

113 學年度四技二專第二次聯合模擬考試

食品群 專業科目(二) 詳解

113-2-11-5

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

1. (C) 使用薊頭漏斗能避免添加藥品時發生劇烈反應，具有緩衝效果
2. (A) 雙氧水中過氧化氫的定量測定—容量分析
(B) 漂白水中有有效氯含量測定—容量分析
(C) 食品中有機酸含量測定—容量分析
(D) 食品中水分含量測定—重量分析
3. (A) 水質總硬度分析時，錐形瓶內的水質樣品需加入鉍緩衝溶液，使 pH 值維持在 10 左右
4. 鳳梨主要代表有機酸為檸檬酸
5. 檸檬酸為 3 質子酸，當量 (E) = $\frac{192}{3}$ ，稀釋倍率 = $\frac{250}{50}$
檸檬酸%(w/w)
$$= \frac{0.01 \times \frac{X}{1000} \times 1.00 \times \frac{192}{3} \times \frac{250}{50}}{10.5} \times 100\% = 0.64\%$$

X = 21 mL
6. 容量分析實驗中，需要標準溶液/標定劑/指示劑
(A) 過錳酸鉀/硫酸亞鐵鉍/自身指示劑
8. 硫酸為二質子強酸(價數=2)，假設含 1 L 硫酸溶液
 $1000 \text{ mL} \times 1.5 \times 98\% = 1470 \text{ g}$
 $\frac{1470}{98}$
 $\frac{2}{1} = 30 \text{ N}$
9. 以科學記號表示時，在「 $\times 10^n$ 」前的數字均為有效數字。故 1.6850 共 5 位有效數字
10. (A) 電子天平的讀值為 9.8765 公克，其靈敏度為 0.1 毫克，0.1 毫克等於 0.0001 公克
11. 溶劑展開從起始線到終止線的距離為 25-10=15 公分，移動率 (R_f) = $0.5 = \frac{x}{15}$ ，x = 7.5 公分
12. 酸鹼值通常以 pH 值表示。pH 值的定義是：
pH = $-\log[H^+]$
pH = 2、故 $[H^+] = 10^{-2}$
pH = 4、故 $[H^+] = 10^{-4}$
 $\frac{10^{-2}}{10^{-4}} = 100$
13. (B) 應以 20°C 蒸餾水進行歸零校正
14. (A) 食品水分含量：絲瓜 85~95% > 雞肉 70~75% > 黃豆 10~15% > 芝麻 3~7%
15. (A) EDTA 不溶水，但其鈉鹽易溶於水
(B) 屬於錯化合物滴定法
(D) 可用於測定水質硬度
17. (A) 0.01 M EDTA 每毫升相當於含有 1 mg CaCO_3
W = $0.01 \times 1 \text{ mL} \times 100 = 1 \text{ mg}$
地下水總硬度 = $\frac{10.00 \times 1}{50} \times 1000 = 200 \text{ ppm CaCO}_3$
(B) 自來水總硬度
= $\frac{15.00 \times 1}{50} \times 1000 = 300 \text{ ppm CaCO}_3$
(C) 此實驗使用鉻黑 T (EBT) 指示劑，需使用酒精配製
18. (D) 屬於氧化還原滴定法
19. 利用紅外線水分計測定樣品水分時，一般取樣量為 5 克
20. 中濕性食品水活性為 0.65~0.85，含水量約 20~40%，肉毒桿菌最低生長所需水活性 0.95
21. (B) 結合水在 0°C 時無法去除
(C) 食品的平衡含水率曲線略有不同，一般呈倒 S 字型
(D) 同一食品在不同溫度下，其食品的平衡含水率曲線亦不同，在同一水活性下，溫度愈高，水分含量降低
22. (B) 梅納反應在高溫下進行得更快，低溫會減慢反應速率
23. (A) 描述分析法：較為詳細的感官分析方法，通常需要品評者對樣品的各種屬性進行量化描述
(B) 三角試驗法：提供三個樣品(兩個相同、一個不同)並要求品評者找出不同樣品的方法
(C) 評分試驗法：要求品評者根據某些標準對樣品進行評分，通常用於量化某一特定屬性的強度
(D) 順位試驗法：品評者需要對樣品進行排序，是一種簡單但有效的比較方法
24. $\frac{[(5.6169 + 23.7848) - 28.8089]}{5.6169} \times 100\%$
 $\doteq 10.55\% \doteq 10.60\%$
25. $(\frac{1}{2})^5 = \frac{1}{32}$
26. (B) 加熱煮沸前後反應溶液之顏色由紅色變為黃色
27. (B) 第 2 類毒性化學物質會造成生育能力受損
(C) 第 3 類毒性化學物質屬於急毒性物質
(D) 第 4 類毒性化學物質危害人體健康，且具有內分泌干擾素特性
28. (B) 緩衝溶液通常是由弱酸與其共軛鹼(或弱鹼與其共軛酸)組成，而非由強酸與強鹼組成的混合液
(C) 緩衝能力越高的溶液，對 pH 值的穩定作用越強
(D) 磷酸鹽類是食品中常用的緩衝劑
29. (A) 過錳酸鉀雖會氧化濾紙，但並不會迅速導致濾紙破裂，且濾紙可能引入有機物污染
(B) 雖然過濾是為了去除二氧化錳，但濾紙的孔徑可分

- 離二氧化錳，且濾紙易與過錳酸鉀發生化學反應
(D) 過濾後濾紙上不會生成新的沉澱物
30. (B) 如低聚糖的寡糖類通常難以被人體直接消化，只有部分會作為腸道內有益菌的食物，無法像單糖或雙糖那樣被直接分解吸收
31. (A) 果糖是左旋糖
(B) 蔗糖(Sucrose)比葡萄糖(Glucose)更容易結晶，但蔗糖的溶解度較高
(C) 甘露糖(Mannose)主要以游離形式存在於食品中，血液中甘露糖的濃度並不高。而葡萄糖以游離形式存在於血液中
32. (A)(B) 本尼迪克試劑與多倫試劑均用於檢測還原糖，無法區分五碳糖和六碳糖
(D) 樹脂酚試劑：通常用於區分酮糖(如果糖)和醛糖(如葡萄糖)，無法區分五碳糖和六碳糖
33. (A) 還原糖才可與多倫試劑產生銀鏡反應
(B) 斐林試液和還原糖共熱可產生紅色的 $\text{Cu}_2\text{O}_{(s)}$ ，而蔗糖不具還原性
(C) 酮糖含有羰基官能基
36. (B) 生鮮食品的水活性必定小於 1
38. 電極暫時不使用暫放於蒸餾水中，長時間不使用保存於氯化鉀溶液中
39. (D) 使用硫代硫酸鈉標準溶液
40. (A) 抽氣過濾實驗是利用抽真空形成減壓狀態
41. (A) 水活性降低到 0.3 時油脂的自氧化速率最慢
(C) 當水活性達到 0.60 才足以完全抑制所有微生物生長
(D) 在水活性 0.61 環境下，耐滲透壓酵母生長受到抑制，無法在食品中生存
42. (C) 在相同條件下，食品的等溫吸濕曲線與等溫脫濕曲線不一致的現象，稱為滯後現象，會形成滯後環
43. $A = -\log(T) = -\log(10^{-1}) = 1.0$
44. (A) 分光光度計利用朗伯-比爾定律(Lambert Beer's law)原理，即吸光度與樣品濃度成正比
(B) 分光光度計使用時需要熱機，不可馬上測定樣品的吸光度
(C) 可見光波長 350 nm~1000 nm；紫外光波長 220 nm~350 nm，故只可使用石英材質的光析管
45. (A) 第 1 類毒性化學物質(難分解物質)
(B) 第 2 類毒性化學物質(慢毒性物質)
(C) 第 3 類毒性化學物質(急毒性物質)
(D) 第 4 類毒性化學物質(疑似毒化物)
46. (A) 纖維素經水解後可產生葡萄糖
(C) 直鏈澱粉與碘反應會呈現藍色
(D) 糖類化合物化學通式為 $\text{C}_m(\text{H}_2\text{O})_n$
47. (C) 黃耆膠來自植物體分泌，可作為增稠劑
48. $0.6 \text{ ppm} = \frac{0.6 \text{ mg}}{1 \text{ L}} = \frac{0.0006 \text{ g}}{1 \text{ L}}$
 $\text{Cl}_2 = 71$ ，稀釋至原體積四倍
 $M = \frac{\left(\frac{0.0006}{71}\right)}{4} = 2.1 \times 10^{-6}$
50. (C) 糖濃度愈高，亮視野區域愈大