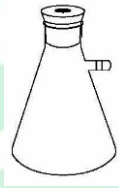


103 學年度四技二專統一入學測驗

食品群專業(二) 試題

- 下列何者是因為舌頭表面的黏膜被刺激而引起的感覺？
(A)酸味 (B)甜味 (C)苦味 (D)辣味。
- 雙氧水為日常生活中常用的一種殺菌劑，欲分析市售雙氧水試料中有效雙氧水含量時，常用下列何種滴定方法？
(A)過錳酸鉀滴定法 (B)莫爾沉澱滴定法
(C)酸鹼中和滴定法 (D)EDTA 錯化合物滴定法。
- 下列何種食品進行粗灰分測定時容易產生膨脹現象，最好先以 300°C 低溫加熱至樣品不再膨脹後，再以 550~600°C 進行灰化？
(A)米 (B)麥芽糖 (C)醬油 (D)蔬菜。
- 下列有關利用過錳酸鉀測定食品中鈣含量的敘述，何者不正確？
(A)滴定終點為微紅色
(B)加入稀硫酸可以溶解草酸鈣
(C)食品中的鈣在鹼性環境下易與草酸銨形成草酸鈣沉澱
(D)室溫下過錳酸鉀與草酸反應速率很快，不需加熱即可進行滴定。
- 下列何者不是色層分析法(chromatography)的分離機制？
(A)吸附作用 (B)吸光作用 (C)分配作用 (D)離子交換作用。
- 下列何者為貝類主要的鮮味成分？
(A)琥珀酸鈉(sodium succinate)
(B)麩胺酸鈉(monosodium glutamate)
(C)5'-次黃嘌呤核苷酸(5'-inosinic monophosphate)
(D)5'-鳥糞嘌呤核苷酸(5'-guanosine monophosphate)。
- 肉類醃漬品加工時，為抑制肉毒桿菌生長及使肉品色澤保持紅色，常會使用亞硝酸鹽，請問依據食品添加物使用範圍及限量暨規格標準的規定，亞硝酸鹽殘留限量為多少 ppm？
(A)70 (B)100 (C)120 (D)200。
- 下列何者可作為飲用水的殺菌劑？
(A)丙酸 (B)苯甲酸 (C)亞硫酸 (D)次氯酸鈉。
- 下列何者是羧甲基纖維素鈉在食品中的主要用途？
(A)結著劑 (B)膨脹劑 (C)黏稠劑 (D)殺菌劑。

10. 已知 30 % (w / w) 的醋酸水溶液，密度為 1.2 g / mL，請問該醋酸(CH₃COOH；分子量為 60)水溶液的體積莫耳濃度為多少 M？
 (A)2.0 (B)4.0 (C)6.0 (D)8.0。
11. 下列何種肉品色素的中心金屬離子不是 Fe²⁺？
 (A)肌紅素(myoglobin) (B)變性血紅素(metmyoglobin)
 (C)氧合肌紅素(oxymyoglobin) (D)亞硝基血紅素(nitrosomyoglobin)。
12. 下列何者可作為化學膨鬆劑，在烘焙時會產生氣體？
 (A)塔塔粉 (B)小蘇打 (C)磷酸鹽 (D)硫酸鹽。
13. 下列何者是實驗室常用來標定氫氧化鈉溶液的基準試劑？
 (A)草酸鈉 (B)溴酸鉀 (C)鄰苯二甲酸氫鉀 (D)碘酸鉀。
14. 圖(一)之實驗器具最適合應用於下列何種用途？
 (A)萃取 (B)蒸餾 (C)冷凝 (D)過濾。



圖(一)

15. 下列有關維生素 A 的敘述，何者不正確？
 (A)為脂溶性維生素
 (B)缺乏維生素 A 會導致夜盲症
 (C)維生素 A 是類胡蘿蔔素的前驅物
 (D)添加抗氧化劑可增加維生素 A 的穩定性。
16. 傳統乾酪的製造係利用牛奶中蛋白質的何種特性？
 (A)酵素凝固 (B)酸凝固 (C)等電點 (D)熱凝固。
17. 蛋白質經濃氫氧化鈉加熱溶解後，加入醋酸鉛形成黑色沉澱，是因下列何種胺基酸所致？
 (A)精胺酸 (B)半胱胺酸 (C)離胺酸 (D)絲胺酸。
18. 下列有關感官品評嗜好型試驗法的敘述，何者不正確？
 (A)採用消費者型品評員 (B)可以測出對食品的接受程度
 (C)可以鑑定樣品間是否有差異 (D)品評員人數最好為 50 人以上。
19. pH=4 水溶液其氫離子濃度([H⁺])為 pH=6 水溶液的多少倍？
 (A)0.01 (B)2 / 3 (C)3 / 2 (D)100。
20. 乾燥海帶表面的白粉是下列何種成分？
 (A)甘露糖醇 (B)核苷酸 (C)麩胺酸鈉 (D)礦物質。

21. 下列何者不需於我國市售食品營養標示中呈現？
 (A)膽固醇 (B)熱量 (C)鈉含量 (D)碳水化合物。
22. 下列何種試劑可用來區分五碳醣及六碳醣？
 (A)地衣酚(orcinol) (B)樹脂酚(resorcinol)
 (C)多倫試劑(Tollen's reagent) (D)斐林試劑(Fehling's reagent)。
23. 某碳酸飲料 100 毫升，以 0.4 M NaOH_(aq) 滴定，耗去 50 毫升時，完全中和達滴定終點，則此飲料中碳酸的體積莫耳濃度為多少 M？
 (反應式為 $\text{H}_2\text{CO}_{3(aq)} + 2\text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_{3(aq)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$)
 (A)0.001 (B)0.025 (C)0.05 (D)0.1。
24. 下列有關食品揮發性鹽基態氮測定試驗的敘述，何者不正確？
 (A)使用三氯醋酸(TCA)進行樣品檢液之製備
 (B)康威氏皿外室置放檢液與硼酸吸收液
 (C)硼酸吸收揮發性氨氣後成為硼酸銨
 (D)以稀鹽酸溶液滴定硼酸銨。
25. 下列何者為凱氏氮定量試驗中所使用之酸鹼指示劑？
 (A)酚酞 (B)澱粉
 (C)甲基紅與亞甲基藍 (D)溴甲酚綠與甲基紅。
26. 下列有關鉀(K)的敘述，何者正確？
 (A)為微量礦物質
 (B)鹼性食品中鉀含量較多
 (C)只存在於細胞內
 (D)與鈉、鈣一起維持體內的滲透壓平衡。
27. 下列有關緩衝溶液的敘述，何者不正確？
 (A)血液的緩衝溶液系統是由 H_2CO_3 與 NaHCO_3 組合而成
 (B)添加少量酸或鹼不會對血液系統 pH 值產生大幅變動
 (C)當 H_2CO_3 與 NaHCO_3 濃度比值為 1 時，其緩衝能力最小
 (D)人體血液系統藉由緩衝溶液可使 pH 值維持在 7.40~7.42。
28. 下列有關油脂自氧化作用(autoxidation)的敘述，何者不正確？
 (A)脂肪酸不飽和度愈高愈易自氧化
 (B)氧化過程會生成氫過氧化物
 (C)添加生育醇(維生素 E)可抑制油脂自氧化作用
 (D)可藉由皂化作用加以防止。
29. 25°C 下將某一酸性溶液倒入一盛有鹼性溶液的燒杯中，則燒杯內溶液的 pH 值變化，最有可能為下列何者？
 (A)由 7 減為 2 (B)由 4 增為 9 (C)由 10 減為 5 (D)由 7 增為 12。

30. 下列有關粗脂肪定量的敘述，何者不正確？
(A)萃取完成後將收集粗脂肪之圓筒濾紙乾燥秤重
(B)乙醚、石油醚為常用之溶劑
(C)冷凝管的使用可節省溶劑之用量
(D)索氏萃取器(Soxhlet)為最常用的裝置。
31. 以康威氏皿測定食品的水活性，內室裝入樣品，而外室使用氯化鈉溶液時，最適當的氯化鈉濃度(v / v)為何？
(A)10 % (B)30 % (C)50 % (D)飽和溶液。
32. 下列有關蛋白質結構的敘述，何者正確？
(A)所有蛋白質均有一至四級結構
(B)所有蛋白質一級結構都相同
(C)蛋白質二級結構的穩定作用主要靠雙硫鍵
(D)疏水性作用是穩定蛋白質三級結構的主要作用力。
33. 下列生鮮食品的水分含量順序，何者正確？
(A)菠菜 > 豬肉 > 黃豆 > 芝麻 (B)菠菜 > 黃豆 > 豬肉 > 芝麻
(C)菠菜 > 豬肉 > 芝麻 > 黃豆 (D)菠菜 > 芝麻 > 豬肉 > 黃豆。
34. 下列有關食品水分含量的敘述，何者正確？
(A)鹽漬可顯著減少食品中的結合水
(B)加熱可使食品中的結合水蒸發
(C)溫度降至凍結點以下可使自由水結冰
(D)若食品水活性低於大氣相對濕度，食品會脫水。
35. 水活性低於 0.3 時，下列何種反應速率會增加？
(A)脂質自氧化 (B)微生物生長 (C)酵素性褐變 (D)非酵素性褐變。
36. 有關油脂發煙點的敘述，何者不正確？
(A)為油脂加熱至剛起薄煙的溫度 (B)游離脂肪酸含量愈高，發煙點愈高
(C)精製油脂具有較高發煙點 (D)油脂煎、炸的時間愈長，發煙點愈低。
37. 下列有關利用梭摩基(Somogyi)法測定還原醣含量的敘述，何者不正確？
(A)需添加醋酸鉛沉澱蛋白質 (B)以硫代硫酸鈉作為滴定標準溶液
(C)以澱粉當指示劑滴定至藍色出現 (D)空白試驗滴定值會大於樣品試驗。
38. 下列有關油脂皂化反應的敘述，何者正確？
(A)只有植物性油脂可進行皂化反應
(B)油脂與氫氧化鉀反應前需先經脂肪水解酶作用釋出脂肪酸
(C)產生的脂肪酸鈉鹽或鉀鹽俗稱肥皂
(D)定量油脂其組成之脂肪酸分子量愈大，皂化價愈高。

39. 某生的實驗操作步驟為：開機→暖機 30 分鐘→選擇波長及功能鍵→歸零→光析管中裝入待測液→將光析管放入試樣槽測定→記錄數值，請問該生可能是使用下列那一項儀器？
- (A)酸鹼度計 (B)分光光度計
(C)紅外線水分計 (D)高效能液相層析儀。
40. 下列何者是正確的器具操作方式？
- (A)本生燈點燃後應調整瓦斯旋鈕至內焰呈淡藍色
(B)滴定管尖若有氣泡可斜放管柱，使氣泡上升
(C)抽氣過濾結束時應先破壞真空再關水流
(D)安全吸球使用完後應將球體排氣，避免橡膠老化。
41. 碘還原滴定法不適合應用在下列何種食品分析？
- (A)油脂過氧化價測定 (B)油脂碘價測定
(C)漂白粉中有效氯含量測定 (D)食醋中醋酸含量測定。
42. 消基會抽查某品牌鮪魚罐頭中，發現魚肉中汞的濃度高達 0.8 ppm(1 ppm = 1 毫克 / 1 公斤)，試問鮪魚罐頭中汞的重量百分率濃度(%)為何？
- (A) 8×10^{-4} (B) 8×10^{-5} (C) 8×10^{-6} (D) 8×10^{-7} 。
43. 下列有關手持屈折糖度計的敘述，何者不正確？
- (A)利用光學折射原理而設計 (B)濃度愈高，亮視野區域愈小
(C)溫度不同會影響糖度讀數 (D)糖濃度高，折射率大。
44. 欲分析市售醬油中氯化鈉(NaCl)含量時，常用莫爾法沉澱滴定，以硝酸銀(AgNO₃)標準溶液來進行檢測，可由下列何種顏色沉澱物來判斷達滴定終點？
- (A)鉻酸銀(紅色) (B)溴化銀(黃色) (C)氯化銀(白色) (D)硫化銀(黑色)。
45. 將一樣品放置在天平上秤重，顯示為 3.6789 g，則此天平之靈敏度為多少？
- (A)0.1 g (B)0.01 g (C)1 mg (D)0.1 mg。
46. 下列何者為 ω -3 必需脂肪酸？
- (A)亞麻油酸(linoleic acid) (B)次亞麻油酸(linolenic acid)
(C)油酸(oleic acid) (D)花生四烯酸(arachidonic acid)。
47. 下列何者為造成屠體水樣肉(pale, soft, exudate)現象的最主要原因？
- (A)屠體內 AMP 用盡 (B)屠體受微生物之污染
(C)屠體死後 pH 值下降太快 (D)屠體反覆凍結解凍。
48. 下列有關梅納反應的敘述，何者不正確？
- (A)五碳糖比六碳糖易發生反應 (B)pH 值愈高反應速率愈慢
(C)水分在 10~15 %時，最易發生反應 (D)溫度愈高反應速率愈快。

49. 利用硫酸鈎法測定過氧化氫時，在有過氧化氫存在時會生成下列何種顏色的化合物？
(A)紅色 (B)紫色 (C)藍色 (D)無色。
50. 以 98 % (w / w) 比重 1.84 的濃硫酸(H_2SO_4 ；分子量為 98)，配製 30 % (w / w) 比重 1.20 的稀硫酸溶液 1 公升，請問濃硫酸約需多少毫升？
(A)50 (B)100 (C)150 (D)200。



ALeader

103 學年度四技二專統一入學測驗

食品群專業(二) 試題詳解

1.(D) 2.(A) 3.(B) 4.(D) 5.(B) 6.(A) 7.(A) 8.(D) 9.(C) 10.(C)
11.(B) 12.(B) 13.(C) 14.(D) 15.(C) 16.(A) 17.(B) 18.(C) 19.(D) 20.(A)
21.(A) 22.(A) 23.(D) 24.(B) 25.(CD) 26.(B) 27.(C) 28.(D) 29.(C) 30.(A)
31.(D) 32.(D) 33.(A) 34.(BC) 35.(A) 36.(B) 37.(C) 38.(C) 39.(B) 40.(C)
41.(D) 42.(B) 43.(B) 44.(A) 45.(D) 46.(B) 47.(C) 48.(B) 49.(A) 50.(D)

1. 辣味是因為舌頭表面的黏膜被刺激而引起的感覺。
2. 欲分析市售雙氧水試料中有效雙氧水含量時常用過錳酸鉀滴定法。
3. 糖類進行粗灰分測定時容易產生膨脹現象，最好先以 300°C 低溫加熱至樣品不再膨脹後，再以 550~600°C 進行灰化。
4. 室溫下過錳酸鉀與草酸反應速率慢，需加熱才可進行滴定。
5. 吸光作用是分光光度計的分離機制，非色層分析法(chromatography)的分離機制。
6. 琥珀酸鈉(sodium succinate)為貝類主要的鮮味成分。
7. 亞硝酸鹽殘留限量為 70ppm。
8. 次氯酸鈉為飲用水的殺菌劑。
9. 羧甲基纖維素鈉在食品中的主要用途為黏稠劑。
10. 設溶液 1000ml， $M = \frac{\text{溶質莫耳數}}{\text{溶液體積}}$ ， $[(1000 \times 1.2 \times 30\%) / 60] \div 1 = 6M$ 。
11. 變性血紅素中心金屬離子是 Fe^{3+} 。
12. 小蘇打在烘焙時會產生 CO_2 氣體，可作為化學膨鬆劑。
13. 鄰苯二甲酸氫鉀在實驗室常用來標定氫氧化鈉溶液的基準試劑。
15. 類胡蘿蔔素是維生素 A 的前驅物質。
16. 傳統乾酪的製造係利用牛奶中蛋白質的酵素凝固特性。
17. 半胱氨酸經濃氫氧化鈉加熱溶解後，加入醋酸鉛則形成黑色沉澱。
18. 嗜好型試驗法無法鑑定樣品間是否有差異。
19. $PH = -\log [H^+]$ ， $10^{-4} / 10^{-6} = 10^2$ 。
20. 乾燥海帶表面的白粉是甘露糖醇。
21. 膽固醇不需於我國市售食品營養標示中呈現。
22. 地衣酚(orcinol)可用來區分五碳糖及六碳糖。
23. $0.4 \times 50 = M \times 2 \times 100$ ， $M = 0.1$ 。
24. 硼酸吸收液置於康威氏皿內室。
25. 甲基紅與亞甲基藍為凱氏氮定量試驗中所使用之酸鹼指示劑。

26. (A)鉀(K)為主要礦物質；(C)鉀(K)存在於細胞內、外；(D)鉀(K)與鈉、氯一起維持體內的滲透壓平衡。
27. 當 H_2CO_3 與 NaHCO_3 濃度比值為 1 時，其緩衝能力最大。
28. 不可藉由皂化作用加以防止。
29. 由 10 減為 5，鹼性溶液變酸性溶液。
30. 萃取完成後粗脂肪之圓筒濾紙不需乾燥丟棄即可。
31. 康威氏皿測定食品的水活性，外室使用氯化鈉飽和溶液。
32. (A)蛋白質非具有一至四級結構；(B)所有蛋白質一級結構不一定相同；(C)蛋白質二級結構的穩定作用主要靠氫鍵。
34. (A)鹽漬可顯著減少食品中的自由水；(B)加熱可使食品中的自由水蒸發；(D)若食品水活性低於大氣相對濕度，食品會吸水。
35. 水活性低於 0.3 時，脂質自氧化反應速率會增加。
36. 游離脂肪酸含量愈高，發煙點愈低。
37. 以澱粉當指示劑滴定至藍色消失。
38. (A)油脂皆可進行皂化反應；(B)油脂與氫氧化鉀反應前不需先經脂肪水解酶作用釋出脂肪酸；(D)定量油脂其組成之脂肪酸分子量愈大，皂化價愈低。
40. (A)本生燈點燃後應調整調氣鈕至內焰呈淡藍色；(B)滴定管尖若有氣泡可斜放管柱，使氣泡排除；(D)安全吸球使用完後應將球體充氣，避免橡膠老化。
41. 食醋中醋酸含量測定以酸鹼中和滴定法。
42. $0.8 \times 10^{-6} \times 10^2 = 8 \times 10^{-5}$
43. 濃度愈高，亮視野區域愈大。
45. $0.0001\text{g} = 0.1\text{mg}$
47. 次亞麻油酸(linolenic acid)為 ω -3 必需脂肪酸。
48. pH 值愈高反應速率愈快。
50. $X \times 1.84 \times 98\% = 1.20 \times 1000 \times 30\%$
 $X = 200 \text{ ml}$

ALeader