雙縮脲反應(biuret reaction)  
(B) 蛋白質－酚-硫酸法(phenol-sulfuric acid method)  
(C) 蔗糖－梭摩基法(Somogyi method)  
(D) 丙二醛－丙二醯硫脲法(thiobarbituric acid method)
21. 某生以電子天平稱量試料，下列何者正確？  
(A) 含無水氯化亞鈷的矽膠吸水後呈現藍色  
(B) 試料應直接倒於稱盤上，避免造成實驗誤差  
(C) 讀取刻度時，必須關上電子天平的玻璃門  
(D) 剛乾燥完成的樣品(90 °C)應置於實驗桌冷卻至室溫才可稱量
22. 下列哪二個數值之有效位數為四位？  
①0.0702 ②1.820 ③ $4.710 \times 10^3$  ④5910  
(A) ①③ (B) ①④ (C) ②③ (D) ②④
23. 某生配製重量百分率濃度 20 % 的 HCl 溶液(比重 1.1)500 毫升，其體積莫耳濃度(M)為多少？  
(A) 2.74 (B) 3.01 (C) 5.48 (D) 6.02
24. 下列何種植物色素之結構類似原血紅素(heme)？  
(A) 葉綠素 (B) 番茄紅素 (C) 花青素 (D) 類胡蘿蔔素
25. 醃漬肉品添加亞硝酸鹽，下列何種成分可加速醃漬色澤的生成？  
(A) 乳酸 (B) 肝醣 (C) 脂質 (D) 核苷酸
26. 有關碘滴定法測定油脂過氧化價的敘述，下列何者正確？  
(A) 測定油脂氧化的終期產物  
(B) 低過氧化價表示油脂無氧化酸敗  
(C) 碘離子會被油脂過氧化物氧化產生碘分子  
(D) 過氧化價是指每公克油脂中所含過氧化物的毫當量數
27. 有關高效液相層析法(high-performance liquid chromatography)的敘述，下列何者正確？  
(A) 主要用於氣體混合物的分離及鑑定  
(B) 移動相及分析物必須以加壓的方式輸送到分析管柱  
(C) 固定相的粒子大小不會影響分析物組成分的滯留時間  
(D) 若分析物組成分與固定相親和力強，則其滯留時間短

28. 某生測定海綿蛋糕之水分含量，四次測定結果為 30.03%、30.13%、30.00% 及 29.92%，其平均偏差為多少%？  
(A) 0.05 (B) 0.06 (C) 0.07 (D) 0.08
29. 某生以蒸餾水將 20 毫升 0.5N  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液定量到 100 毫升，用 0.5N NaOH 滴定，得知當量點  $\text{pH}=8.83$ ，下列何者最適合當作此實驗的指示劑？  
(A) 溴瑞香草酚藍 (B) 酚紅 (C) 甲基橙 (D) 酚酞
30. 有關梭摩基法定量醣類的敘述，下列何者正確？  
(A) 加草酸鈉粉末可去除樣品之蛋白質  
(B) 氧化亞銅的生成須於鹼性條件進行  
(C) 須以碘溶液滴定氧化亞銅  
(D) 滴定過程褐色變為綠色即達滴定終點
31. 某生測定魚類樣品之揮發性鹽基態氮含量，下列何者不正確？  
(A) 揮發性鹽基態氮含量越大表示越不新鮮  
(B) 樣品溶液需先以三氯醋酸溶液處理以去除蛋白質  
(C) 使用飽和碳酸鉀溶液使樣品溶液維持鹼性  
(D) 添加混合指示劑的硼酸溶液，接收氨氣後會變為淡粉紅色
32. 有關油脂酸價與皂化價試驗的敘述，下列何者正確？  
(A) 皂化價試驗中，氫氧化鉀與游離脂肪酸反應  
(B) 酸價試驗中，氫氧化鉀與所有脂肪酸反應  
(C) 兩者皆以酚酞變成粉紅色判定達滴定終點  
(D) 皂化價試驗中，空白組標準溶液滴定量大於樣品組
33. 有關靛酚法檢測維生素 C 的敘述，下列何者正確？  
(A) 可檢測食品之總維生素 C 含量  
(B) 還原型 2,6-二氯靛酚在鹼性溶液呈藍色  
(C) 氧化型 2,6-二氯靛酚在酸性溶液呈玫瑰紅色  
(D) 維生素 C 將還原型 2,6-二氯靛酚反應成氧化型 2,6-二氯靛酚
34. 有關常壓乾燥法測定水分含量的操作過程，下列何者正確？  
① 蔬果類試料須先以 40~60°C 烘箱預先乾燥處理  
② 牛乳試料需加入加熱過的海砂攪拌後一起加熱乾燥  
③ 稱量瓶置於烘箱加熱時，須將瓶蓋部分開啟以利水分蒸發  
④ 稱量瓶置於乾燥器內冷卻時，須將瓶蓋部分開啟以利散熱  
⑤ 恆重是指每次稱重時，重複稱重三次的差異不超過 0.2 毫克  
(A) ①②③ (B) ①③④ (C) ①③⑤ (D) ②③⑤
35. 有關礦物質的敘述，下列何者正確？  
① 鉀、鈣、鎂在人體含量均超過體重的 0.01%  
② 鐵、銅是人體含量較多的微量礦物質  
③ 含鈣多的牛奶在人體代謝後呈鹼性  
④ 人體內礦物質均以無機態存在  
(A) ①② (B) ①③ (C) ②③ (D) ②④

36. 有關檢測粗蛋白質、粗脂肪及粗灰分的敘述，下列何者正確？  
① 樣品之無機物會完全保留在粗灰分  
② 粗灰分含有碳酸鹽類  
③ 各類食品之粗蛋白質含量皆以氮含量乘以 6.25 換算  
④ 樣品之葉綠素與胡蘿蔔素會存在粗脂肪  
(A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
37. 下列哪種實驗無法應用氧化還原滴定法進行測定？  
(A) 魚骨之鈣含量分析 (B) 雙氧水之過氧化氫含量分析  
(C) 柳橙之還原醣含量分析 (D) 檸檬之有機酸含量分析
38. 某生採樣魚丸樣品進行過氧化氫的檢驗，下列何者可確認含有過氧化氫？  
① 變色酸反應呈紅紫色 ② 硫酸釩反應呈紅褐色 ③ 硫化鉛反應呈黑色沉澱  
④ 硫酸鈦反應呈黃褐色  
(A) ①② (B) ②④ (C) ①③ (D) ③④
39. 某生以薄層層析法測定樣品之食用色素，使用的濾紙長為 20 公分寬為 10 公分，起始線為 3 公分，展開溶劑全長上升 15 公分，已知 I、II、III 及 IV 樣品的移動率( $R_f$ 值)分別為 0.49、0.34、0.12 及 0.55，則 I、II、III 及 IV 樣品分別上升幾公分？  
(A) 4.9、3.4、1.2 及 5.5 (B) 5.9、4.1、1.4 及 6.6  
(C) 7.4、5.1、1.8 及 8.3 (D) 9.8、6.8、2.4 及 11.0
40. 某生利用薑黃試紙進行硼砂檢驗的敘述，下列何者正確？  
(A) 本試驗無最低檢出限量  
(B) 硼砂為非合法添加物，因此需做定量檢出  
(C) 試紙靈敏度與使用酸鹼度及加熱溫度有關  
(D) 硼砂與試紙於強鹼加熱乾燥時，會生成紅褐色的玫瑰花青苷
41. 某生進行果乾酸度的測定，下列何者不正確？  
(A) 需先以丙酮浸出有機酸 (B) 以酚酞作為指示劑  
(C) 以氫氧化鈉溶液作為標準溶液 (D) 滴定終點呈淡紅色
42. 某生進行 0.1N  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  標準溶液的配製及標定，下列何者正確？  
① 標準溶液必須使用熱蒸餾水進行配製  
② 以標準溶液滴定標定劑且使用澱粉指示劑，滴定終點為無色  
③ 標準溶液酸鹼值不影響標定結果  
④ 標準溶液常採用碘酸鉀進行標定  
(A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
43. 有關脂肪酸理化性質的敘述，下列何者不正確？  
① 硬脂酸 ② 棕櫚酸(軟脂酸) ③ 油酸 ④ 亞麻油酸 ⑤ 肉荳蔻酸  
(A) 熔點：③ < ④ < ⑤ < ② < ① (B) 雙鍵數：④ > ③  
(C) 碳數：① = ③ = ④ > ② > ⑤ (D)  $\omega$ -6 脂肪酸：④

44. 有關溶液配製的敘述，下列何者正確？(假設體積有加成性，原子量 (g/mol) : H = 1, Cl = 35.5, S = 32, Na = 23, O = 16)
- (A) 25 毫升 6M HCl 溶液和 75 毫升 3M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液混合後的當量濃度為 3.75N  
(B) 配製 4N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液 60 毫升，需取 12M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液 20 毫升  
(C) 配製 0.5M Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液 100 毫升，需取 7.9 公克 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 結晶 (90% 純度)  
(D) 配製 8% NaOH 溶液 (比重 1.05) 50 毫升，需取 4.2 公克 NaOH 結晶 (95% 純度)
45. 有關水活性的敘述，下列何者正確？
- (A) 水活性等於相對濕度除以 100  
(B) 水活性 0.3 以下，非酵素性褐變最快速  
(C) 水活性是食品水蒸氣壓與水之飽和蒸汽壓的比值  
(D) 水活性 0.7~0.8 時，油脂氧化速度最快
46. 稱取 45 公克蔗糖與 55 公克水混合，於 80°C 水浴加熱溶解，欲以手持糖度屈折計測定此糖溶液之糖度，下列何者正確？
- ① 應使用標準型手持糖度屈折計  
② 測定前應以蒸餾水校正  
③ 視野刻度模糊時，應轉動目鏡調節環至刻度清晰  
④ 若分界線不在正確刻度上，應旋轉刻度調節 (校準) 螺栓進行校正  
⑤ 測定 80°C 糖溶液，須依溫度補償表予以補正糖度
- (A) ①② (B) ②④ (C) ③④ (D) ③⑤
47. 有關蛋白質性質的敘述，下列何者正確？
- (A) 當硫酸銨加入蛋白質溶液，會增加蛋白質間的水合作用而沉澱，稱為鹽析  
(B) 蛋白質添加寧海準試劑反應呈黃色  
(C) 將血清白蛋白 (pI=4.88) 放在鹼性溶液，在電場中會向陰極移動  
(D) 血紅素有四級結構
48. 有關植物成分變化對食品品質影響的敘述，下列何者正確？
- (A) 常溫儲存的甘藷澱粉降解大於合成  
(B) 大部分香蕉儲存於 13°C 以下，可延長貯藏壽命  
(C) 為避免褐變反應，油炸用馬鈴薯須貯存於 0~5°C  
(D) 果實完熟過程果膠酯酶活性會增加
49. 食品在加工過程變化的敘述，下列何者正確？
- (A) 焦糖化褐變只在酸性條件發生 (B) 油脂熱氧化聚合會造成碘價上升  
(C) 脂溶性維生素較水溶性維生素易分解 (D) 酪胺酸可作為酵素性褐變的基質
50. 有關油脂性質的敘述，下列何者正確？
- ① 氫化作用可增加酥油的安定性及營養價值，但可能會產生反式脂肪酸  
② 橄欖油的碘價比玉米油低，故相同條件下，橄欖油的自氧化速率較慢  
③ 油脂的熔點會隨著氫化程度的增加而升高  
④ C<sub>18:1</sub>Δ<sup>9</sup>、C<sub>18:2</sub>Δ<sup>9,12</sup> 與 C<sub>18:3</sub>Δ<sup>9,12,15</sup> 是人體的必需脂肪酸
- (A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ③④

【以下空白】