

1. (3) 氣相層析儀的火燄離子化偵測器(FID)所用之氣體為①氦氣及空氣②氫氣及氬氣③氫氣及空氣④氬氣及空氣。
2. (2) 下列何者不以液體為移動相？①液相層析法②氣相層析法③薄層層析法④濾紙層析法。
3. (2) 油脂酸價測定是利用①沉澱②中和③錯化合物④氧化還原 滴定法。
4. (2) 碳酸鈉以鹽酸溶液滴定时，指示劑採用①酚酞②甲基橙③甲基紅④溴麝香藍。
5. (2) 由已知濃度標準溶液之消耗量，可定量出樣品溶液中某成分之量，這種分析法稱為①重量②容量③光度④層析 分析法。
6. (1) 以已知濃度鹼液滴定酸液，測出酸液濃度之方法稱為①酸滴定法②鹼滴定法③標準滴定法④氧化還原滴定法。
7. (4) 以高錳酸鉀標準溶液定量食品灰分中鈣質含量時，可以①酚酞②甲基藍③EDTA④不需任何試劑作為指示劑。
8. (3) 使用下列那一種指示劑時，酸鹼滴定之檢液應先去除二氧化碳①甲基紅②甲基橙③酚酞④甲基藍。
9. (2) 容量分析上凡用於檢出反應終點之物質稱為①中和劑②指示劑③標準劑④展開劑。
10. (3) 測定食品中的氯化鈉含量時，以鉻酸鉀作指示劑，而以硝酸銀來滴定，此種滴定法稱為①氧化還原②中和③沉澱④錯化合物 滴定法。
11. (4) 油脂碘價測定是利用①沉澱②中和③錯化合物④氧化還原 滴定法。
12. (3) 下列何者在測定時，不使用中和滴定法？①粗蛋白②皂化價③碘價④揮發性鹽基態氮。
13. (4) 在氧化還原滴定时，氧化劑標準溶液可採用①硫酸亞鐵②亞砷酸③草酸④重鉻酸鉀。
14. (2) Sn 之分子量為 118.69g/mole，在 $\text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{4+} + 2e^-$ 之反應中，錫之克當量為①118.69g②59.35g③39.56g④29.67g。
15. (4) 下列何者不適作為氧化還原滴定法中的反應劑？① FeSO_4 ② $\text{Se}(\text{SO}_4)_2$ ③ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ④ CaSO_4 。
16. (2) 氧化劑或還原劑的克當量數係依下列何者參與反應的多寡而定？①中子數②電子數③質子數④莫耳數。
17. (1) 碘滴定法是一種①氧化還原②中和③沉澱④錯化合物 滴定法。
18. (2) 下列何者是常用於錯化合物滴定的金屬指示劑？①澱粉指示劑②EBT(Eriochrome black T)指示劑③酚酞指示劑④高錳酸鉀溶液。
19. (2) 標準系列比色法中，可使用下列何者作為比色管？①Rohrig 管②Nessler 管③Mojonnier 管④普通玻璃試管。
20. (1) 使用比色計作吸光測定時，下列何項操作為錯誤？①手握持在測光管的透明玻璃面②要作空白試驗③測定之前先暖機④測光管的乾燥是使用少量酒精清洗後，倒置於濾紙上。
21. (4) 紫外線及可見光光譜儀較一般化學分析廣泛應用於定量分析，其原因為①靈敏度高②誤差小(僅 1%~3%)③選擇性佳④同時具有精確性、靈敏度或特定波長之吸收。
22. (1) 測定溶液在某一可見光波長之吸收強度，以求得該溶液濃度之方法稱為①光度法②容量法③重量法④層析法。
23. (2) 濾紙層析法，把試料溶液點在濾紙的原點上，乾燥後，在密閉容器內以適當溶媒向上方展開，藉助的是①重力②毛細現象③離心力④蒸氣壓。
24. (4) 下列敘述何者為正確？①氣相層析不需固定相②液相層析不需移動相③氣、液相層析均不需固定相④氣、液相層析均需移動相。
25. (4) 氣、液相層析法常以①吸收波峰面積②吸收波峰高度③移動相種類④滯留時間 辨認所要分析的成分。
26. (1) 薄層層析法其分離原理為①吸附②溶解③分子滲透④離子交換 作用。
27. (3) 氣相層析法中，下列何種氣體不適合作為移動相？①氫氣②氬氣③氧氣④氦氣。
28. (1) 以氣相層析法鑑別各成分，可利用層析圖之①滯留時間②波峰面積③波峰高度④波峰寬度。
29. (4) 下列何種因素不會影響氣相層析管柱(Column)的分離效果？①固定液相的本質和用量②支持物的種類和顆粒大小③管柱的長短和口徑④檢出器溫度極限。
30. (1) 下列何項不屬液相層析法？①氣體-液體層析②濾紙層析③離子交換層析④薄層層析。

31. (1) 強酸強鹼滴定时，如用 1N 之酸、鹼溶液，其終點 pH 常在 3~11 之間，可用①酚酞②亞甲基藍③甲基橙④澱粉溶液 當指示劑。
32. (2) 標定 AgNO_3 標準溶液之力價時，可用下列何者指示劑？①酚酞② K_2CrO_4 ③甲基紅④甲基橙 溶液。
33. (3) 漂白粉中有效氯的測定可利用下列何種方法？①酸鹼中和滴定法②錯化物滴定法③碘滴定法④高錳酸鉀滴定法。
34. (1) 分光光度計所採用的方形測光管(Cell)，一般其厚度為①1②2③3④4 cm。
35. (3) 比色分析時，檢液之吸光度與其濃度之關係為①恆為正比②恆為反比③某濃度範圍內成正比④某濃度範圍內成反比。
36. (1) 濾紙層析於點液(Spotting)時，每個點的間距約控制在①2~2.5②4~5③6~8④9~10 公分。
37. (1) 於薄層及濾紙兩種層析法中，可使用 10~20%①硫酸②硝酸③磷酸④鹽酸 溶液噴霧在展開後的濾紙或薄層上，再經加熱使斑點呈黑色，以為其偵測方法。
38. (4) 薄層層析不常使用的吸附劑為①礬土(Alumina)②矽膠(Silica gel)③粉末狀的纖維素(Cellulose)④活性碳。
39. (3) 為保持薄層層析所用的薄層板上吸附劑的活性，製作好之備用的薄層板應貯存在①潮溼處②陰涼處③乾燥處④無菌操作箱中。
40. (1) 氣相層析儀使用何種檢出器時，在檢測過程中試樣不會遭破壞？①熱傳導度檢出器(TCD)②火焰離子化檢出器(FID)③電子捕獲檢出器(ECD)④火焰磷光檢出器(FPD)。
41. (3) 油脂過氧化價的定量法，一般使用①中和滴定法②沉澱滴定法③碘滴定法④酸鹼滴定法。
42. (2) 食醋 100mL，加水稀釋成 1L，取 25mL 以 0.100N NaOH 滴定，共消耗 11.5mL 則食醋含醋酸為①1.38g②2.76g③5.52g④11.04g (1mL 0.100N NaOH 相當於 0.006g 醋酸)。
43. (2) 利用 AgNO_3 定量醬油中食鹽含量的方法為①中和滴定法②沉澱滴定法③氧化還原滴定法④酸鹼滴定法。
44. (1) 測定過氧化價時， $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 標準溶液一般以① $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ②NaI③ $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ ④ AgNO_3 標定其力價。
45. (4) 高錳酸鉀在酸性溶液中錳的氧化數降低了①2②3③4④5 個單位。
46. (4) 重鉻酸鉀(M.W.=294)在酸性溶液中之氧化當量為①294②147③73.5④49。
47. (1) 分光光度計在使用紫外光波長時，盛裝試料溶液的測光管其應為①石英②普通玻璃③塑膠④瓷器。
48. (2) 依據 Lambert-Beer 定律，在一定波長下，溶液的吸光度與溶質濃度及液層厚度乘積成①反比②正比③無關係④平方反比。
49. (3) 下列何者不屬於比色分析法？①標準系列法②Duboscq 比色法③氣相層析法④吸光測定法。
50. (3) 利用單色光裝置，分光而得到所需單色光帶的比色儀器為①原子吸收光譜儀②氣相層析儀③分光光度計④螢光分析儀。
51. (3) 光電比色法，依吸收曲線選出用來測定的波長及濾光板後，對該試料測定其各種已知濃度之吸光度，可繪製①中心線②繞射線③檢量線④透光線。
52. (4) 使用濾光板，濾去不需要的光帶，只讓需要的光帶透過溶液的比色儀器為①高壓液相層析儀②原子吸收光譜儀③氣相層析儀④光電比色計。
53. (1) 光電比色計在紫外部之波長為①100~400nm②400~800nm③800~1000nm④1000~1200nm。
54. (1) 設透光強度為 I，入射光強度為 I_0 ，透光度為 T 則 T 等於① I/I_0 ② I_0/I ③ $\log(I/I_0)$ ④ $\log(I_0/I)$ 。
55. (1) 下列波長何者適用於分光光度計，但不適用於光電比色計？①350nm②450nm③550nm④650nm。
56. (2) 使用分光光度計定量時，透光度(Transmittance)範圍應在①10~80%②10~90%③20~80%④20~90%。
57. (1) 濾紙層析法，以鉛筆於距離濾紙底端多少處輕劃一直線，作為原點線？①3~5cm②10~15cm③20~25cm④30~35cm。
58. (4) 濾紙層析法，其 R_f 值不會因下列何項因素之不同而有些許的變動？①濾紙種類②展開溶劑的組成③不同裝置④濾紙長度。
59. (3) 濾紙層析法與薄層色析法之所以能夠產生分離效果是因為①毛細現象②重力之差異③固定相對成分的吸著力之差異④離子間吸引或排斥之變異。
60. (2) 下列何項因素不會影響薄層層析時 R_f 值的再現性？①吸附劑活性②照明度③溫度④試樣用量。

61. (2) 市售之薄層層析板在使用前需以高溫加熱，其目的為①使吸著劑沒有味道②使吸著劑活化③增加吸著劑間之空隙④增加吸著劑之固化性質。
62. (3) 下列何者較適使用薄層層析法進行分離與鑑別？①礦物質②蛋白質③單醣類④澱粉。
63. (4) 薄層層析用之展開溶媒中，下列何者極性最強？①四氯化碳②三氯甲烷③苯④甲醇。
64. (1) 氣相層析中常使用的攜帶氣體是①N₂②O₂③CO₂④CO。
65. (3) 分析時需依靠加熱使分子氣化的層析法為①濾紙②薄層③氣相④液相 層析。
66. (2) 下列氣體何者可作為氣相層析的攜帶氣體(Carrier gas)？①二氧化碳②氫氣③空氣④氧氣。
67. (3) 氣相層析法是否能分離樣品中之各成分取決於所使用的①檢出器②注射器③管柱④攜帶氣體。
68. (4) 下列何者不會影響氣相層析中成分的滯留時間(Retention time)？①攜帶氣體(Carrier gas)種類②管柱吸附劑緊密度③管柱加溫溫度④偵測器之種類。
69. (4) 下列何者可使用於氣相層析定性判斷依據？①波峰面積②波峰形狀③波峰寬度④波峰相對滯留時間。
70. (2) 下列檢出器何者不使用於氣相層析，但可使用於液相層析？①熱傳導度檢出器(TCD)②紫外光檢出器(UVD)③火焰離子化檢出器(FID)④電子捕獲檢出器(ECD)。
71. (2) 液相層析用之移動相中，下列何者為最非極性？①水②正己烷③三氯甲烷④甲醇。
72. (4) 下列何者可使用於液相層析定性判斷依據？①波峰面積②波峰形狀③波峰寬度④波峰滯留時間。
73. (1) 偵測膨罐原因是否為氫氣膨罐時，最適當的氣相層析儀偵測器為①熱傳導度檢出器(TCD)②火焰磷光檢出器(FPD)③火焰離子化檢出器(FID)④電子捕獲檢出器(ECD)。
74. (3) 在相同的分析條件下進行甲烷之氣相層析時，使用下列何者攜帶氣體其滯留時間最長？①氫氣②氮氣③氬氣④氫氣。
75. (4) 使用硝酸銀滴定法測定食醋中食鹽(氯離子)含量時，應先將其檢液酸鹼度調整至 pH 值為①4.0②5.0③6.0④7.0 以後才開始滴定。
76. (3) 使用硝酸銀滴定法測定食醋中食鹽(氯離子)含量時，其檢液酸若未經調整 pH 值即滴定时，其食鹽含量則①完全正確②偏低③偏高④無滴定終點。
77. (2) 若進行酸鹼中和滴定时，欲採用鹼滴定法同時檢液需煮沸滴定时，則適當的標準溶液應使用①HCl②H₂SO₄③NaOH④NH₄OH。
78. (3) 有關薄層層析展開槽操作，下列何者對試驗結果有負面效果者？①將長條濾紙以展開溶媒沾潤再吸貼內壁上②薄層展開前先搖晃槽中溶媒③薄層展開後將槽向後傾斜 15°④以凡士林塗抹於槽蓋接口處，使槽蓋更緊密。
79. (1) 下列何者之容量分析不會應用到碘滴定法？①皂化價②還原醣③過氧化價④碘價。
80. (4) 下列何者不屬間接碘滴定法(Iodometry)之誤差來源？①碘離子受空氣氧化②硫代硫酸鈉在滴定时過程中分解③澱粉指示劑混濁度④檢液容器之遮光效果。
81. (3) 一般自製氣相層析填充管柱之理論板數大約為①10~100②100~1000③1000~10000④10000~100000。
82. (2) 氣相層析填充管柱之理論板數與①滯留時間②滯留時間平方③波峰寬度④波峰寬度平方 成正比。
83. (2) 有關氣相層析儀用熱傳導度檢出器(TCD)之重要特色，下列何者敘述為錯誤？①對所有有機化合物均具敏感度②攜帶氣體僅能使用氫氣③對溫度及流速的改變很敏感④檢出器溫度極限可高達 500°C。
84. (1) 氣相層析中管柱之理論板數與下列何者無關？①管柱中填充材料之硬度②固定相中液相層厚度③攜帶氣體種類④成分在移動相中擴散性。
85. (3) 下列何種氣相層析儀檢出器最適合測定蔬菜中殘留之有機磷農藥？①TCD②FID③FPD④ECD。
86. (3) 下列何者移動相為以熱傳導度檢出之氣相層析最適當者？①氫氣②氮氣③氬氣④氫氣。
87. (4) 下列何種氣相層析儀檢出器最適合測定蔬菜中殘留之有機氯農藥？①TCD②FID③FPD④ECD。
88. (3) 依 Van Deemter 方程式測定氣相層析最適流速時，需測定移動相流速與①波峰高度②波峰面積③波峰寬度④波峰形狀 之關係。
89. (4) 下列何者檢出器之結構與放射性同位素有關係？①TCD②FID③FPD④ECD。
90. (3) 為增加液相層析解析度而串聯兩支管柱，使其理論板數加倍，此時其解析度較原有者增加為①2 倍②1.7 倍

③1.4倍④1.1倍。

91. (1) 下列何者溶劑不是逆相層析法中移動相主要成分？①正己烷②丙酮③水④甲醇。
92. (1) 液相層析法與氣相層析法比較時，下列何者不屬液相層析法較優者？①理論板數較多②固定相不受制於溫度，因此固定相種類較多③層析時溫度低，固定相或移動相與目標成分間作用較有效④移動相極性非常容易調整。
93. (3) 氣相層析填充管柱於填充完畢後，在使用前應先經下列何者處理？①以適當量有機溶劑沖洗一次②於室溫以氮氣通氣四小時③以高溫通氮氣過夜④靜置四小時。
94. (1) 有關液相層析用水，下列何者為錯誤？①為防止微生物生長，於水中可添加苯甲酸鈉②應使用二次蒸餾水或去離子水，並經 $2\mu\text{m}$ 過濾薄膜處理③水之純度可利用紫外光偵測其基線浮移(Baseline shift)狀況來確認④應注意儲存水之塑膠容器是否有塑化劑溶至水中。
95. (2) 有關液相層析移動相之敘述，下列何者錯誤？①使用混合溶劑時，應分別脫氣後再混合②為保持混合溶劑均勻性，應持續快速攪拌③移動相之溫度應維持固定④應注意環境對溶劑蒸發影響之情形。
96. (4) 一公分長測光管內之鉻酸鉀鹼性溶液($3.0\times 10^{-5}\text{M}$)於 $\lambda_{\text{max}}=372\text{m}\mu$ 測得其透光度為 71.6%(%T=71.6)，依據 Lambert-Beer 定律算得吸光係數為① 4.83×10^{-2} ② 4.83×10^1 ③ 4.83×10^2 ④ 4.83×10^3 L/mole-cm。
97. (1) 含苯化合物在紫外光之吸光係數大小受下列何者影響最大？①分子之電子組態②溶劑極性③分子振動模式④分子中雙鍵個數。
98. (4) 濾紙層析時，濾紙形狀不可為①梯形②正方形③扇形④彎月形。
99. (4) 以氣相層析結果計算脂肪酸重量百分比時，下列何者因子不需考慮？①各脂肪酸波峰面積②各脂肪酸分子量③各脂肪酸對檢出器感應係數④各脂肪酸滯留時間。
100. (3) H_2CO_3 之解離常數為： $k_1=4.6\times 10^{-7}$ ， $k_2=4.4\times 10^{-11}$ ，下列何者為 0.100N NaHCO_3 溶液中的氫離子濃度？① 4.7×10^7 ② 4.6×10^{-8} ③ 4.5×10^{-9} ④ 4.4×10^{-10} mole/L。
101. (1) H_3PO_4 之解離常數為： $k_2=6.2\times 10^{-8}$ ， $k_3=4.8\times 10^{-13}$ ，下列何者為 $1.0\times 10^{-3}\text{F}$ Na_2HPO_4 溶液之 pH 值？①9.09②8.45③7.21④6.58。
102. (1) 錯化合物滴定法中最常用之指示劑為①EBT(Eriochrome black T)②澱粉③高錳酸鉀④甲基紅。
103. (1) 氣相層析儀若無法以滯留時間鑑定成分時，則下列何種檢出器最常作為鑑定工具？①質譜②電子捕獲③紅外光譜④ β 射線。
104. (2) 有關 Lambert-Beer 定律中之吸光係數，下列敘述何者正確？①吸光係數係指僅於最大吸收波長時吸光值與溶液濃度及其測光管長度乘積之比例常數②吸光係數與溶液濃度無關③吸光係數與溶劑極性無關④吸光係數值隨波長增加而增加。
105. (123) 下列有關液體蒸餾操作的敘述何者正確？①沸點 80°C 以下，用熱水浴加熱②沸點在 100°C 以下，用常壓蒸餾③沸點 150°C 以上，用空氣冷凝管④沸點 200°C 以上，用油浴加熱。
106. (124) 容量分析依反應原理可分為①中和滴定法②沈澱滴定法③重量滴定法④氧化還原滴定法。
107. (134) Lambert-Beer 定律和下列何者有關？①吸光度②入射光波長③溶液濃度④液層厚度。
108. (123) 有關原子吸收光譜儀分析法，下列敘述何者正確？①常用來分析微量金屬元素②靈敏度高③精確又快速④不適用礦物質分析。
109. (124) 下列有關乙二胺四乙酸(EDTA)的敘述何者正確？①為一種金屬螯合劑②EDTA 滴定可應用於水質硬度分析③pH 不會影響螯合物的形成④一般常用 EDTA 二鈉鹽。
110. (123) 下列有關比色法之敘述何者錯誤？①在比色法中一個化學反應必須快速生成一種顏色且其最終產物非單色②溶液顏色的深淺與透光度成正比③光通過溶液的厚度與吸光度成反比④可依據光透過溶液的量轉換成吸光值。
111. (134) 下列有關微量滴定器之敘述何者錯誤？①微量滴定管可判讀之總體積為 15mL②最小刻度為 0.002mL③滴定时可用蓋子旋轉滴定④橡皮帽底部若有孔洞應丟棄。
112. (124) 氣相層析儀檢測的樣品需具備①分子量小於 1000②揮發性③高沸點 300°C 以上④熱穩定性。
113. (123) 影響氣相層析管柱(column)分離效果的因子有哪些？①管柱長度②管柱直徑③管柱中支持物顆粒種類及大小④管柱中支持物顆粒硬度。

114. (12) 有關分光光度計使用方法，下列何者正確？①分光光度計開機後需先暖機②測光管(cell)的清洗要用蒸餾水潤洗③手持測光管透光面④使用前應用衛生紙擦拭乾淨。
115. (123) 下列哪些因子會影響濾紙層析之 R_f 值？①溫度②濾紙種類③展開溶媒之組成④濾紙長度。
116. (124) 碘滴定法之誤差來源為①澱粉指示劑之混濁度②碘離子的氧化程度③樣品容器之遮光效果④硫代硫酸鈉溶液在滴定過程中的分解。
117. (13) 下列油脂實驗分析法，何者用到碘滴定法？①過氧化價②酸價③碘價④硫巴比妥酸價。
118. (123) 有關液相層析法相關敘述，下列何者正確？①移動相為混合溶媒時，應各別脫氣後再進行混合②管柱需先進行平衡③需有標準品進行比對④可針對管柱進行溫度梯度程式控制。
119. (124) 下列何者為逆相層析中常用之溶劑？①甲醇②水③正己烷④乙腈。
120. (134) 下列層析法中以液體為移動相者有那些？①液相層析儀②氣相層析儀③濾紙層析法④薄層層析法。
121. (34) 進行逆相層析時管柱樹脂鍵結官能基之選擇為何？① $-\text{CN}$ ② $-\text{NH}_2$ ③ C_8 ④ C_{18} 。
122. (12) 進行正相層析時管柱樹脂鍵結官能基之選擇為何？① $-\text{CN}$ ② $-\text{NH}_2$ ③ C_8 ④ C_{18} 。
123. (234) 影響氣相層析滯留時間的因子有哪些？①注射口攜帶氣體之分流比②攜帶氣體的流速③攜帶氣體的壓力④攜帶氣體的種類。
124. (134) 有關 G3 漏斗之敘述，下列何者錯誤？①G3 代表為硬度②可用於酸性物質的過濾③可過濾病毒④以陶磁燒製而成。
125. (123) 一級標準品之特性敘述，下列何者正確？①純度高②可以用來進行標定③性質穩定且不易產生變質④價格便宜。
126. (134) 有關力價的敘述，下列何者正確？①力價為校正所配製藥品之濃度②配製完成之氫氧化鈉放置一段時間後要用前可不必再測力價③力價愈趨近於 1 代表所配製之藥品愈準確④一般標準溶液使用前需測定力價。
127. (123) 利用安全吸球及 AS 級球形吸量管吸取溶液後，下列關於排放溶液之方法敘述何者錯誤？①按壓放液處讓溶液完全流下②按壓放液處並將側邊孔洞同時壓住並按壓後使溶液完全流下③將安全吸球側邊孔壓住並往內按壓④拆掉安全吸球後讓吸管直立自然洩盡待 15 秒後沿瓶壁讓溶液自然流下即可移開。
128. (13) 有關康衛氏皿之敘述，下列何者正確①分為內室與外室②用菜瓜布或試管刷清洗③磨砂口可塗凡士林④反應時不需密閉。
129. (234) 白底藍線之滴定管讀取刻度之方法，下列何者錯誤？①藍線中斷處②凹面最低處③白底中斷處④凸面最高處。
130. (13) 關於微量吸管(micropipette)的操作，下列敘述何者錯誤？①微量吸管吸取液體後可平放桌面待用②使用時應保持微量吸管垂直③吸取試液時可將微量吸管本體浸入溶液中④放出溶液時需將吸管尖(tip)與容器壁接觸，並緩慢分兩段壓下按鈕將溶液完全釋出。
131. (23) 關於微量吸管(micropipette)使用後的簡易保養，下列敘述何者錯誤？①不可吸取高過 70°C 的溶液，避免蒸氣腐蝕活塞②使用後將設定值調回最小值以避免彈簧疲乏③可以凡士林或真空油膏塗佈活塞使其活動更靈活④定期吸取蒸餾水以精密天平秤重檢查其準確度。
132. (14) 關於各種過濾方法與原理，下列敘述何者錯誤？①一般薄膜過濾法操作時需經減壓或抽真空來達成②逆滲透法(RO)屬於薄膜過濾法的應用③離心分離法乃利用高速迴轉，使懸浮液中液固沉降分離④一般互不相溶的混合液經離心分離後，比重較大者會懸浮於上。
133. (123) 容量分析(滴定)之標準溶液配製時，需用到下列何種器具或設備？①小數四位精密天平②定量瓶③恆溫箱④坩鍋。
134. (24) 下列何種試劑可直接配製使用，無需再經過標定(standardization)步驟？①鹽酸(HCl)②鄰苯二甲酸氫鉀(KHP)③過錳酸鉀(KMnO_4)④草酸鈉($\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$)。
135. (1234) 下列何種標準溶液配製後需再經過標定(standardization)步驟得知力價(F)，才能作為滴定液使用？①鹽酸(HCl)②氫氧化鈉(NaOH)③硫代硫酸鈉($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)④乙二胺四乙酸(EDTA)。
136. (12) 下列何者試劑可作為氫氧化鈉標準溶液標定(standardization)之用？①鄰苯二甲酸氫鉀(KHP)②草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)③過錳酸鉀(KMnO_4)④無水碳酸鈉(Na_2CO_3)。
137. (24) 下列何者試劑可作為過錳酸鉀標準溶液標定(standardization)之用？①無水碳酸鈉(Na_2CO_3)②草酸鈉($\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$)

③鄰苯二甲酸氫鉀(KHP)④硫酸亞鐵銨。

138. (123) 關於氧化還原反應： $\text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (未平衡)，下列敘述何者錯誤？①本反應得失 5 個電子②過錳酸根被還原，為還原劑③草酸根被氧化，為氧化劑④平衡後係數總和為 43。
139. (13) 關於下列滴定實驗中，標準溶液與標定劑之配對組合，何者正確？①鹽酸—無水碳酸鈉②氫氧化鈉—硝酸③過錳酸鉀—草酸鈉④硫代硫酸鈉—碳酸鈣。
140. (24) 下列各容量分析實驗中，何者利用「酸鹼中和」原理？①還原糖 Somogyi 法②粗蛋白定量(凱氏定氮法)③油脂過氧化價(POV)④油脂皂化價(SV)。
141. (13) 下列各容量分析實驗中，何者利用「氧化還原」原理？①還原糖 Bertrand 法②魚肉揮發性鹽基態氮(VBN)③油脂碘價(IV)④醬油鹽度(氯化鈉含量)。
142. (13) 關於下列滴定實驗中，標準溶液與指示劑之配對組合，何者錯誤？①鹽酸—澱粉②氫氧化鈉—酚酞③硝酸銀—氯化鈉④乙二胺四乙酸(EDTA)—EBT。
143. (12) 以 0.1N 鹽酸溶液滴定氨水(NH_4OH)時，下列指示劑何者適用？(括號內為變色 pH 範圍)①甲基橙(3.2~4.2)②甲基紅(4.2~6.0)③溴瑞香草酚藍(6.0~7.6)④酚酞(8.2~10.0)。
144. (14) 氧化還原滴定法中關於「間接碘滴定」之敘述，下列何者錯誤？①多應用於試樣溶液還原物質含量分析②滴定用標準溶液一般使用還原劑：硫代硫酸鈉溶液③多以澱粉為指示劑④控制在鹼性環境中。
145. (13) 測定漂白粉中有效氯含量實驗，下列敘述何者錯誤？①應用沈澱滴定原理，使其產生氯化銀沈澱②使用高濃度碘化鉀溶液氧化成游離碘分子為滴定目標③使用次溴酸或碘酸鉀等溶液為滴定標準溶液④滴定前滴加硫酸溶液維持酸性環境。
146. (34) 關於錯化合物滴定水質硬度含量的實驗，下列敘述何者正確？①水質硬度指鐵、銅等重金屬的含量高低②硬度單位為 ppm，定義為一公升水質中含有公克數③以乙二胺四乙酸(EDTA)溶液為滴定劑④指示劑內含金屬成分，需用緩衝溶液控制在一定 pH 範圍。
147. (24) 醬油中鹽分的定量分析，下列敘述何者錯誤？①利用銀離子與鹽分中的氯離子產生沈澱②以氯化鈉白色沈澱為滴定終點③指示劑為鉻酸鉀溶液④屬於氧化還原滴定。
148. (13) 使用殘氯測定器測定水質有效氯檢驗，下列敘述何者錯誤？①本測定器設計原理即是利用分光光度法②使用比色原理③水質加入金屬指示劑 EBT 為呈色劑，再與標準色比色④氯值單位為 ppm，定義為一公升水質中含有毫克數。
149. (34) 關於分光光度計之使用原理，下列敘述何者錯誤？①吸收光譜中特定波長的決定與物質原子團結構有關②遵守 Lambert-Beer 定律；吸光度與試樣濃度、液層厚度呈正相關③利用特定波長與透光率會呈正比線性關係製作檢量線④檢量線製作費時，完成後可重複套用。
150. (14) 關於分光光度計之構造，下列敘述何者錯誤？①光源：氫燈提供可見光波長、鎢燈則提供紫外光波長②分光原理：稜鏡利用色散、繞射光柵利用繞射③測光管材質：良質玻璃可適用於可見光與紅外光，若要測定紫外光時需為石英④檢量線：測定值若超出標準檢量線時只要延伸即可，無需稀釋重測。
151. (24) 關於濾紙色層實驗分析的操作，下列敘述何者正確？①為使展開分離良好，點樣面積應愈大愈佳②展開溶劑的極性大小：水 > 乙醇 > 四氯化碳③為使分離速率加快，展開槽應不閉蓋使溶劑蒸發快速④移動率(Rf)的計算結果應 ≤ 1.0 才對。
152. (34) 液相層析法(LC)與氣相層析法(GC)二者構造上的比較，下列敘述何者錯誤？①皆有分離管柱(column)作為固定相②移動相不同，LC 為液體、GC 則是氣體③皆有高壓幫浦(pump)以提高移動相壓力④均有加溫設備，確保樣品展開良好。
153. (13) 下列何種氣體適用於氣相層析儀(GC)中擔任移動相(攜帶)氣體？①氮氣(N_2)②氧氣(O_2)③氫氣(H_2)④二氧化碳(CO_2)。
154. (123) 下列氣相層析儀(GC)裝置中，如使用火焰離子(FID)偵測器，需加溫控制者有哪些？①注射器(injector)②分離管柱(column)③偵檢器(detector)④紀錄器(recorder)。

1. (1) 凱氏(Kjeldahl)法是用於測定樣品中①粗蛋白質②粗脂肪③粗灰分④粗纖維 含量之方法。
2. (1) 尼海德林(Ninhydrin)試劑與 α -胺基酸反應後其溶液呈①紫紅色②橙黃色③黑色④深綠色。
3. (1) 將一克油脂完全皂化時，所需消耗氫氧化鉀的毫克數，稱為①皂化價②酸價③過氧化價④碘價。
4. (3) 食品中鐵的 o-phenanthroline 比色法主要是利用①Fe②Fe₂O₃③Fe⁺²④Fe⁺³ 可與 o-phenanthroline 形成紅色的錯化合物。
5. (1) 下列何者與葡萄糖會有紅色沉澱產生？①斐林試驗②丙烯醛(Acrolein)反應③縮二脲(Biuret)反應④尼海德林(Ninhydrin)反應。
6. (4) 下列何種食品對尼海德林(Ninhydrin)反應為陰性？①黃豆粉②雞蛋③牛奶④椰子油。
7. (4) 尼海德林(Ninhydrin)與下列何者不會有呈色反應？①味精②胨③蛋白質④葡萄糖。
8. (2) 在縮二脲(Biuret)反應中，如溶液中有蛋白質則溶液呈①褐色②紫紅色③黃色④綠色。
9. (2) 下列何者為脂肪的定性反應？①斐林試驗②丙烯醛(Acrolein)反應③縮二脲(Biuret)反應④尼海德林(Ninhydrin)反應。
10. (2) 下列何項分析方法在測試油脂酸敗時並無用到？①過氧化價②皂化價③酸價④TBA 價。
11. (4) 凱氏(Kjeldahl)全氮定量法中，加入濃硫酸並且加熱使試樣分解時是將試樣中之氮反應成①氮氣②二氧化氮③氮氣④銨鹽。
12. (2) 凱氏(Kjeldahl)全氮定量法中，加入濃硫酸並且加熱使試樣分解時亦加入硫酸鉀，此硫酸鉀加入之主要目的為①當指示劑用②提高沸點③當催化劑用④當氧化劑用。
13. (3) 凱氏(Kjeldahl)全氮定量法中，加入濃硫酸並且加熱使試樣分解時亦加入硫酸銅，此硫酸銅加入之主要目的為①當指示劑用②提高沸點③當催化劑用④當氧化劑用。
14. (4) 以凱氏(Kjeldahl)法測定粗蛋白質時，一般食品之氮係數採①3.25②4.25③5.25④6.25。
15. (1) 以凱氏(Kjeldahl)法定量粗蛋白時，其中氮之蒸餾屬於①水蒸汽②減壓③分餾④加壓 蒸餾。
16. (4) 凱氏(Kjeldahl)定量法分解樣品使用的酸為①鹽酸②硝酸③醋酸④硫酸。
17. (4) 瑞氏法乳脂肪定量時，不需使用下列何種溶劑？①濃氨水②酒精③乙醚④甲苯。
18. (2) 以索氏(Soxhlet)萃取器萃取脂肪時，乙醚滴下速度每一分鐘最好為①40②80③120④160 滴。
19. (1) 以瑞氏法定量乳脂肪時，是使用①Rohrig 管②乳脂瓶③乳脂計④Sohxlet 萃取器 來萃取乳脂肪。
20. (2) 索氏(Soxhlet)萃取器之冷凝水入口應裝於冷凝管之①上方②下方③中間④皆可。
21. (3) 索氏(Soxhlet)萃取器萃取粗脂肪時，下列何者加熱方式不適？①沙浴②水浴③本生燈④加熱包。
22. (4) 下列何種食品的脂肪不適用索氏(Soxhlet)萃取法？①魚粉②黃豆粉③速食麵④鮮乳。
23. (1) 下列溶劑何者不適用於萃取粗脂肪？①苯②乙醚③石油醚④正己烷。
24. (3) Somogyi 法不用於測定食品之①總糖②還原糖③非還原糖④澱粉 含量。
25. (1) 利用 Somogyi 法測定還原糖時，樣品中若含蛋白質，應以下列何者藥劑去除之？①醋酸鉛②草酸鈉③硫酸銅④硫代硫酸鈉。
26. (1) 還原糖與斐林試劑作用會產生①紅色②紫色③黃色④綠色 沉澱。
27. (4) 還原糖的 Bertrand 或 Somogyi 定量法在試驗中，均會反應形成的生成物為①FeO②Fe₂O₃③CuO④Cu₂O。
28. (4) 一般澱粉水解後，所測得的還原糖含量（以葡萄糖計）乘以①0.6②0.7③0.8④0.9 即為澱粉含量。
29. (1) 維生素 C 之定量除可使用滴定法、比色法外，尚可使用下列何種方法？①液相層析法②氣相層析法③原子吸光光譜法④液相層析及氣相層析法。
30. (4) 鉬酸定量法定量磷時，測定之波長為①350nm②450nm③550nm④650nm。
31. (3) 下列何種生鮮食物的揮發性鹽基態氮含量可能最高？①青菜②楊桃③草蝦④饅頭。
32. (2) 皂化價是指 1 克油脂與氫氧化鉀進行①酯化②水解③氧化④還原 反應所需氫氧化鉀的毫克數。
33. (1) 在稱取測定碘價的油脂樣品時，若飽和脂肪酸含量多的油脂，則其試樣取量應較飽和脂肪酸少者①較多②較少③相同④任何重量均可。

34. (1) 油脂之不飽和度與下列何者成正比？①碘價②酸價③過氧化價④水分。
35. (4) 設某食品 10.0000g，利用乾燥法求得其水分含量為 2.0000g，則其固形物應為①20②40③60④80 %。
36. (4) 測定醬油之下列何項成份含量時，其樣品可不必經灰化？①鈣②磷③鐵④氯。
37. (1) 魚貝類及肉類食品之新鮮度，可測定下列何者之含量來判斷？①揮發性鹽基態氮②粗脂肪③水活性④還原糖。
38. (1) 油脂皂化價之單位為①mgKOH/g 試樣②g 碘/100g 試樣③mgKOH/100g 試樣④g 碘/g 試樣。
39. (4) 醣類定性反應中，下列何者非利用醣之還原力？①托倫摩試驗(Trommer's test)②斐林試驗(Fehling test)③本尼迪克特試驗(Benedict's test)④雙苯胺醣試驗(Osazone test)。
40. (1) 下列醣類定性反應中，何者為先利用濃硫酸與醣類生成呋喃醛？①Molisch's 反應②Fehling's 試驗③Benedict's 試驗④Somogyi 法。
41. (4) 下列何者不屬於蛋白質及胺基酸定性試驗之呈色反應？①尼海德林(Ninhydrin)反應②雙脲(Biuret)反應③米倫氏(Millon's)反應④斐林反應。
42. (2) 測定蛋白質含量可用①Indophenol②Biuret③Somogyi④Hanus 法測定。
43. (2) 蛋白質溶液與 Ninhydrin 反應，可呈①黃色②紫紅色③綠色④藍色。
44. (2) 蛋白質中是否含有 cystine 或 cysteine 可利用①尼海德林(Ninhydrin)反應②硫化鉛反應③縮二脲(Biuret)反應④米倫氏(Millon's)反應 測知。
45. (3) 油脂之定性分析法中，丙烯醛反應之原理是利用油脂於反應中會產生①有顏色的液體②無色固體③有刺激味的氣體④有黏性的液體。
46. (1) 卵蛋白是屬於①單純蛋白質②複合蛋白質③衍生蛋白質④變性蛋白質。
47. (2) 測定食品中粗蛋白質時，分解樣品應使用①鹽酸②硫酸③硝酸④磷酸。
48. (2) 甲基紅指示劑之變色範圍為①3.1~4.4②4.2~6.3③5.2~6.8④6.8~8.0。
49. (2) 蛋白質測定時，以濃硫酸為分解劑，其主要理由為①價格便宜②沸點較高③安全性較佳④分解後分解液容易保存。
50. (1) 一般食品以凱氏(Kjeldahl)法測全氮量若為 3.10%，則其粗蛋白質為①19.38②9.60③29.06④7.26 %。
51. (4) 下列何者對凱氏全氮定量結果毫無貢獻？①咖啡因②核苷酸③味精④一氧化氮。
52. (1) 設油 1.0000g 以 Wijs 法測定其碘價，消耗了 0.1N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 5.21mL(f=1)，空白試驗消耗了 25.21mL，此油碘價為①25.38②12.69③50.76④101.52。
53. (2) 以威治氏(Wijs)法測定油脂碘價時，所使用之鹵化碘溶液為①IF②ICI③IBr④I₂。
54. (3) 測定醬油樣品中胺基態氮時，所使用之甲醛須先以 0.1N NaOH 調整 pH 至①6.5②7.5③8.5④9.0。
55. (3) 甲醛滴定法(Formol titration)中，所使用之甲醛溶液應新鮮配製，且應將其 pH 值調至①4.5②6.5③8.5④10.5。
56. (3) 使用瑞氏法定量乳脂肪時，所用之器具為①格氏脂肪測定瓶②貝氏脂肪測定瓶③莫秋尼耳型脂肪萃取瓶④奎氏牛乳比重計。
57. (4) 以凱氏法測定食品中粗蛋白質時，其分解促進劑為硫酸銅與硫酸鉀之比率為①4:1②3:1③2:1④1:4。
58. (3) 瑞氏(Roese-Gottlieb)法定量乳脂肪時，步驟中樣品需與濃氨水混合，其原因是①乳脂肪為酸性物質②乳脂肪中含不飽和脂肪酸③使蛋白質與部份脂肪分離④乳脂肪之脂肪酸含碳數較低。
59. (3) 下列何者不屬水分測定所使用之方法？①減壓乾燥法②Karl Fisher 法③Somogyi 法④烘箱法。
60. (1) 下列何種醣不使斐林試液呈紅棕色？①蔗糖②麥芽糖③葡萄糖④乳糖。
61. (3) 於還原糖的 Bertrand 與 Somogyi 定量法中，何種試劑為 Bertrand 法中必要者，但為 Somogyi 法中不必要者？①Cu(OH)₂②NaOH③KMnO₄④H₂SO₄。
62. (4) 於澱粉定量分析時，下列何者不可當作分解澱粉成為還原糖的試劑？①鹽酸②澱粉酶③麥芽汁④過氧化氫。
63. (4) 以 Indophenol 定量維生素 C，其滴定終點為①無色②黃色③藍色④紅色。
64. (2) 於維生素 C(Ascorbic acid)的 Indophenol 定量法中，以 2,6-dichlorophenolindophenol 滴定 Ascorbic acid 時，其間為①酸鹼中和②氧化還原③錯化合物生成④沉澱生成 反應。
65. (3) 以高錳酸鉀定量檢液之鈣含量，其滴定終點呈①無色②黃色③紅色④綠色。

66. (2) 下列何者適用於測定鈣含量之試劑？①硫代硫酸鈉②草酸銨③硫酸銅④醋酸鉛。
67. (3) 以鉬酸定量法測定磷含量時，供比色測定時之檢液呈①褐色②黃色③藍色④綠色。
68. (1) 以康威氏擴散法測定食品中揮發性鹽基態氮時，是利用①酸鹼中和滴定法②沉澱滴定法③錯化合物滴定法④氧化還原滴定法。
69. (4) 測定油脂酸敗程度時，下列何者不是用來判斷之依據？①酸價②TBA 值③過氧化價④皂化價。
70. (3) 還原糖在 Somogyi 法中與硫酸銅反應後會形成①醇類②酮類③酸類④錯化合物。
71. (4) 下列何者操作步驟與凱氏(Kjeldahl)法測定蛋白質無關？①消化②蒸餾③滴定④萃取。
72. (2) 下列有關油脂皂化價之敘述何者錯誤？①皂化價為一定量油脂全部被皂化時所需鹼液之量②皂化價即為中和油脂中三甘油酯之脂肪酸所需鹼液之量③純的脂肪酸其皂化價即為酸價④油脂中三甘油酯之量可由皂化價及酸價計算得知。
73. (4) 粗蛋白質定量時，使用之氮係數依食品種類而定，其大小與食品中何者有關？①氮態氮②甲醛態氮③游離胺基酸④水解胺基酸。
74. (24) 烘箱乾燥法測定水分含量時加入海砂之目的為①加快恆重速度②防止表面硬皮形成③減少結果誤差④分散樣品。
75. (1234) 水分含量測定時會造成誤差原因有哪些？①褐變②氧化③焦化④裂解反應。
76. (23) 下列何種反應可測定蛋白質溶液中含有半胱胺酸和甲硫胺酸等含硫胺基酸①薑黃反應②硫化鉛反應③硫化氫反應④米倫氏(Millon's)反應。
77. (234) 針對蛋白質分析法之敘述，下列何者錯誤？①雙脲反應(Biuret reaction)為測試蛋白質的存在②薑黃反應(Xanthoprotic reaction)為測樣品中是否含有雜環胺基酸③硫化鉛反應(Lead sulfide reaction)為測樣品中是否含芳香族胺基酸④米倫氏(Millon's)反應為測樣品中是否有含硫胺基酸。
78. (134) 有關蛋白質之定量分析，下列何者正確？①含微量蛋白質之液體樣品，以水楊酸比色法較凱氏氮定量法方便省時②雙脲反應測脂肪酸含量少之蛋白質樣品準確度較低③測蛋白質時，以 Lowry 法測定較雙脲反應靈敏度高④蛋白質水解產物中的芳香族胺基酸在紫外光 280nm 有最大吸光，故可以紫外光光度計測樣品中蛋白質含量。
79. (134) 有關醣類反應，下列何者正確？①莫里奇(Molisch reaction)反應之產物為紫色化合物②蔥酮反應(Anthrone reaction)為黃色生成物③銀鏡反應(Tollens reaction)會有銀附著在管壁上④本尼迪克特試驗(Benedict test)會形成紅色氧化亞銅沈澱。
80. (123) 有關膳食纖維敘述，下列何者正確？①為一群不被人體消化吸收的物質②為一群不溶於稀酸、稀鹼、酒精和乙醚的植物性化合物③可溶性膳食纖維又可分為鹼性試劑處理之纖維和酸性試劑處理之纖維④酸性試劑處理之纖維包含纖維素和木質素。
81. (234) 有關油脂敘述，下列何者錯誤？①油脂在液態中比熱約為固態的三倍②油脂比重與分子量呈正比③油脂比重與不飽和度成正比④油脂之黏度會隨不飽和度增加而增加。
82. (1234) 下列何者為影響油脂熔點的因素？①脂肪酸鏈長度②脂肪酸的飽和程度③脂肪酸分子量大小④脂肪酸的排列順序。
83. (124) 凱氏(Kjeldahl)定氮法檢測蛋白質的過程分為哪些步驟？①分解②蒸餾③減壓④滴定。
84. (123) 下列哪些方法可用於測定維生素 C？①滴定法②比色法③液相層析法④氣相層析法。
85. (23) 有關油脂氧化之敘述，下列何者正確？①過氧化價低代表油脂愈新鮮②酸價愈高代表油脂氧化愈嚴重③硫巴比妥酸為油脂氧化後期指標④不同的油脂其酸價皆相同。
86. (23) 下列何種藥劑或測試方法適用於還原糖檢驗之用？①米倫氏(Millon's)反應②本尼迪克特(Benedict)試驗③銀鏡(silver mirror)反應④尼海德林(Ninhydrin)試劑。
87. (34) 下列何種胺基酸因其特殊結構，故與尼海德林(Ninhydrin)試劑作用時會呈現黃色而非紫紅色？①丙胺酸②甲硫胺酸③脯胺酸④羧脯胺酸。
88. (13) 下列何種胺基酸不會與亞硝酸反應產生氮氣，以作為定量之用？①精胺酸②離胺酸③色胺酸④胱胺酸。
89. (14) 以 Somogyi 法與 Bertrand 法進行還原糖檢驗時，下列何項步驟或結果是相同的？①均會產生氧化亞銅紅棕色沈澱②均以過錳酸鉀為滴定劑③均以澱粉溶液為指示劑④均歸屬於氧化還原滴定。

90. (14) 關於膳食纖維(dietary fiber)的定義與定量方法的敘述，下列何者正確？①凡植物性食品不能被人體腸道酵素所消化吸收的纖維②與粗纖維(Crude fiber)概念相同可替代③膳食纖維均不溶於水，並無水溶性④定量時以酵素法為主，先行脫脂後再行去除澱粉與蛋白質，以熱酒精沈澱乾燥、秤重。
91. (34) 關於酚—硫酸法(phenol sulfuric acid)檢驗醣類的敘述，下列何者錯誤？①又稱為萘酚(Molisch's)試驗②乃以強酸使醣類脫水後與 α 萘酚反應呈紫色為陽性③可以濃硝酸替代硫酸使用④可應用於粗蛋白含氮量檢測。
92. (12) 關於 Somogyi 法定量還原糖檢驗時，下列操作何者錯誤？①樣品溶液先以硫酸鈉除去蛋白質②產生紅色氧化銅(CuO)沉澱③滴定液為硫代硫酸鈉溶液、指示劑為澱粉溶液④屬於「間接碘滴定」之應用。
93. (12) 關於粗蛋白定量(凱氏定氮法)的操作實驗，下列操作何者錯誤？①使用濃鹽酸作為分解液②使用氫氣(N_2)蒸餾與加入氫氧化鈉(NaOH)溶液使產生氨氣(NH_3)③接收液為精確濃度的硫酸溶液④以經過標定的氫氧化鈉(NaOH)標準溶液來滴定未被完全中和的硫酸吸收液，是「逆滴定法」的應用。
94. (13) 關於果汁甲醛態氮的檢驗，下列敘述何者正確？①甲醛溶液為酸性②果汁以甲醛溶液中中和後所得的西夫(schiff)鹽為中性③以酸鹼計調整 pH 值於 8.10④以鹽酸標準液為滴定劑滴至終點。
95. (13) 過錳酸鉀滴定法測定鈣質含量實驗中，下列敘述何者錯誤？①過錳酸鉀標準液為還原劑，需先以草酸鈉氧化劑標定其力價②屬於氧化還原滴定③滴定时需控制在低溫($10^{\circ}C$ 左右)水浴中使鈣沈澱完整④不需要準備指示劑。
96. (12) 康威氏皿測定水活性的操作實驗，下列敘述何者錯誤？①待測試料置於康威氏皿外室②飽和鹽類溶液置於康威氏皿內室③康威氏皿密閉後需移入 $30^{\circ}C$ 恆溫箱 24 小時④為平衡重量法應用。

09200 食品檢驗分析 乙級 工作項目 03：食品或油脂物性測定

1. (4) 下列數值何者不可能為食用油脂之比重？①0.91②0.93③0.95④1.0。
2. (1) 水的黏度訂為①1②10③100④1000 poise。
3. (1) 奧斯達(Ostwald)黏度計係一種玻璃之①U②V③W④C 形管。
4. (1) 通常屈折率 n_D 是以①鈉②鉀③鐵④銅 光譜中之 D 線為光源。
5. (1) 以康威氏皿(Conway's dish)測定水活性時，需於皿邊緣塗上①凡士林②汽油③乙醚④水。
6. (2) 測定水活性時，樣品需置於康威氏皿(Conway's dish)之①外室②內室③無特殊規定④中間室。
7. (2) 如樣品之水活性比某標準鹽高，則其在康威氏皿(Conway's dish)中靜置相當時間後，其相對重量會①增加②減少③不變④無法評估。
8. (1) 油脂之分子量愈大者其下列何值愈低？①皂化價②L、a、b③水活性④發煙點。
9. (2) 測定乳品比重時是將比重計垂直緩慢放入，待靜止平穩後，判讀刻度，同時測定乳溫，依校正表校正為標準溫度①10②15③20④25 $^{\circ}C$ 時之比重。
10. (1) 比重為某一物質的質量對同體積之標準物質的①質量②密度③重量④浮力 之比。
11. (3) 脂肪黏度愈大和下列何者無關？①分子量②溫度③屈折率④飽和度。
12. (2) Abbe 屈折計係由①一②二③三④四 個稜鏡構成，將欲測定之試料置於其間，光線通過溶液時則折射。
13. (3) 水活性為食品中之水蒸氣壓和①同溫且不同壓②不同溫且同壓③同溫且同壓④同溫或同壓 純水的水蒸氣壓之比率。
14. (2) 以康威氏皿測定水活性時，飽和鹽類吸收液應置于①內室②外室③中室④無限制。
15. (1) 測定油脂之熔點時，當樣品加熱至透明且無混濁時之溫度，即為該樣品之①透明熔點②上昇熔點③下降熔點④混濁熔點。
16. (4) 下述脂肪之化學性質何者錯誤？①皂化價是表示構成脂肪的脂肪酸分子量的大小②特定脂肪的皂化價和碘價有一定範圍③同一種類脂肪之酸價和過氧化價為變數④碘價是表示脂肪酸含量及飽和度的大小。
17. (2) 有關飽和脂肪酸熔點之敘述，下列何者正確？①分子量愈大熔點愈低②分子量愈大熔點愈高③與分子量無關④比熱愈大熔點愈高。

18. (3) 測定食品之水活性時，在何種環境下測得之數據才能被接受？①恆壓②恆溫③恆溫且需密閉④密閉 之容器中。
19. (1) 於油脂之透明熔點試驗中，其溫度比熔點低 10°C 時，加熱溫度每分鐘應上昇①0.5②1.0③1.5④2.0 °C。
20. (4) 液態油之熔點約在①70°C 以上②50~60°C ③30~40°C ④25°C 以下。
21. (3) 測定果糖糖漿之流動性可使用①水活性測定儀②屈折計③粘度計④糖度計 測量之。
22. (1) 測定果汁含糖量可使用①屈折計②粘度計③比重計④熔點測定計。
23. (3) 測試油脂之熔點可使用①粘度計②比重計③熔點測定器④屈折計 測量之。
24. (3) 酸敗的油脂含有許多低分子的醛類和酮類化合物，稱之為羰基化合物，可與 2,4-二硝基苯反應，其產物在①240nm②340nm③440nm④540nm 有最大吸光度。
25. (12) 揮發性鹽基態氮(VBN)係指①蛋白質食品新鮮度指標②蛋白質食品受胺基酸脫羧酶作用分解成胺或氨類等物質③醣類與蛋白質作用所形成之產物④脂質與蛋白質作用所形成之產物。
26. (124) 有關油脂皂化價之敘述下列何者正確①皂化價愈高代表油脂之分子量愈小②皂化油脂 1 克所須 KOH 之 mg 數③中和油脂 1 克所含游離脂肪酸所須 KOH 之 mg 數④皂化價代表油脂可被皂化之脂肪酸之量。
27. (134) AOM 可用以測定油脂之穩定度下列敘述何者正確①AOM 愈大表示油脂愈穩定②AOM 愈小表示油脂愈穩定③AOM 大小是表示達到一定過氧化價所需時間長短④AOM 係指 Active Oxygen Method。
28. (24) 食品腐敗時常見的化合物①組胺酸②組織胺③麩胺酸④氨。
29. (24) 下列有關硫巴比妥酸價之敘述何者正確①測定油脂所含之過氧化物②測定油脂中丙二醛之含量③測定油脂中硫巴比妥酸含量④硫巴比妥酸價愈高代表油脂愈不新鮮。
30. (24) 下列何者是油脂裂解之二級產物①氫過氧化物②丁醛③過氧化氫④環氧化物。
31. (34) 有關碘價之敘述下列何者正確①碘價是指化合物含碘之量②碘價與油脂之不飽和度成負相關③碘價愈低代表油脂之飽和度愈高④碘價係指油脂 100 公克消耗碘之克數。
32. (13) 下列為國內速食店被抽驗測得油脂之酸價及極性物質百分比，何者需換油①酸價 5.2mg KOH/g.oil 極性物質 29%②酸價 2.0mg KOH/g.oil 極性物質 20%③酸價 3.0mg KOH/g.oil 極性物質 28%④酸價 1.0mg KOH/g.oil 極性物質 20%。
33. (23) 茲有四批黃豆油，以 0.05N Na₂S₂O₃ 滴定，求得其過氧化價如下，何者合乎衛生標準①第一批 18.0②第二批 7.8③第三批 2.8④第四批 20.8 meq Na₂S₂O₃/Kg.Oil。
34. (34) 乳酸菌下述特性何者正確①革蘭氏陰性菌②營養需求簡單，只需碳水化合物③通常缺乏過氧化氫酶活性及細胞色素④為厭氧、微好氧、耐氧厭氧性或兼性厭氧菌。
35. (23) 標榜為乳酸菌機能性食品其乳酸菌之規格基準為①尚無標準②對粉末、膠囊狀食品需含 10⁹CFU/g 以上③對液態或凝態狀食品需含 10⁷CFU/g 以上④錠劑食品需含 10⁴CFU/g 即可。
36. (23) 以康衛氏皿測定揮發性鹽基態氮(VBN)時下列敘述何者正確①硫酸置外室②硼酸置內室③樣品溶液置外室④飽和碳酸鉀置內室予以吸收揮發性物質。

09200 食品檢驗分析 乙級 工作項目 04：食品添加物分析

1. (4) 在下列食品中何者不得檢出去水醋酸？①乾酪②奶油③乳酪④豬油。
2. (1) 食品中防腐劑以水蒸汽蒸餾法製備檢液時，加入矽酮樹脂(silicon resin)主要目的為①消泡②使不乳化③增加萃取率④增加檢體穩定性。
3. (1) 在薄層層析定性時，丁基羥基甲氧苯(BHA)與 0.2%2,6-二氯醌-4-氯亞胺(2,6-Dichloroquinone-4-chloroimide)溶液作用會呈①紅褐色②黑色③藍色④黃色。
4. (2) 二丁基羥基甲苯(BHT)可作為食品中之①防腐劑②抗氧化劑③甘味劑④著色劑。
5. (1) 糖精可以添加在蜜餞食品當人工甘味料，其用量以 saccharin 計不得超過①2.0g/kg②3.0g/kg③4.0g/kg④5.0g/kg。
6. (1) 毛線染色分離法中，在酸性色素液中可使脫脂毛線染上顏色的可能為①法定食用色素②奶油黃③桃紅精④其

他鹽基性色素。

7. (3) 黃色四號為法定食用色素，但下列何者食品不得檢出？①糕餅②碳酸飲料③海苔④果汁飲料。
8. (3) 檢驗巧克力或奶油等製品之煤焦色素時，常先以乙醚處理，其主要目的是去除①醣質②蛋白質③脂質④礦物質。
9. (4) 肉品之添加物含量如利用其與酸性磺胺及萘乙二胺鹽混合液呈色反應，並以 540nm 波長測定，是定量①亞硫酸鹽②對羥苯甲酸酯③抗氧化劑④亞硝酸鹽 的方法。
10. (1) 碘酸鉀澱粉試紙可檢驗食品是否含①亞硫酸鹽②亞硝酸鹽③苯甲酸鹽④碳酸鹽。
11. (1) 定量食品中亞硫酸鹽含量時，其原理是利用二氧化硫與對-玫瑰苯胺作用時呈現①藍紫色②紅色③黃色④黑色。
12. (2) 下列那些食品可用亞硫酸鹽漂白？①碳酸飲料②果汁③乳酸飲料④礦泉水。
13. (1) 目前不准許使用之對羥苯甲酸酯類為①對羥苯甲酸甲酯②對羥苯甲酸乙酯③對羥苯甲酸丙酯④對羥苯甲酸丁酯。
14. (1) 醬油中常添加下列何者以延長其保存期限①對羥苯甲酸丁酯②二丁基羥基甲苯③丁基羥基甲氧苯④第二丁基苯。
15. (4) 下列何項不是抗氧化劑？①二丁基羥基甲苯(BHA)②丁基羥基甲氧苯(BHT)③第二丁基氫醌(TBHQ)④過氧化氫。
16. (3) 糖精可以添加在蜜餞類食品中，作為①酸味②苦味③甜味④辣味 之來源。
17. (1) 市售脫水金針常用亞硫酸鹽作為①漂白劑②抗氧化劑③增黏劑④乳化劑。
18. (2) 檢驗食品中亞硫酸鹽時，在檢液中加磷酸之主要目的是將亞硫酸鹽分解成①二氧化碳②二氧化硫③二氧化氮④一氧化碳。
19. (2) 以水蒸氣蒸餾法調製含有防腐劑之檢液時，加入 15%酒石酸主要目的為①氧化②調酸③防突沸④消泡。
20. (3) 防腐劑之檢驗時，所得乙醚萃取物再經 1%NaHCO₃萃取，其乙醚層可以作為測定①水楊酸②苯甲酸③對羥苯甲酸酯④己二烯酸 之檢液。
21. (2) 油脂中最常用之天然抗氧化劑為①VitA②Tocopherol③TBHQ④Ascorbic acid。
22. (3) 以下何者是油脂用抗氧化劑？①TBA②TMA③TBHQ④VitA。
23. (3) 依據 CNS 的方法調製油脂中抗氧化劑檢液時，常用之溶劑為①正己烷②甲苯③乙腈④乙醇。
24. (2) 為確認食品中所添加之人工甘味劑，是將檢液經濾紙層析法分離後以波長 254nm 檢視，如呈白色螢點表示檢體可能含有①甘精②糖精③甜精④阿斯巴甜。
25. (1) 檢驗食品中之色素時，在酸性檢液中投入毛線，如毛線染上紅色則表示該檢體可能含有①食用紅色 6 號②桃紅精③番紅花④胭脂紅。
26. (2) 檢驗食品中之色素時，其試驗溶液以 5%NaOH 調成鹼性，再以乙醚萃取，如乙醚層呈黃色則可能含有①食用黃色 5 號②鹽基性色素③食用黃色 4 號④食用藍色 1 號。
27. (2) 製備含保色劑之檢液時，所加入之亞鐵氰化鉀及醋酸鉛，其目的是作為①澱粉②蛋白質③脂肪④粗纖維 之沉澱劑。
28. (3) 亞硝酸在酸性之萘乙二胺鹽溶液中呈紅紫色，因而可使用波長①320nm②400nm③540nm④620nm 測其吸光度，並由標準曲線求出檢體中之含量。
29. (1) 依據 CNS 的方法調製食品中亞硫酸鹽檢液時，常用之溶劑為①水②正己烷③乙醇④乙腈。
30. (2) 檢驗食品中亞硫酸鹽時，可用①薑黃試紙②碘酸鉀澱粉試紙③石蕊試紙④廣用試紙。
31. (3) 檢驗食品中亞硫酸鹽時，碘酸鉀澱粉試紙與二氧化硫作用則呈①無色②紅色③藍色④褐色。
32. (2) 除非經中央主管機構核准，罐頭食品不可添加①糖精②防腐劑③著色劑④醋酸。
33. (1) 為避免檢驗食品添加物之前處理過程，常常發生之乳化現象，可在被測定樣品添加①飽和氯化鈉②丙三醇③丙二醇④無水硫酸鈉。
34. (2) 己二稀酸不可添加在①魚肉煉製品②鮪魚罐頭③可口可樂④乳酸飲料。
35. (3) 取苯甲酸鈉 10g 以蒸餾水溶解做成 100mL 則其濃度相當於苯甲酸①100mg/mL②10mg/mL③84.7mg/mL④8.47m

g/mL。

36. (4) 如取 250mg 己二烯酸，以 0.3N 磷酸氫鈉溶液定容至 250mL，精取 25mL 再以 0.3N 磷酸氫鈉溶液定容 250mL，則其濃度為①0.1 μ g/mL②1 μ g/mL③10 μ g/mL④100 μ g/mL。
37. (4) 己二烯酸標準溶液之濃度為 100 μ g/mL，如取 5mL 並以溶劑定容至 100mL，則該溶液每 mL 之含量為①50 μ g/mL②5 μ g/mL③50 μ g④5 μ g。
38. (2) 苯甲酸鈉可使用於豆皮、豆乾類製品中，用作①甘味劑②防腐劑③保色劑④發色劑。
39. (1) 苯甲酸為芳香族化合物，如以分光光度計測定食品中苯甲酸含量，其最適之波長為①225nm②325nm③425nm④525nm。
40. (2) 對羥苯甲酸酯類定量時皆以對羥苯甲酸當作標準品，試問對羥苯甲酸乙酯(分子量 166)1 克，相當於對羥苯甲酸(分子量 138)①0.9074 克②0.8313 克③0.7664 克④0.7111 克。
41. (1) 食品添加物檢驗時如單位以 ppm 表示，此項單位是①濃度②重量③速度④流量 單位。
42. (3) 精稱對羥苯甲酸 100 毫克，將之做成 100 毫升對羥苯甲酸溶液，取其 10 毫升再稀釋成 1000 毫升，則此溶液之濃度為①1 μ g/mL②5 μ g/mL③10 μ g/mL④20 μ g/mL。
43. (4) 將 0.1 克去水醋酸溶於 10 毫升丙酮之溶液，其濃度為①1%w/w②0.1%w/v③0.1%w/w④1%w/v。
44. (3) 下列何者為禁用之食品添加物？①硝酸鉀②亞硫酸鈉③硼酸④糖精。
45. (2) 能阻止或延遲食品氧化，以提高食品品質穩定性和延長貯存期的物質為①氧化劑②抗氧化劑③防腐劑④品質改良劑。
46. (2) 硼酸鹽及亞硫酸鹽檢驗時，所加入之醋酸鋅或亞鐵氰化鉀主要目的作為①呈色劑②蛋白質沉澱劑③脫油劑④著色劑。
47. (1) 硝酸鹽及亞硝酸鹽檢驗時，所加入之磺胺及萘乙二胺鹽主要目的為①呈色劑②蛋白質沉澱劑③脫油劑④著色劑。
48. (1) 定量食品中二氧化硫殘留量可用通氣蒸餾法，其適當流速為①0.5~0.6L/min②5~6L/min③0.5~0.6mL/min④5~6mL/min。
49. (3) 定量食品中糖精含量可用高效液相層析儀，其移動相之適當流速為①15L/min②1.5L/min③1.5mL/min④15mL/min。
50. (1) 下列何者色素屬酸性煤焦色素？①食用紅色 6 號②奶油黃③硫酸銅④紅番米。
51. (3) 下列何者具防腐功能？①乙酸乙酯②KMnO₄③苯甲酸④糖精。
52. (4) 下列何者屬還原型漂白劑？①H₂O₂②NaNO₃③KNO₃④KHSO₃。
53. (1) 下列何者屬殺菌劑？①H₂O₂②NaHSO₃③KHSO₃④K₂SO₃。
54. (3) 下列甜味劑那一種甜度最高？①蔗糖②葡萄糖③糖精④環己基代磺醯胺酸鹽。
55. (2) 在甜味劑中，甜味質最接近蔗糖的是①糖精②阿斯巴甜③甜菊萃④甘草萃。
56. (4) 將 500mL 乙腈與 150mL 正戊烷置分液漏斗中充分振搖後，靜置分層，其上層為①乙腈層②正戊烷層③飽和正戊烷乙腈溶液④飽和乙腈正戊烷溶液。
57. (2) 檢驗乳酪或人造奶油樣品之 BHA、BHT 含量時，需先用乙酸乙酯溶解，再用水洗其目的為①作成液體狀易於分析②利用水去除樣品中水溶性物質③以水萃取 BHA 或 BHT④以乙酸乙酯萃取水溶性物質。
58. (2) 檢驗油脂 BHA 或 BHT 之含量，以飽和正戊烷乙腈萃取所得之檢液，需經減壓濃縮以去除溶媒，下列條件何者最適？①20°C 減壓濃縮②40°C 減壓濃縮③80°C 減壓濃縮④90°C 減壓濃縮。
59. (2) 肉類醃製品中，最常用的發色劑為亞硝酸鹽，其發色原理為①因亞硝酸鹽本身之色澤使肉品具有顏色②亞硝酸鹽轉成亞硝酸並分解出氮，隨即與肌紅蛋白生成鮮豔之亞硝肌紅蛋白③亞硝酸鹽被氧化成硝酸鹽④硝酸鹽被還原成亞硝酸鹽。
60. (3) 亞硝酸鹽不可使用於下列何者中作為保色劑？①香腸②熱狗③生鮮肉類④燻肉。
61. (4) 某食品 2.0000 公克在酸性條件下加熱，以雙氧水吸收 SO₂再以 0.01N NaOH 滴定，如消耗 0.01N NaOH 5 毫升則 SO₂殘留量為①0.8ppm②8ppm③80ppm④800ppm。
62. (4) 依規定肉品加工時 NO₂(分子量 46)殘留量不得超過 70ppm，今有豬肉 10Kg 如要將之做成香腸，其硝酸鉀(分

子量 101)之用量最多不得超過①70.8mg②318.8mg③700.9mg④1536.9mg。

63. (4) 依規定蔬果加工可以亞硫酸鈉漂白，但其 SO_2 (分子量 64)殘留量不得超過 500ppm；今有芒果 50Kg，為防止其在加工過程所產生之氧化現象，亞硫酸鈉(分子量 126)之用量最多不得超過①0.49g②12.7g③25g④49.2g。
64. (1) 鳳梨 5Kg 以亞硫酸氫鈉(分子量 104)漂白，如檢驗出 SO_2 (分子量 64)殘留 200ppm 表示在加工時添加了至少亞硫酸氫鈉①1.625g②250g③4.50g④9.00g。
65. (4) 豬肉 15Kg 以亞硝酸鉀(分子量 85)當保色劑，如檢出 NO_2 (分子量 46)殘留 50ppm，表示在加工時添加了至少亞硝酸鉀①0.173g②0.346g③0.693g④1.386g。
66. (4) 為延長豆干保存期限，今在 16Kg 豆干中添加苯甲酸鈉(分子量 144)12g，則其添加量以苯甲酸(分子量 122)計為①75mg/Kg②63.5mg/Kg③750mg/Kg④635mg/Kg。
67. (1) 糖精在紫外燈照射之現象，下列之敘述何者正確？①在波長 254nm 檢視呈現白色之螢點②在波長 365nm 檢視呈現白色之螢點③在波長 254nm 檢視呈現黑色斑點④在波長 365nm 檢視呈現黑色斑點。
68. (3) 依下列食品添加物 LD_{50} 值，試問何者毒性最強？①食用紅色 6 號 19g/Kg②食用紅色 7 號 6.8g/Kg③食用黃色 1 號 2g/Kg④食用黃色 2 號 2.5g/Kg。
69. (1) 使用硫酸鈦進行 H_2O_2 之定性分析之原理為① H_2O_2 在酸性溶液中與鈦離子生成穩定的黃褐色物② H_2O_2 在酸性液與鈦離子生成綠色物③ H_2O_2 可將硫酸鈦 $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ 還原成 $\text{TiO}_2(\text{SO}_4)_2$ ④ H_2O_2 在鹼性液與鈦離子生成紫色物。
70. (4) 色素檢液，加 2mL 5%NaOH 及 5mL 乙醚，混合振搖 1~2 分鐘，靜置後分層，其上層部分可能含有①食用黃色 1 號②食用黃色 4 號③食用紅色 6 號④奶油黃。
71. (1) 色素檢液，加 2mL 5%NaOH 及 5mL 乙醚，混合振搖 1~2 分鐘，靜置後分層，其下層部分可能含有①食用黃色 4 號②奶油黃③孔雀綠④歐納明。
72. (4) 色素檢液，以 5%醋酸酸性乙醚萃取，其上層部分可能含①奶油黃②孔雀綠③歐納明④食用黃色 4 號。
73. (2) 以氣相層析定量防腐劑之含量時，可選用一定量之月桂酸與之一起注入氣相層析管柱，由月桂酸之濃度及各化合物之吸收峰面積可求出各種防腐劑之濃度，此種方法稱為①外部標準法②內部標準法③標準系列法④比色分析法。
74. (1) 定量食品中某添加物含量時，如依該添加物標準品之濃度與吸光值所作成之檢量線計算而得，此種方法稱為①外部標準法②內部標準法③標準系列法④複製系列法。
75. (2) 醬油 5mL 添加月桂酸 20 μg 經前處理以乙醚萃取得上層液 2mL，取 1 μL 注入氣相層析管柱，得己二烯酸吸收峰面積 40000，月桂酸吸收峰面積為 20000，如己二烯酸與月桂酸之校正因子為 1，則醬油含己二烯酸之量為①4mg/L②8mg/L③16mg/L④32mg/L。
76. (2) 豆干 10 克添加月桂酸 15 μg ，經前處理以乙醚萃取得上層液 2mL，取 1 μL 注入氣相層析管柱得己二烯酸吸收峰面積為 35000，月桂酸吸收峰面積為 7000，上二者之校正因子為 1，則豆干含己二烯酸之量為①75mg/kg②7.5mg/kg③0.75mg/kg④0.08mg/kg。
77. (3) 測定試樣之苯甲酸含量，可依苯甲酸標準品所作成之檢量線予以定量之，若苯甲酸之濃度(Y)與吸光值(X)之關係為 $Y(\text{mg/mL})=1.5X+0.06$ ，若有 50g 試樣依標準品製作檢量線法作成檢液 100mL，並測其吸光值為 0.3，則 50g 樣品含苯甲酸①0.51mg②5.1mg③51mg④102mg。
78. (4) 設己二烯酸之濃度(Y)與吸光值(X)之關係為 $Y(\text{mg/mL})=3.51X-0.05$ ，今有某樣品 10g 依標準品製作檢量線之方法作成檢液 200mL，並測其吸光值為 0.41，則 10g 樣品含己二烯酸①1.389mg②2.778mg③138.9mg④277.8mg。
79. (2) 可防止食品由微生物所引起的腐敗變質作用的添加物為①抗氧化劑②防腐劑③品質改良劑④乳化劑。
80. (2) 將 40% 氯水配製成 200ppm，其稀釋倍數為①200②2000③5000④20000。
81. (2) 將 20% 氯水，將其稀釋成 200ppm 供食品工廠地面消毒用，下列稀釋方法何者正確？①取 1mL 稀釋成 2 公升②取 2mL 稀釋成 2 公升③取 1mL 稀釋成 20 公升④取 2mL 稀釋成 20 公升。
82. (1) 如將 20% 氯水稀釋 100,000 倍，則其濃度為①2ppm②20ppm③200ppm④2000ppm。
83. (2) 檢測水中有效餘氯之氯標準比色液應保存於①透明玻璃瓶②遮光玻璃瓶③三角燒瓶④燒杯中。
84. (2) 檢測油脂中游離脂肪酸含量，可用氫氧化鉀滴定，計算其消耗量可換算成①皂化價②酸價③羰基價④過氧化價。

85. (3) 為控制豬肉製品 NO₂ 含量不超過 70ppm，今有豬肉 10kg，如要將之做成香腸，其硝酸鉀之用量應低於為①153.9g②15.39g③1.539g④0.1539g。
86. (3) 為控制蔬果加工品 SO₂ 之含量不超過 500ppm，如芒果 50kg 其亞硫酸鈉用量應低於①4921g②492.1g③49.21g④4.921g。
87. (124) 有關食品工廠用水之敘述，下列何項符合規定？①凡與食品直接接觸及清洗食品設備與用具之用水及冰塊應符合飲用水水質標準②應有足夠之水量及供水設施③使用地下水源者，其水源應與化糞池、廢棄物堆積場所等污染源至少保持五公尺之距離④蓄水池設置地點應距污穢場所、化糞池等污染源三公尺以上。
88. (234) 有關塑膠材質回收辨識碼分類，下列何者正確？①高密度聚乙烯(HDPE)：第一類②聚氯乙烯(PVC)：第三類③聚丙烯(PP)：第五類④聚苯乙烯(PS)：第六類。
89. (123) 有關氣體充填之敘述，下列何者正確？①食品包裝中充氮可防止變質②氮氣是空氣中含量最多的氣體③生產碳酸飲料，壓力大時二氧化碳溶解度較高④牛奶充填氧氣可保新鮮。
90. (124) 食品包裝的目的為①內容物避免受污染②便於運送處理③防止腐敗④藉由包裝標示便於瞭解食品，研判其安全性。
91. (234) 有關「ATP-生物冷光檢測(ATP-bioluminescence test)」的敘述，下列何者正確？①主要是檢測食物表面之衛生狀況②可用以檢測微生物之殘留③以冷光儀(luminometer)測定④產生之光度數值大小以 RLU 表示。
92. (123) 有關生物冷光檢測之 ATP(腺核苷三磷酸)的敘述，下列何者正確？①存在於地球上所有動物、植物和微生物細胞中②RLU 值(相對吸光值)與 ATP 數量成正比③ATP 分解為 ADP 及 AMP 時會釋出大量能量④ATP 釋放了它內含能量並分解為 ADP 或 AMP 後，即會消失。
93. (124) 下列敘述何者符合食品良好衛生規範準則之規定？①產品水活性(A_w)≤0.85 可於常溫貯存及販售②水活性(A_w)>0.85 且須冷藏之真空包裝即食食品，其貯存、運輸及販售過程皆需於 7°C 冷藏狀態下進行③未經完全滅菌之真空包裝食品可於常溫貯存④冷凍真空包裝即食食品之貯存、運輸及販售過程皆需於 -18°C 冷凍狀態下進行。
94. (234) 冷藏真空包裝即食食品必須具備下列何項條件者，其保存期限才可大於十天以上？①未添加亞硝酸鹽或硝酸鹽②水活性(A_w)≤0.85③鹽濃度>3.5%(僅適用煙燻、發酵產品)④pH 值≤4.5。
95. (123) 有關乳品工廠良好作業規範專則規定作業區之落菌數(CFU/mL)，下列何者正確？①清潔作業區 30 以下②調配室 50 以下③一般作業區 500 以下④微生物接種培養室 50 以下。
96. (24) 四種常見之塑膠容器：A 為高密度聚乙烯(HDPE)、B 為聚氯乙烯(PVC)、C 為聚丙烯(PP)、D 為低密度聚乙烯(LDPE)，其耐熱溫度比較何者正確？①A>D>C②C>A>B③D>B>A④C>D>B。
97. (123) 2011 年某知名藥廠中的益生菌產品內被檢測出含高量 DEHP(塑化劑)，關於 DEHP 之理化特性與檢驗方法下列敘述何者為正確？①IUPAC 命名：Di(2-ethylhexyl)phthalate，化學式：C₆H₄(CO₂C₈H₁₇)₂②屬碳氫化合物，完全燃燒可得 CO₂ 與 H₂O 且不溶於水，水中溶解度<0.01%③取 100g 樣品溶於 5L 溶液，驗得 DEHP 濃度為 100 ppm，則該樣品中含 DEHP 的重量百分比為 0.5%④將 DEHP 從待檢驗之樣品中萃取時，宜使用極性溶劑萃取。
98. (124) 以濾紙層析法檢測人工甘味劑之敘述何者為正確？①濾紙應垂直放入展開槽，且不得碰到槽壁②此法主要是檢驗食品中是否摻入非法的甜味劑③將展開溶液放入展開槽後不要搖動展開槽，以避免展開溶液的蒸氣充滿展開槽④是依據樣品的 R_f 值和顏色與標準溶液比較而加以定性。
99. (123) 於肉類加工食品中食品添加物的檢測項目，下列何者分析項目不須使用酸性磺胺及奈乙二胺鹽作為呈色劑，並以 540nm 波長測定？①己二烯酸②對羥基苯甲酸酯③亞硫酸鹽④亞硝酸鹽。
100. (234) 檢測豆類加工製品中是否有過氧化氫(H₂O₂)殘留，常利用 5%硫酸鈦溶液直接滴加在檢體表面以作為定性分析結果之判定，試問其原理下列何者為非？①H₂O₂ 在酸性溶液中與鈦離子生成穩定的黃褐色產物②H₂O₂ 在酸性溶液與鈦離子生成紫色產物③H₂O₂ 在鹼性溶液與鈦離子生成綠色產物④H₂O₂ 可將硫酸鈦 Ti(SO₄)₂ 還原成硫酸氧鈦 TiO₂(SO₄)₂。
101. (124) 苯甲酸為一芳香族化合物，是法定可添加之防腐劑，下列關於苯甲酸之敘述何者為正確①又名安息香酸，易溶於乙醇、氯仿和乙醚②可利用酸鹼中和滴定法與紫外分光光度分析法檢驗③利用分光光度測定食品中苯甲酸含量，其最適波長為 325nm④添加於含乳成分或果汁之碳酸飲料，使用含氮人工甘味劑之低熱量碳酸飲料，其用量以苯甲酸計為 0.6g/Kg 以下。
102. (13) 利用氣相層析法檢驗食品中己二烯酸含量，下列敘述何者為非？①在鹼性條件下，樣品用乙醚、石油醚混和

試劑抽取，使己二烯酸與其他成分分離②使用月桂酸(lauric acid)作為內標劑③利用層析圖之波峰面積來鑑別各成分④利用層析圖之滯留時間來鑑別成分。

103. (134) 食品添加物抗氧化劑(BHT、BHA 及 TBHQ)檢驗，下列敘述何者為正確？①樣品中之 BHA 可利用比色法在 620nm 下測其吸光值而定量②樣品經石油醚萃取後，通過矽膠柱吸附 BHT，隨後用 70~72%乙醇沖洗，因 BHA 未被管柱吸附，因此可使 BHA 和 BHT 分離③BHT、BHA 及 TBHQ 三種抗氧化劑皆可利用薄層層析法定性與氣相層析法測定④BHT 遇光時會分解，故在測定時需避光進行。
104. (124) 食品添加物保色劑之敘述何者為正確？①在食品加工過程中，添加適量之化學物質與食品中的某些成分作用，進而使食品呈現良好的色澤，此類化學物質稱為保色劑或發色劑②肉類醃製品中最常使用之保色劑為硝酸鹽與亞硝酸鹽③硝酸鹽與亞硝酸鹽不僅具有發色作用，亦具有抑制肉毒桿菌之能力，另外可使肉製品具有特殊的風味，故常用於生鮮肉類與肉類醃製品④食品安全衛生法規定，硝酸鹽與亞硝酸鹽使用量以 NO_2^- 殘留量計為 0.07g/kg 以下。
105. (13) 食品中亞硝酸鹽之檢測下列敘述何者為非？①常見於食品添加物中之亞硝酸鹽有亞硝酸鈉與亞硝酸鉀，為白色或黃色之顆粒性或粉末，具潮解性，易溶於乙醇②可利用萘乙二胺法進行檢測③樣品經蛋白質沉澱、移除脂肪後，在弱酸條件下，亞硝酸鹽與對胺基苯磺酸氫化，在與鹽酸萘乙二胺偶合後呈紫紅色，其最大吸收波長為 520nm④利用萘乙二胺法檢測時，飽和之四硼酸鈉溶液除了做為蛋白質之沉澱劑外，亦可作為亞硝酸鹽類之提取劑。
106. (234) 毛線染色分離法中，在酸性色素液中可使脫脂毛線染上顏色的人工著色劑下列何者為不可能？①法定食用色素②奶油黃③桃紅精④其他鹽基性色素。
107. (124) 檢驗食品中之人工著色劑時，在酸性檢液中投入毛線，下列何種色素無法使毛線染上紅色？①桃紅精②胭脂紅③食用紅色六號④番紅花。
108. (13) 下列漂白劑之敘述何者為正確？①凡破壞、抑制食品發色因素，使色素褪色或使食品免於褐變之添加物稱之②氧化型漂白劑如：過氧化氫、次氯酸鈉等，由於生理毒性強，已將之歸類為殺菌劑，在食品中不得殘留③二氧化硫在高濃度時對呼吸道黏膜具有強烈刺激性，其每日安全攝取量(ADI)為 0~0.7mg/kg④根據我國食品法規定，亞硫酸鹽之使用範圍和殘留量(以二氧化硫計)標準為：對肉類為 0.5g/kg 以下。
109. (23) 有關食品中亞硫酸鹽類之檢驗法，下列敘述何者為非？①常使用酸鹼滴定法(或中和法)與比色法檢驗食品中是否添加亞硫酸鹽類②比色法是利用二氧化硫被四氯鉀汞吸收液吸收後，再與甲醇和一品紅(p-rosaniline · HCl)作用，生成藍綠色化合物③中和滴定法是利用亞硫酸鹽在鹼性條件下加熱會產生二氧化硫，之後以雙氧水溶液吸收並氧化成硫酸，再以標準酸液滴定之④比色法中以 0.1N 之硫代硫酸鈉作為標準溶液；中和滴定法則以 0.01N 之氫氧化鈉作為標準溶液。
110. (134) 以濾紙層析法檢定人工甘味劑，下列敘述何者為正確？①對含糖精鈉、環己基(代)磺醯胺酸鈉等甜味劑之樣品做濾紙層析，依其斑點的 Rf 值及顏色再與標準溶液比較而加以定性②將濾紙取出風乾後，分別以紫外燈照射檢視定位及發色液噴霧呈色，於波長 253nm 下檢視，靠濾紙上端呈現灰黑色之紫外光吸收斑點可能為糖精③在波長 365nm 檢視時於濾紙下端以硝酸銀溶液噴霧呈色，風乾後呈現棕色底白色斑點即可確認含有糖精④在濾紙中間部分，若呈現赤紅色底中間為白色斑點，即可確認含有環己基(代)磺醯胺酸。
111. (14) 下列敘述何者為正確？①薄層層析用之展開溶媒以甲醇極性為最強②濾紙層析在密閉容器中以適當溶媒向上展開，是藉助蒸氣壓作用③氣相層析中常使用的攜帶氣體為空氣④為增加液相層析解析度而串聯兩支管柱，使其理論板數加倍，其解析度增加 1.4 倍。

09200 食品檢驗分析 乙級 工作項目 05：水質檢查

- (1) 生物需氧量(BOD)之測定，為防止培養期間空氣進入，其 BOD 瓶應以①水②石蠟③凡士林④黃豆油 封之。
- (1) 溶氧(DO)測定時，為防止亞硝酸鹽(NO_2^-)的干擾，可加入① NaN_3 ②HCl③ H_2SO_4 ④ C_6H_6 去除之。
- (3) 廢水被強氧化劑(如高錳酸鉀、重鉻酸鉀等)氧化時，所需的氧稱為①溶氧(DO)②生物需氧量(BOD)③化學需氧量(COD)④總固形物(TS)。
- (2) 欲瞭解廢水中有機物含量的多寡，可檢查其①溶氧(DO)②化學需氧量(COD)③總固形物(TS)④懸浮物(SS)。

5. (1) 一般工廠常用碘定量之疊氮化物修正法(azide modification of iodometric method)來檢驗廢水中之①溶氧(DO)②化學需氧量(COD)③磷酸鹽④濁度。
6. (3) 於水樣中加入一定之過量高錳酸鉀，經一定時間加熱反應後，可自所有消耗之高錳酸鉀量推算出氧消耗量，此法稱為①溶氧(DO)②生物需氧量(BOD)③化學需氧量(COD)④瞬間需氧量(IDOD)。
7. (2) 將一定量之水樣加入定量之溶解氧飽和水稀釋，使其溶氧量在 7~9ppm，在 5 天期間 (20°C 下)所消耗之氧量，稱為①溶氧(DO)②生物需氧量(BOD)③化學需氧量(COD)④硬度。
8. (2) 生物需氧量(BOD)測定時，其水浴溫度需控制在①10±1°C ②20±1°C ③30±1°C ④50±1°C。
9. (1) 生物需氧量(BOD)之測定，若要靜待反應完全，需 20 天以上，為使分析值具有時效性，若無特殊規定，一般採用作用①5②7③10④15 天的數值來當 BOD 值。
10. (1) 硫酸亞錳(MnSO₄)在鹼性下生成氫氧化亞錳(Mn(OH)₂)，與溶於水中的氧迅速作用生成錳酸(H₂MnO₃)，錳酸再加入硫酸後，將碘化鉀中之碘游離出來，以硫代硫酸鈉滴定碘(I₂)，用澱粉溶液作指示劑，利用此原理，可測廢水中的①溶氧(DO)②化學需氧量(COD)③生物需氧量(BOD)④過氧化物。
11. (2) 廢水中之溶氧量測定常採用碘定量法，利用硫代硫酸鈉標準溶液來測定釋放的碘量，硫代硫酸鈉標準溶液是為①氧化劑②還原劑③中和劑④指示劑。
12. (3) 廢水中之總固形物，是指在下列何種條件下蒸發、乾燥後的殘留物？①常溫②50~60°C ③105~110°C ④550~600°C。
13. (1) 廢水檢查測定化學需氧量時，污水中有機物會被氧化成①二氧化碳和水②氫氣③硫酸④過氧化物。
14. (3) 廢水檢查時，利用氧化劑將污水中的有機物氧化所需的氧量，稱為①溶氧量②生物需氧量③化學需氧量④游離氧量。
15. (2) 廢水檢查時，將一定量之水樣加入定量之溶解氧飽和水並稀釋，使其溶氧量在 7~9ppm 間，於 20°C 下，在 5 天期間所消耗的氧量，稱為①溶氧量②生物需氧量③化學需氧量④游離氧量。
16. (3) 廢水檢查測定生物需氧量時，配製稀釋水所用之蒸餾水，必須儘可能保持於攝氏幾度左右？①0°C ②10°C ③20°C ④50°C。
17. (4) 測定廢水之生物需氧量時，其水試樣不需先經前處理者為①具餘氯者②含毒性物質者③含過飽和溶氧者④廢水 BOD 值在 1mg/L 以下者。
18. (4) 總固體量(TS)經 550±50°C 高溫鍛燒一小時後，所損失的重量是①灰分②懸浮固體物(SS)③非揮發性固體(FS)④揮發性固體(VS)。
19. (1) 化學需氧量(COD)測試以何種試劑作為催化劑？①硫酸銀試劑②硫酸汞試劑③重鉻酸鉀溶液④硫酸銨亞鐵溶液。
20. (2) 化學需氧量(COD)測試，用 0.25N 重鉻酸鉀溶液標定得知標準硫酸銨亞鐵溶液濃度為 0.227N，今以 20mL 廢水與 20mL 空白純水測試 COD，最後滴定廢水時使用標準硫酸銨亞鐵溶液 10.0mL，滴定空白純水時使用 4.0mL 計算本廢水之 COD 值為①54.5mg/L ②545mg/L ③27.3mg/L ④273mg/L。
21. (1) 化學需氧量(COD)測試，用 0.25N 重鉻酸鉀溶液標定得知標準硫酸銨亞鐵溶液濃度為 0.24N，今以 20mL 廢水與 20mL 空白純水測試 COD，最後滴定廢水時使用標準硫酸銨亞鐵溶液 8.0mL，滴定空白純水時使用 4.0mL 計算本廢水之 COD 值為①384mg/L ②38.4mg/L ③768mg/L ④76.8mg/L。
22. (3) 檢測廢水固體量時，假設廢水水樣體積 50mL，坩堝重 21.6325g，乾固體重(103°C 蒸發)21.6545g，坩堝加灰分重(550°C 燃燒灰化)21.6380g，計算本廢水揮發性固體量為①16.5mg/L ②165mg/L ③330mg/L ④33mg/L。
23. (4) 檢測廢水固體量時，假設廢水水樣體積 50mL，坩堝重 21.6325g，乾固體重(103°C 蒸發) 21.6545g，坩堝加灰分重(550°C 燃燒灰化)21.6380g，計算本廢水總固體量為①220mg/L ②22mg/L ③44mg/L ④440mg/L。
24. (4) 生物需氧量(BOD)測試，樣品經 20°C 培養五天後，其溶氧量最少要大於①4②3③2④1 mg/L。
25. (3) 化學需氧量(COD)測試中添加硫酸銀試劑之作用為①去除殘餘硫酸汞之干擾②避免鹵素離子干擾③氧化揮發性直鏈脂肪族化合物的催化劑④去除硝酸鹽干擾。
26. (4) 生物需氧量(BOD)測試，檢液為無溶氧狀態時，則添加硫酸亞錳試劑在鹼性下會產生①淡黃色②棕色③藍色④白色沈澱。
27. (2) 生物需氧量(BOD)測試，假設 BOD 瓶體積為 300mL，廢水水樣體積為 15mL，最初溶氧量為 8.0mg/L，20°C 培

- 養五天後溶氧量為 4.0mg/L，計算此廢水之 BOD 為①8mg/L②80mg/L③800mg/L④40mg/L。
28. (3) 生物需氧量(BOD)測試，假設 BOD 瓶體積為 300mL，廢水水樣體積為 2mL，最初溶氧量為 7.5mg/L，20°C 培養五天後溶氧量為 3.9mg/L，計算此廢水之 BOD 為①5mg/L②54mg/L③540mg/L④40mg/L。
29. (1) 生物需氧量(BOD)測試，假設 BOD 瓶體積為 300mL，廢水水樣體積為 5mL，最初溶氧量為 7.5mg/L，20°C 培養五天後溶氧量為 3.0mg/L，計算此廢水之 BOD 為①270mg/L②27mg/L③540mg/L④54mg/L。
30. (2) 生物需氧量(BOD)測試，廢水水樣體積 5mL 放入 300mLBOD 瓶中，添加稀釋水至瓶滿後培養之，其稀釋倍數為①100 倍②60 倍③50 倍④10 倍。
31. (3) 生物需氧量(BOD)測試條件中，除培養溫度為 20°C 外，為何樣品培養天數是「五天」？①第五天的耗氧量最大②第五天的耗氧量最小③第五天其耗氧量與培養時間仍具線性關係④第五天微生物生長量達最高值。
32. (4) 生物需氧量(BOD)測試中，廢水稀釋倍數評估時，廢水稀釋液體經 20°C 培養五天後，其溶氧值至少為①70②7③5④1 mg/L。
33. (2) 生物需氧量(BOD)測試中，廢水稀釋倍數評估時，廢水稀釋液體經 20°C 培養五天後，其耗氧量至少為①20②2③10④1 mg/L。
34. (4) 水中飽和溶氧量在 20°C 時為①18②15③12④9 mg/L。
35. (1) 水中飽和溶氧量在 20°C 時為 9mg/L，在 50°C 時可能為①5②9③18④20 mg/L。
36. (24) 包裝飲用水以供人類飲用為目的，不可添加下列何種物質？①二氧化碳②甜味劑③氧氣④香料。
37. (124) 包裝飲用水品質規範之物理性標準包含下列何者？①臭度②濁度③酸度④色度。
38. (124) 下列何者為包裝飲用水規範之有害物質？①苯②三氯乙烯③氯鹽④巴拉松。
39. (134) 包裝飲用水之容器除應有完整之密閉封口外，另應標示下列何項內容？①品名②有害物質檢驗結果③水源別及水源地點④pH 值。
40. (13) 下列何者可添加於包裝飲用水中？①微量礦物鹽②防腐劑③二氧化碳④次氯酸鈉。
41. (134) 包裝飲用水中糞便性鏈球菌及綠膿桿菌之檢驗採薄膜過濾法檢驗，下列何者為其工作環境之要求條件？①潔淨②15 分鐘落菌數不得超過 50 CFU/mL/培養皿(內徑 50mm)③光線良好④室內通風良好。
42. (234) 下列何種方式可使用於礦泉水之除菌？①添加防腐劑②紫外線照射③添加臭氧殺菌④過濾除菌。
43. (123) 有關礦泉水之包裝標示，下列敘述何者正確？①必須標示主要礦物質成分、含量及 pH 值②必須標示製造除菌方式③氟化物含量超過 1mg/L 時應明顯標示「含氟化物」④氟化物含量超過 10mg/L 時應標示「本產品不適合嬰幼兒及 7 歲以下兒童食用」。
44. (234) 有關溶氧量之敘述何者正確？①1 大氣壓下溫度升高時，水中溶氧量增加②飽和溶氧量與大氣壓力成正比，故測定時應行高度補償③污水中飽和溶氧低於清水，且溶解速率較慢④飽和溶氧一般以 mg/L 或%飽和度表示。
45. (123) 以滴定法測定溶氧時，下列敘述何者為其應注意事項？①裝樣時應避免產生曝氣作用，且瓶中不應有氣泡存在②保存時，應確認水封③若超過滴定終點時，可用碘酸鉀溶液反滴定④加入試劑後應作用 24 小時再行滴定。
46. (23) 依河川污染程度指標可判定下列何者可能為河川水質已污染嚴重？①溶氧量(DO) 8.5mg/L②生物需氧量(BOD₅) 18mg/L③懸浮固體(SS) 120mg/L④氨氮(NH₃-N) 0.3mg/L。
47. (123) 有關化學需氧量(COD)之敘述，下列何者正確？①為水體中能被氧化的物質進行化學氧化時消耗氧的量②以 mg/L 為單位，即每公升水消耗氧的毫克數來表示③COD 值愈大，表示水體受污染愈嚴重(通常認為是有機物造成的污染)④COD 值愈小，表示水體受污染愈嚴重(通常認為是無機物造成的污染)。
48. (14) 常用來測定廢水化學需氧量(COD)之強氧化劑有哪些？①高錳酸鉀②硫酸亞錳③硫酸銨亞鐵④重鉻酸鉀。
49. (134) 測定廢水之生物需氧量(BOD)時，其水樣應先經前處理者為①含殘氯者②廢水 BOD 值在 1mg/L 以下者③含有毒性物質者④含過飽和溶氧者。
50. (234) 測定廢水之生物需氧量(BOD)時，其排除干擾之方法正確者為①水樣中若含殘氯會造成誤差，可以使用重鉻酸鉀排除干擾②酸性或鹼性之水樣會造成誤差，應使用氫氧化鈉或硫酸調整之③毒性化學物質均會造成干擾，必須經過適當處理④水樣中若含肉眼可見之生物，應去除之。
51. (14) 生物需氧量(BOD)測試，假設 BOD 瓶體積為 300mL，廢水之最初溶氧量為 7.5mg/L，下列廢水 BOD 之計算何

者正確？①廢水水樣體積為 2mL，20°C 培養 5 天後溶氧 3.9mg/L，廢水之 BOD 為 540mg/L②廢水水樣體積為 2 mL，20°C 培養 5 天後溶氧 3.9mg/L，廢水之 BOD 為 54mg/L③廢水水樣體積為 5ml，20°C 培養 5 天後溶氧 3.0mg/L，廢水之 BOD 為 540mg/L④廢水水樣體積為 5ml，20°C 培養 5 天後溶氧 3.0 mg/L，廢水之 BOD 為 270mg/L。

52. (23) 廢水檢查測定化學需氧量(COD)時，污水中有機物會被氧化成①氫氣②二氧化碳③水④過氧化物。

09200 食品檢驗分析 乙級 工作項目 06：微生物檢驗基本操作

1. (2) 接種鈎適用於接種①細菌②黴菌③酵母④濾過性病毒。
2. (3) 穿刺培養應以①接種環②接種鈎③接種針④塗抹棒 進行之。
3. (1) 伊紅(eosin)及剛果紅(Congo red)為一種①酸性②鹼性③中性④兩性 之染劑。
4. (3) 革蘭氏染色法中以①含酸之酒精②含鹼之酒精③95%之酒精④稀鹽酸 來脫色。
5. (4) 在斜面培養操作過程中，下列器材何者不需要？①酒精燈②接種環(針)③無菌操作台④稀釋溶液。
6. (3) 抹片製作時，常將塗敷均勻做成細菌薄膜之載玻片，在火燄上微熱數下，其目的是①乾燥②殺菌③固定④乾燥與殺菌。
7. (4) 細菌作一系列的稀釋(連續稀釋法)時，稀釋的程度，一般不必超過① 10^{-4} ② 10^{-5} ③ 10^{-6} ④ 10^{-7} 。
8. (1) 取最高稀釋度的細菌懸浮液做塗佈法操作時，其細菌懸浮液取量是①0.1mL②0.5mL③1mL④2mL。
9. (2) 操作各種細菌染色法中，首先要熟悉的操作是①接種法②抹片製作③稀釋法④染色法。
10. (3) 細菌的染色觀察，下列敘述何者錯誤？①由於細菌體積微小，先經染色，在顯微鏡下才容易觀察②通常是以油鏡來觀察③細菌經染色處理，結果體積通常會比活菌大④實驗室觀察細菌時常使用的放大倍率是 1000 倍。
11. (2) 最常用的細菌染色劑是屬於①酸性②鹼性③中性④兩性 之染色劑。
12. (1) 顯微鏡的接物鏡上所接之油鏡頭放大倍率為①100②300③500④1000 倍。
13. (4) 細菌染色時，一般染色時間需①3 秒②5 秒③10 秒④2 分鐘。
14. (3) 細菌經革蘭氏法染色後，若為革蘭氏陽性者則被染成①紅色②藍色③藍紫色④無色。
15. (4) 革蘭氏染色法中下列何者為媒染劑？①95%酒精②沙黃液(safranin solution)③結晶紫④革蘭氏碘液(Gram's iodine)。
16. (1) 在革蘭氏染色法染色後的細菌，若為革蘭氏陰性者，則被染成①紅色②藍色③紫色④綠色。
17. (3) 下列各種葡萄球菌屬何者為致病性①腐生性葡萄球菌②表皮葡萄球菌③金黃色葡萄球菌④產氣葡萄球菌。
18. (1) 經革蘭氏染色後，金黃色葡萄球菌呈①革蘭氏陽性②革蘭氏陰性③兩性反應④中性反應。
19. (3) 革蘭氏染色時，下列染劑何者不被使用？①結晶紫②碘③洋紅④沙黃(safranin)。
20. (3) 革蘭氏染色法的敘述，下列何者正確？①初染若使用結晶紫液，著色液不退色之細菌為陽性菌②初染使用沙黃(safranin)液，細菌著色後不褪色者為陽性菌③初染使用結晶紫，不著色者為陽性菌④初染使用沙黃液，不著色者為陽性菌。
21. (2) 能產芽胞的桿菌如枯草桿菌(Bacillus subtilis)，經革蘭氏染色結果為①綠色②藍紫色③紅色④黃色。
22. (3) 革蘭氏染色液放久會失效，若購買現成品時，其貯存期限應不得超過①3~4 個月②6 個月③1 年④2 年。
23. (4) 革蘭氏染色液中複染劑是取用沙黃溶於①蒸餾水②乙醚③甲醇④95%乙醇 中所配製而成。
24. (2) 微生物進行劃線接種時主要使用①接種針②接種環③接種鈎④塗抹玻棒。
25. (4) 微生物塗抹接種是以①接種針②接種環③接種鈎④塗抹玻棒 進行之。
26. (4) 以石碳酸洋紅(carbol fuchsin)作抗酸性染色時，若為抗酸性菌則菌體呈①黑色②無色③藍色④紅色。
27. (3) 抗酸性染色是以①稀鹽酸②稀硝酸③含鹽酸之酒精④含鹼酒精 溶液進行脫色。
28. (2) 沙門氏菌經革蘭氏染色後鏡檢觀察菌體呈現①綠色②紅色③紫色④藍色。
29. (2) 鞭毛染色法與孢子染色法均屬①簡單染色法②鑑別染色法③負染色法④直接染色法。
30. (2) 大腸桿菌及沙門氏菌之混合菌液經革蘭氏染色後鏡檢觀察菌體呈現①綠色②紅色③紫色④藍色。

31. (3) 接種環不適用於①平板劃線培養②試管斜面培養③穿刺培養④酵母培養 之接種。
32. (3) 接種針適用於①平板劃線培養②液體培養③穿刺培養④平板塗抹培養 之接種。
33. (3) 檢驗中生菌數時，應選取①10~250②30~300③25~250④20~250 個菌落之培養皿來計數。
34. (3) 檢驗黴菌及酵母菌數時使用含抗生素之培養基，其添加抗生素之目的為①促進黴菌生長②促進酵母菌生長③抑制細菌生長④防止培養基酸敗。
35. (4) 火腿製品進行生菌數檢測時，其稀釋溶液為①無菌水②生理食鹽水③磷酸緩衝溶液④蛋白胨稀釋液。
36. (2) 接物測微計將 1mm 分成 100 刻度，若接目測微計 20 刻度相當於 4 刻度接物測微計時，則接目測微計之每刻度為①5②2③0.5④0.2 μm 。
37. (2) 接物測微計將 1mm 分成 100 刻度，若接目測微計 20 刻度相當於 4 刻度接物測微計時，檢測酵母菌大小相當於 3 個接目測微計刻度，則酵母菌之大小為①5②6③8④12 μm 。
38. (4) 微生物檢測時，接種之工具須作殺菌處理，當使用接種針或接種環時，最常用之滅菌法為①乾熱滅菌法②酒精滅菌法③高壓滅菌法④火燄滅菌法。
39. (1) 微生物檢測時，所用之吸量管最常用之滅菌法為①乾熱滅菌法②酒精滅菌法③高壓滅菌法④火燄滅菌法。
40. (3) 染劑於染色時不使菌體細胞染色，只在菌體細胞周圍形成沉澱，此種染色法被稱為①直接染色法②革蘭氏染色法③負染色法④莢膜染色法。
41. (3) 大腸桿菌和大腸桿菌群於革蘭氏染色鏡檢結果為①紫色②深紫色③紅色④藍色。
42. (1) 穿刺培養不適用於①好氣性菌培養②嫌氣性菌培養③細菌硫化氫產生測試④細菌運動性測試。
43. (2) 若要檢視細菌有無運動性時，可利用下列何者進行穿刺接種？①液體培養基②半固體培養基③固體培養基④斜面培養基。
44. (2) 革蘭氏染色時所使用之脫色液為①碘液②95%乙醇③稀鹽酸液④稀鹼液。
45. (4) 食品的水活性與下列何者無關？①溫度②水分含量③食品組成④食品質地。
46. (3) 葡萄球菌對水活性之需求至少應在①0.68②0.78③0.88④0.98 以上才能生長。
47. (4) 葡萄球菌檢驗時，檢液之調製使用①生理食鹽水②磷酸緩衝液③無菌水④10%氯化鈉胰化酪蛋白大豆肉羹。
48. (3) 下列有關大腸桿菌之敘述何者為正確？①可發酵乳糖，產酸不產氣②IMViC 試驗結果為 -- ++③屬於大腸桿菌群④為革蘭氏陽性菌。
49. (2) D 值是於一定溫度下將 90% 菌體致死所需之時間，若食品中菌含量增加 2 個對數時，其加熱殺菌時間至少應增加①1D②2D③3D④4D。
50. (3) 肉毒桿菌為罐頭食品之中毒菌，其為①好氣性菌②嗜鹽細菌③嫌氣性細菌④革蘭氏陰性菌。
51. (2) 一般黴菌與酵母菌生長最適 pH 值為①3.0②5.0③7.0④9.0。
52. (2) 酵母菌常見之生殖方式為①分裂生殖②出芽生殖③菌絲生殖④結合生殖。
53. (1) 細菌常見之生殖方式為①分裂生殖②出芽生殖③孢子生殖④結合生殖。
54. (1) 下列有關葡萄球菌之敘述何者正確？①約有 90% 以下的菌株能在厭氣下生長②能產生芽孢並發酵乳糖③為革蘭氏陰性菌④都不會產生毒素引起食物中毒。
55. (2) 大腸桿菌群最確數(MPN)之計算依據①LST Broth②BGLB③EC Broth④TSB 所產生氣體管數。
56. (1) 判定大腸桿菌群典型菌落時，應使用下列何種培養基？①Eosin Methylene Blue(EMB Agar)②Plat Count Agar③Trypticase Soy Agar④Potato Dextrose Agar。
57. (2) 下列何者為大腸桿菌可疑陽性之現象？①於硫酸月桂酸胰化蛋白胨肉羹中產氣②於大腸桿菌肉羹中產氣③於胰化蛋白胨肉羹中產氣④於煌綠乳糖膽汁肉羹中產氣。
58. (3) 下列有關大腸桿菌群之敘述何者錯誤？①為革蘭氏陰性菌且可發酵乳糖②煌綠乳糖膽汁肉羹中可產生氣體③革蘭氏陽性菌且可產生內生孢子④革蘭氏陰性菌且非產孢桿菌。
59. (12) 檢測大腸桿菌群(coliform) MPN 時，判定陽性管數結果應有①LST broth 產氣②BGLB broth 產氣③EC broth 產氣④BGLB broth 不產氣。
60. (134) 檢測大腸桿菌(E.coli)時，若是大腸桿菌陽性，則檢測結果為①EC broth 產氣②革蘭氏染色陽性③革蘭氏染色陰性④IMViC 為 ++ --。

61. (123) 檢測大腸桿菌時，EMB agar 經 35°C 24~48 小時培養，若為典型菌落，則①菌落中央黑紫色②菌落有金屬光澤③菌落上凸④菌落無金屬光澤。
62. (1234) 檢測大腸桿菌時，若是大腸桿菌判定為陰性，其結果應為①EMB agar 有金屬光澤②EMB agar 無金屬光澤③革蘭氏染色陽性④LST broth 不產氣。
63. (13) 金黃色葡萄球菌進行革蘭氏染色時，鏡檢觀測結果為①菌體呈球狀②菌體呈桿狀③菌體呈紫色④菌體呈紅色。
64. (13) 檢測大腸桿菌(E.coli)時，IMViC 檢測結果可能為①++--②+-+-③-+-+④++-+。
65. (24) 大腸桿菌(E.coli)進行革蘭氏染色時，鏡檢觀測結果為①菌體呈球狀②菌體呈桿狀③菌體呈紫色④菌體呈紅色。
66. (134) 仙人掌桿菌進行檢測時，檢測之結果為①革蘭氏染色陽性②革蘭氏染色陰性③歐普氏試驗陽性④甲烯藍染色為深藍色。
67. (134) 金黃色葡萄球菌進行檢測時，檢測之結果為①革蘭氏染色陽性②革蘭氏染色陰性③觸酶試驗(Catalase test)為正反應④凝固酶試驗(Coagulase test)為正反應。
68. (1234) 腸炎弧菌進行檢測時，檢測之結果為①蔗糖發酵試驗陰性②葡萄糖發酵試驗陽性③歐普氏試驗陰性④引朵(Indole test)為正反應。
69. (234) 沙門氏菌進行檢測時，檢測之結果為①Indole test 為陽性反應②(MR)試驗為陽性反應③V-P 試驗為陰性反應④檸檬酸鹽利用試驗為陽性反應。
70. (1234) 果汁檢測大腸桿菌群(coliform) MPN 時，若檢測之結果為 15 MPN/mL 【2-1-0 之 MPN/100mL 為 15】，則果汁的 MPN 檢測情形可能為 10 倍、100 倍、1000 倍①LST broth 產氣「3-2-1」，BGLB broth 產氣「2-1-0」②LST broth 產氣「2-2-1」，BGLB broth 產氣「2-1-0」③LST broth 產氣「2-1-0」，BGLB broth 產氣「2-1-0」④LST broth 產氣「2-2-0」，BGLB broth 產氣「2-1-0」。
71. (234) 下列細菌進行革蘭氏染色時，判定結果為陽性菌的有①大腸桿菌②葡萄球菌③仙人掌桿菌④金黃色葡萄球菌。
72. (134) 仙人掌桿菌為①革蘭氏染色呈陽性②革蘭氏染色呈陰性③嫌氣性細菌④菌體呈桿狀。
73. (12) 利用去氧膽酸鹽(Desoxycholate)培養基進行食品中大腸桿菌群檢測時，檢測之結果若為①菌落呈紅色②菌落呈紫色③菌落呈黃色④菌落呈綠色則可計數為大腸桿菌群數。
74. (124) 大腸桿菌群(coliform)包括下列哪些細菌？①大腸桿菌②志賀氏菌③仙人掌桿菌④變形桿菌屬。
75. (1234) 檢測大腸桿菌群(coliform)時，判定陽性結果應有①LST broth 產氣②BGLB broth 產氣③EMB agar 為中央深色有金屬光澤之典型菌落④革蘭氏染色呈陰性。
76. (12) 不需再調理即可供食用之一般食品類衛生標準的指標菌為①大腸桿菌群②大腸桿菌③仙人掌桿菌④金黃色葡萄球菌。
77. (123) 生食用魚介類衛生標準的指標菌為①生菌數②大腸桿菌群③大腸桿菌④葡萄球菌。
78. (23) 生食用水果類衛生標準的指標菌為①生菌數②大腸桿菌群③大腸桿菌④葡萄球菌。
79. (23) 生食用蔬菜類衛生標準的指標菌為①生菌數②大腸桿菌群③大腸桿菌④葡萄球菌。
80. (134) 檢測食品中大腸桿菌(E.coli)結果若為陰性時，則①革蘭氏染色陰性；IMViC 為++-+②革蘭氏染色陰性；IMViC 為++--③革蘭氏染色陽性；IMViC 為++-+④革蘭氏染色陽性；IMViC 為++--。
81. (124) 下列革蘭氏染色之操作順序何者為錯誤？①製作抹片→初染→複染→脫色→媒染→水洗乾燥→鏡檢②製作抹片→初染→複染→媒染→脫色→水洗乾燥→鏡檢③製作抹片→初染→媒染→脫色→複染→水洗乾燥→鏡檢④製作抹片→初染→脫色→複染→媒染→水洗乾燥→鏡檢。
82. (13) 大腸桿菌(E.coli)進行革蘭氏染色時呈現陰性，是因為大腸桿菌①細胞中脂質含量較高②細胞中脂質含量較少③脂質被溶解細胞壁之孔隙變大滲透性提高④脂質被溶解細胞壁之孔隙變大滲透性降低。
83. (12) 檢測食品中大腸桿菌(E.coli)結果若為陽性時，則①革蘭氏染色陰性；IMViC 為-+-+②革蘭氏染色陰性；IMViC 為++--③革蘭氏染色陽性；IMViC 為+-+-④革蘭氏染色陽性；IMViC 為++-+。
84. (23) 仙人掌桿菌進行革蘭氏染色時，鏡檢觀測結果為①菌體呈球狀②菌體呈桿狀③菌體呈紫色④菌體呈紅色。
85. (12) 果汁檢測大腸桿菌群(coliform) MPN 時，若檢測之結果為 28 MPN/ml 【2-2-1 之 MPN/100ml 為 28】，則果汁的

MPN 檢測情形可能為①10 倍、100 倍、1000 倍 LST broth 產氣「3-2-1」，BGLB broth 產氣「2-2-1」②10 倍、100 倍、1000 倍 LST broth 產氣「2-3-1」，BGLB broth 產氣「2-2-1」③10 倍、100 倍、1000 倍 LST broth 產氣「3-2-1」，BGLB broth 產氣「2-1-0」④10 倍、100 倍、1000 倍 LST broth 產氣「2-2-1」，BGLB broth 產氣「2-1-0」。

86. (13) 檢測大腸桿菌群(coliform) MPN 時，下列敘述何者正確？①分別置入 1 毫升 10 倍、100 倍、1000 倍樣品稀釋液於 LST broth 試管中②分別置入 1 毫升 10 倍、100 倍、1000 倍樣品稀釋液於 BGLB broth 試管中③分別從有產氣之 10 倍、100 倍、1000 倍 LST broth 試管中分別取 1 白金耳培養液分別置入 BGLB broth 試管中④分別從有產氣之 10 倍、100 倍、1000 倍 BGLB broth 試管中分別取 1 白金耳培養液分別置入 LST broth 試管中。
87. (24) 金黃色葡萄球菌進行革蘭氏染色時，下列敘述何者正確？①細胞中脂質含量較高，酒精處理時將脂質溶解②細胞壁脂質含量較少，酒精處理時產生脫水現象③細胞壁之孔隙變大滲透性降低④革蘭氏染色結果為陽性。
88. (123) 革蘭氏陽性菌與陰性菌的差異在①細胞壁脂質含量多寡②酒精處理後細胞壁之孔隙變大或變小③結晶紫—碘複合物的溶出與否④細菌形狀的不同。

09200 食品檢驗分析 乙級 工作項目 07：食品微生物檢驗

1. (2) 肉製品檢體稀釋時應使用下列何種稀釋溶液？①無菌水②蛋白胨溶液③生理食鹽水④磷酸緩衝溶液。
2. (4) 食品微生物檢驗時，蛋白胨溶液、生理食鹽水及磷酸緩衝溶液之最終 pH 值應為①4.0±0.1②5.0±0.1③6.0±0.1④7.0±0.1。
3. (4) 玻璃用具等以乾熱滅菌器(oven)滅菌時其內部中心溫度應達①90°C②100°C③121°C④170°C 以上，並維持該溫度一小時以上。
4. (4) 培養基及稀釋液以高壓滅菌釜(autoclave)滅菌時，常以①85°C②95°C③100°C④121°C 滅菌 15 分鐘以上。
5. (1) 培養箱之使用，以內部溫度誤差應能維持在①±1°C②±3°C③±5°C④±10°C 之範圍內。
6. (1) 配製生理食鹽水當稀釋液時，其濃度應為①0.85%②2%③4%④5%。
7. (1) 配製蛋白胨(peptone)稀釋液時，其濃度應為①0.1%②0.5%③1%④5%。
8. (4) 檢測大腸桿菌群(coliform)所用之培養基及稀釋液之 pH 值應為①4.0±0.1②5.0±0.1③6.0±0.1④7.0±0.1。
9. (4) 檢測大腸桿菌群(coliform)時，固體檢體先適當切碎，混合均勻後，取 25 克加①125mL②150mL③200mL④225mL 已滅菌之稀釋液，然後用攪拌均質器攪拌，作成 10 倍稀釋檢液。
10. (4) 大腸桿菌群(coliform)之推定試驗，須置於 35°C 培養箱內培養①6±2②12±2③18±2④24±2 小時。
11. (3) 已推定為可疑大腸桿菌群(coliform)陽性之試樣，若再於 35°C 作確定試驗時，須於培養箱中培養①6~10②12~18③18~22④24~30 小時，觀察其是否產生氣體。
12. (2) 肉製品試樣作大腸桿菌群(coliform)檢驗時，使用之稀釋液是①生理食鹽水②蛋白胨溶液③磷酸緩衝液④礦泉水。
13. (4) 若含油脂量多、不易勻散及易起泡之檢體，作大腸桿菌群(coliform)檢驗時，不應加入下列何種滅菌乳化劑①Triton X-100②Tergitol anionic 7③1%Tween 80④20%Sorbate 並充分振搖，使之乳化。
14. (4) 檢測大腸桿菌群(coliform)時，其所用之發酵管(Durham fermentation tube)規格(外徑×長度)應為①3×22mm②5×22mm③7×22mm④9×22mm 使用時倒置於 15×150mm 之試管內。
15. (4) 大腸桿菌群(coliform)常用於給水之污染指標之理由，下列敘述何者錯誤？①常與消化系統之致病菌共存②較一般致病菌之生存力強③檢驗簡單，極少量亦可檢出④在人體消化系統中不易生存。
16. (3) 大腸桿菌在伊紅甲藍瓊脂培養基(EMB)表面作劃線培養，培養結果其菌落中央應為①無色②黃色③黑紫色④紅色。
17. (4) 大腸桿菌會利用葡萄糖產酸，並且在甲基紅指示劑下呈①無色②黃色③棕色④紅色 反應。
18. (2) 大腸桿菌能利用葡萄糖產酸，並且在甲基紅指示劑呈紅色反應，此種試驗稱之為①吲哚試驗(indole test)②甲基紅試驗③歐普氏試驗(VP test)④檸檬酸鹽利用試驗。

19. (3) 大腸桿菌不會利用葡萄糖產生乙醯甲基甲醇，此種試驗稱之為①吲哚試驗(indole test)②甲基紅試驗③歐普氏試驗(VP test)④檸檬酸鹽利用試驗。
20. (4) 大腸桿菌之完全試驗中，下列何者敘述有誤？①吲哚試驗(indole test)為正反應②甲基紅試驗為正反應③歐普氏試驗(VP test)為負反應④檸檬酸鹽之試驗為正反應。
21. (2) 大腸桿菌之完全試驗(IMViC test)，其英文字首之代表意義下列何者敘述是錯誤的？①"I"代表吲哚試驗②"M"代表甲基藍試驗③"V"代表歐普氏試驗④"C"代表檸檬酸鹽利用試驗。
22. (4) 下列何種微生物能在伊紅甲藍瓊脂培養基(EMB)上呈現金屬光澤？①變形桿菌②鏈球菌③金黃色葡萄球菌④大腸桿菌。
23. (3) 大腸桿菌通常在環境中之氧氣需求性是①好氣②厭氣③兼性厭氣④微好氣。
24. (2) 依目前中國國家標準公佈之大腸桿菌判定方法分為幾個階段①2②3③4④5 個階段。
25. (4) 大腸桿菌群(coliform)以 MPN 法測試其菌數時，如使用試料連續三階之稀釋倍數為 10^2 、 10^3 、 10^4 ，求得大腸桿菌群陽性反應管數為 3、1、0，表中 MPN/100mL 為 43，則每公克或每毫升檢體中之最確數為①0.43②4.3③43④430。
26. (3) 大腸桿菌以 MPN 法測試其菌數時，從最確數表中所得之 MPN 是多少檢體中之最確數？①1 公克(mL)②10 公克(mL)③100 公克(mL)④200 公克(mL)。
27. (4) 檢測葡萄球菌時，液態檢體應先振搖使充分混合均勻，並取 25 毫升，加入①25②125③200④225 毫升已滅菌之 10%氯化鈉胰化酪蛋白大豆肉羹(TSB)中，即為 10 倍稀釋檢液。
28. (2) 下列何者生化試驗是不被用於檢測葡萄球菌？①觸酶試驗②甲基紅試驗③溶菌素敏感性試驗④厭氣下葡萄糖之利用試驗。
29. (1) 對於葡萄球菌性狀而言，下列何者敘述是錯誤的？①革蘭氏陰性②無芽胞之球菌③菌體呈單一、成對或不規則之簇狀排列④直徑約 $0.5 \sim 1.5 \mu m$ 。
30. (1) 下列葡萄球菌何者可產生凝固酶①金黃色葡萄球菌②表皮葡萄球菌③腐生性葡萄球菌④大腸桿菌。
31. (2) 若應用去氧膽酸鹽(Desoxycolate)培養基檢查牛乳中大腸桿菌時，如菌落呈①黃色②紫色③黑色④綠色 則為大腸桿菌。
32. (4) 葡萄球狀菌之增菌培養是以已滅菌之①1②2③3④10 %氯化鈉胰化酪蛋白大豆肉羹培養基於 $35^{\circ}C$ 培養 46 ± 2 小時。
33. (1) 葡萄球菌之觸酶試驗是以①過氧化氫②氫氧化鈉③鹽酸④醋酸 溶液測試之。
34. (1) 冷凍檢體之解凍最好是在冷藏之溫度下解凍，亦可使用①45②55③65④75 $^{\circ}C$ 以下的水浴中，於 15 分鐘內解凍。
35. (2) 檢驗食品中大腸桿菌所使用之稀釋液，均需以下列何種溫度殺菌 15 分鐘？①116 $^{\circ}C$ ②121 $^{\circ}C$ ③126 $^{\circ}C$ ④130 $^{\circ}C$ 。
36. (2) 大腸桿菌群包括許多不同種類的細菌，下列何種不屬於此菌群？①志賀氏菌②葡萄球菌③大腸桿菌④變形桿菌屬。
37. (1) 冷凍檢體之解凍最佳溫度是①2~5 $^{\circ}C$ ②10~15 $^{\circ}C$ ③20~25 $^{\circ}C$ ④40 $^{\circ}C$ 以上。
38. (4) 檢驗食品中大腸桿菌群時，對含油脂量多、不易勻散及易起泡沫之檢體時，不應加入何種物質作為乳化劑用？①Triton X-100②Tergitol Anionic 7③1%Tween 80④Sorbate。
39. (3) 食品中微生物檢驗時，對含油脂量多、不易勻散及易起泡沫之檢體，應加入①酸劑②鹼劑③乳化劑④膨脹劑 處理。
40. (1) 檢驗食品中大腸桿菌時之固體檢體均質時其時間不能超過①2②4③5④10 分鐘。
41. (1) 大腸桿菌之歐普氏試驗(VP test)若為正反應時，呈現①粉紅色②黃色③紫色④藍色。
42. (2) 大腸桿菌之歐普氏試驗(VP test)若試液呈無色時，則大腸桿菌檢測結果為①正反應②負反應③中性反應④不能確定。
43. (2) IMViC 試驗是用以鑑別下列何種食品微生物的檢驗方法？①沙門氏菌②大腸桿菌③葡萄球狀菌④金黃色葡萄球菌。
44. (3) 大腸桿菌之吲哚試驗若為正反應時，則上層液呈①紫色②藍色③紅色④黑紫色。
45. (3) 大腸桿菌群之乳糖產氣試驗，須應用何種培養基來培養？①胰化蛋白胰培養液②伊紅亞甲藍瓊脂培養基③

硫酸胰月桂酸胰化蛋白胰培養液④大腸桿菌培養液。

46. (3) 冷凍檢體作大腸桿菌試驗時，下列冷凍檢體何者不須先經解凍處理？①魚肉②蔬菜③冰塊④水餃。
47. (4) IMViC 試驗是表示一連串試驗，下列敘述何者錯誤？①I 表示吲哚試驗②M 表示甲基紅試驗③V 表示歐普氏試驗④i 表示乳糖產氣試驗。
48. (2) 金黃色葡萄球菌於厭氧下進行葡萄糖利用試驗時，若為正反應則培養液由紅色變為①無色②黃色③綠色④紫色。
49. (4) 葡萄球菌大約有 90% 以上的菌株能在厭氧下生長，並可發酵①乳糖②果糖③蔗糖④葡萄糖。
50. (4) 金黃色葡萄球菌之凝固酶試驗若為陽性時，其培養基凝固程度應為①1+②2+③3+④4+。
51. (4) 葡萄球菌大約有①50②60③80④90 % 以上的菌株能在厭氧下生長並發酵葡萄糖。
52. (1) 葡萄球菌是無芽孢之球菌，大約有 90% 以上的菌株能在厭氧下生長並發酵①葡萄糖②果糖③乳糖④半乳糖。
53. (4) 葡萄球菌之厭氧下葡萄糖之利用，可加入已滅菌之①氯化鈉②葡萄糖③氫氧化鈉④石蠟 使成厭氧狀態。
54. (1) 檢驗食品中金黃色葡萄球菌時，所用之強化培養基是①蛋黃亞碲酸鹽強化培養基(EYT)②乳糖培養液③煌綠乳糖膽汁培養液④伊紅亞瓊脂培養基。
55. (1) 下列對於菌體大小測定之敘述何者為誤？①菌體大小通常以 mm 表示②須使用油浸鏡頭觀察③微生物之長度 = 觀察刻度數 × 接目測微計每一刻度之矯正因子④可使用二甲苯或酒精清潔油浸鏡頭。
56. (4) 下列對於革蘭氏染色之敘述何者為正確？①革蘭氏陽性菌之染色結果為紅色②革蘭氏陰性菌之染色結果為紫色③結晶紫(crystal violet)可與番紅(safranin)結合而形成不溶性複合物④酒精具有脂溶與蛋白質脫水之雙重功效。
57. (4) 下列對於生菌數檢測之敘述何者為誤？①檢體依序作成 10 倍、100 倍、1000 倍、10000 倍等稀釋檢液②稀釋檢液與培養基混合均勻並待培養基凝固後，將培養皿倒置於 35°C 之培養箱中培養③菌落表示單位為 CFU/mL 或 CFU/g④生菌數檢測使用之培養基為馬鈴薯葡萄糖洋菜培養基(Potato Dextrose Agar)。
58. (4) 乾熱滅菌之條件為使玻璃器具其溫度達①80°C ②90°C ③100°C ④170°C 以上，並至少維持此溫度 1 小時以上。
59. (3) 配製固體培養基時，使用洋菜作為凝固劑，一般用量為①0.015%②0.15%③1.5%④15%。
60. (1) 大腸桿菌在①Eosin Methylene Blue Agar (EMB Agar)②Plate Count Agar(PCA)③Trypticase Soy Agar(TSA)④Potato Dextrose Agar(PDA) 上做平板劃線，能形成紫黑色金屬光澤菌落。
61. (3) 細菌通常以 μm 為測定大小單位，1 μm 等於①1/10②1/100③1/1000④1/10000 mm。
62. (2) 大腸桿菌於室溫下其世代時間約為①2~3 分②20~30 分③60~90 分④120~180 分。
63. (4) 大腸桿菌陽性者應符合下列試驗結果？①革蘭氏陽性菌②歐普氏試驗(Voges Proskauer test)為正反應③甲基紅試驗(Methyl red test)為負反應④檸檬酸鹽利用試驗(Citrate utilization test)為負反應。
64. (2) 下列對於 Eosin Methylene Blue agar(EMB agar)的敘述何者為誤？①含曙紅(Eosin)和亞甲基藍混合指示劑②對革蘭氏陰性菌有抑制作用③為鑑別用培養基(Differential medium)④大腸桿菌存在時菌落呈紫黑色金屬光澤。
65. (4) 細菌對水活性之需求至少應在①0.8②0.7③0.6④0.9 以上才能生長。
66. (4) 一般細菌生長最適 pH 值為①3.0②4.0③5.0④7.0。
67. (3) 對葡萄球菌之敘述何者為誤？①革蘭氏陽性菌②直徑約 0.5~1.5 μm ③觸酶試驗(Catalase test)為負反應④無芽孢之球菌。
68. (1) 葡萄球菌可在含①10%②20%③30%④40% 氯化鈉之培養基中生長。
69. (4) 大腸桿菌之 IMViC 試驗中，C 是指①乳酸鹽②醋酸鹽③酒石酸鹽④檸檬酸鹽。
70. (3) 大腸桿菌之 IMViC 試驗中，MR 試驗所使用的指示劑是①甲基藍(Methyl blue)②甲基橙(Methyl orange)③甲基紅(Methyl red)④酚紅(Phenol red)。
71. (2) MPN 之微生物數目表示方式為①CFU/mL②MPN/mL③mg/mL④g/mL。
72. (3) 培養基內含有特殊的營養成分(如乳糖)與化學物質(酸鹼指示劑)，使細菌在培養基上生長並呈現不同的培養特性，以便於分離，稱之為①基礎培養基(Basic medium)②選擇性培養基(Selective medium)③鑑別性培養基(Differential medium)④保存培養基(Stock medium)。

73. (4) 觸酶試驗(Catalase test)產生的氣體是因細菌將 H_2O_2 分解而產生① CO_2 ② N_2 ③ H_2 ④ O_2 。
74. (1) 吡啶試驗(Indole test)的原理是因大腸桿菌具有①色胺酸分解酶(Tryptophanase)②觸酶(Catalase)③凝固酶(Coagulase)④溶菌酶(Lysozyme) 而形成吡啶，再與二甲基胺基苯醛形成複合物，產生紅色。
75. (4) 生菌數檢驗之結果，檢體稀釋 100 倍之培養皿內分別有菌落數 165 與 155 個；而稀釋 1000 倍時培養皿內分別有菌落數 36 及 34 個，則此檢體生菌數為① 6.2×10^4 ② 4.0×10^4 ③ 3.3×10^4 ④ 2.6×10^4 CFU/mL。
76. (4) 對於酒精滅菌之原理下列敘述何者錯誤?①使蛋白質凝固、細胞膜破裂②作為脫水劑及脂質溶解劑③蒸發後不會殘留④95%酒精滅菌效果比 75%者好。
77. (2) 菌體數快速增加並保持代謝活性是微生物生長階段之①適應期②對數期③穩定期④減數期。
78. (1) 顯微鏡載物臺測微計每一刻劃距離為 0.01mm，接目測微計之 10 個刻度與 2 刻度之載物臺接物測微計重疊，則接目測微計 1 刻度等於① $2 \mu m$ ② $0.2 \mu m$ ③ $0.2mm$ ④ $0.02mm$ 。
79. (4) 顯微鏡載物臺測微計每一刻劃距離為 0.01mm，接目測微計之 10 個刻度與 2 刻度之載物臺接物測微計重疊，則接目測微計 1 刻度等於 $2 \mu m$ ，若微生物佔據接目測微計 3 刻度，則此微生物之大小為① $0.06mm$ ② $0.6mm$ ③ $0.6 \mu m$ ④ $6 \mu m$ 。
80. (3) 下列有關紫外線滅菌的敘述何者錯誤?①波長 240~280nm②可改變細菌 DNA 的構造而使其複製受阻③穿透力強，能透過玻璃等固體物質④用於無菌室之消毒。
81. (3) 培養微生物時，在含有培養基的試管中加入石蠟其目的是作為①營養強化劑②指示劑③維持厭氧狀態④氧化劑。
82. (2) 下列對於金黃色葡萄球菌的敘述何者有誤?①產生觸酶②不產生凝固酶③耐 10-15%氯化鈉④革蘭氏陽性菌。
83. (3) 取 50mL 液態檢體加入①50②250③450④500 mL 已滅菌之稀釋液中，即為 10 倍稀釋檢液。
84. (3) 取稀釋倍率為 10^6 之檢液 0.1mL 接種於瓊脂平板上，若培養結果有 72 個菌落時，則其原檢液菌數含量為① $7.2 \times 10^6/mL$ ② $7.2 \times 10^7/mL$ ③ $7.2 \times 10^8/mL$ ④ $7.2 \times 10^9/mL$ 。
85. (1) 生菌數測定時所用蛋白胨稀釋用溶液其濃度應為①0.1%②0.01%③0.85%④0.085%。
86. (1) 微生物大小的測量以①已知接物測微計，每一刻度距離為 $10 \mu m$ ②已知接目測微計，每一刻度距離為 $10 \mu m$ ③已知接物測微計，每一刻度距離為 $1 \mu m$ ④已知接目測微計，每一刻度距離為 $1 \mu m$ 測定之。
87. (2) 為何以 OD 讀數表示微生物生長較 %T 為佳?①OD 與細菌之生長濃度成反比②OD 與細菌之生長濃度成正比③%T 與細菌生長濃度成正比④%T 計算方法較易。
88. (3) 下列細菌中何者不屬於乳糖發酵菌?①大腸桿菌②產氣桿菌③痢疾桿菌④副大腸桿菌。
89. (4) 大腸桿菌之吡啶產生試驗中，主要測定大腸桿菌分解何種胺基酸之能力?①甘胺酸②天門冬胺酸③離胺酸④色胺酸。
90. (2) 大腸桿菌於 IMViC 試驗中結果之判定應為①+-+-②++--③-+-+④--++。
91. (3) 葡萄球菌是一種對特定有機物有營養需求之典型①自營性革蘭氏陽性細菌②自營性革蘭氏陰性細菌③異營性革蘭氏陽性細菌④異營性革蘭氏陰性細菌。
92. (4) 對於以分光光度計測定培養菌之 OD 時，何者為誤?①使用前先開機 10 至 15 分鐘②設定所需波長③OD 與細菌之生長濃度成正比④不需做培養基之空白對照組。
93. (23) 製作抹片時下列敘述何者正確?①以接種針取供檢菌塗抹於載玻片上②將細菌薄膜載玻片在火燄上微熱數下，主要目的是固定③載玻片在使用前需先清洗乾燥備用④製作抹片後再以酒精擦拭。
94. (134) 有關培養基的敘述，下列何者正確?①融化之固態培養基約在 $45^\circ C$ 以下會固化②LST 是鑑別性培養基③BGLB 是選擇性培養基④EMB agar 是鑑別性培養基。
95. (123) 接種環適用於①液體培養②平板畫線培養③斜面畫線培養④穿刺培養 之接種。
96. (234) 穿刺培養適用於①好氣性菌培養②嫌氣性菌培養③細菌硫化氫產生測試④細菌運動性測試。
97. (123) 有關革蘭氏染色法的敘述，下列何者正確?①初染劑為結晶紫②碘液的作用是媒染③95%的酒精是用來脫色④複染劑為甲基紅。
98. (24) 有關革蘭氏染色法的敘述，下列何者正確?①革蘭氏陰性菌為無色②革蘭氏陽性菌為藍紫色③70%的酒精是用來脫色④初染劑為結晶紫。

99. (12) 革蘭氏陽性菌和革蘭氏陰性菌的特性，下列何者正確？①革蘭氏陰性菌細胞壁含較多的脂質②革蘭氏陽性菌細胞壁為單層③革蘭氏陰性菌細胞壁較厚④革蘭氏陰性菌染色後為藍紫色。
100. (134) 有關大腸桿菌之敘述，下列何者正確？①為革蘭氏陰性菌②可發酵乳糖，產酸不產氣③可發酵乳糖，產酸產氣④其歐普氏試驗為負反應。
101. (234) 有關大腸桿菌之 IMViC 反應，下列敘述何者正確？①其歐普氏試驗結果為紅色，為正反應②其甲基紅試驗結果為紅色，為正反應③檸檬酸鹽利用試驗結果為澄清，為負反應④其吡啶試驗可為正反應或負反應。
102. (1234) 大腸桿菌群(coliforms)做為衛生指標菌之原因為①分布於動物的腸道②常與消化系統之致病菌共存③檢驗簡單，少量亦可檢出④較一般致病菌之生存力強。
103. (23) 下列敘述何者錯誤？①大腸桿菌為革蘭氏陰性菌②大腸桿菌為革蘭氏陽性③金黃色葡萄球菌為革蘭氏陰性菌④金黃色葡萄球菌為革蘭氏陽性菌。
104. (14) 以下細菌何種為大腸桿菌群(coliforms)①大腸桿菌②傷寒桿菌③肉毒桿菌④產氣腸桿菌。
105. (124) 以下溶液何者是微生物檢驗時常用的稀釋液①0.15% peptone 稀釋液②0.85% NaCl 溶液③蒸餾水④磷酸緩衝溶液。
106. (134) 有關 MPN 大腸桿菌群數目之測定，下列敘述何者錯誤？①Durham tube 是用來產生氣體②推定試驗使用之培養基為 LST③確定試驗使用之培養基為 LST④以產氣產酸情形判定結果。
107. (14) 有關 EMB agar 培養後的結果，下列敘述何者正確？①為鑑別培養基②典型的大腸桿菌之菌落為粉紅色③典型的產氣腸桿菌之菌落為紫黑色且具金屬光澤④典型的大腸桿菌之菌落為紫黑色且具金屬光澤。
108. (24) 有關金黃色葡萄球菌之檢驗，下列敘述何者錯誤？①為革蘭氏陽性菌②凝固酶試驗無凝塊產生③觸酶試驗有氣泡產生④厭氧下葡萄糖利用試驗為負反應。
109. (134) 在 BP 培養基上之菌落，具下列之特徵則為可疑之金黃色葡萄球菌？①菌落為圓型，表面凹陷②具乳酪膠狀③呈灰黑色或黑色，周邊色淡④菌落外圍依序由內而外，有不透明環及透明環環繞。
110. (123) 有關金黃色葡萄球菌之生化檢驗，下列敘述何者正確？①凝固酶試驗呈正反應②觸酶試驗呈正反應③無氧下會利用葡萄糖④無氧下不能利用甘露醇。
111. (12) 有關沙門氏菌之檢驗，下列敘述何者錯誤？①為革蘭氏陽性菌②增菌培養時使用 Bismuth Sulfite Agar(BS)③選擇性增菌培養時使用 Tetrathionate Broth(TT)④馬康奇(MacConkey)培養基為鑑別培養基。
112. (123) 典型之沙門氏菌菌落之描述，下列敘述何者正確？①在 Hektoen Enteric 培養基(HE)中呈藍綠或藍色菌落有(或無)黑色中心②在 Bismuth Sulfite 培養基(BS)中呈褐色、灰色或黑色③在 Xylose Lysine Deoxycholate 培養基(XLD)中呈粉紅色菌落有(或無)黑色中心④在馬康奇(MacConkey)培養基中呈黑色金屬光澤。
113. (13) 有關沙門氏菌之生化試驗，下列敘述何者正確？①可發酵葡萄糖產酸②可發酵乳糖和蔗糖產酸③可代謝硫代硫酸鈉產生硫化氫④可代謝離胺酸產酸及氣體。
114. (14) 有關沙門氏菌之生化試驗，下列敘述何者正確？①三糖鐵培養基(TSI)斜面呈紅色反應，底部呈黃色反應②三糖鐵培養基(TSI)斜面和底部皆呈黃色反應③離胺酸鐵培養基(LIA)之底部呈黃色反應④離胺酸鐵培養基(LIA)斜面和底部皆呈紫色反應。
115. (24) 有關腸炎弧菌之描述，下列敘述何者正確？①為革蘭氏陽性菌②為嗜鹽性菌③可發酵葡萄糖產酸產氣④以鹼性蛋白水(alkaline peptone water)做增菌的動作。
116. (1234) 有關 TCBS(thiosulfate-citrate-bile-salts)培養基之描述，下列敘述何者正確？①是選擇培養基也是鑑別培養基②含膽酸鈉和牛膽汁，以抑制革蘭氏陽性菌生長③含溴麝香草藍以判定酸的產生④檢驗腸炎弧菌使用。
117. (14) 有關腸炎弧菌生化試驗，下列敘述何者錯誤？①三糖鐵培養基(TSI)之斜面為黃色，底部為紅色②為革蘭氏陰性菌③無法在動物膠培養基(gelatin agar)上生長④在精胺酸葡萄糖斜面培養基之典型反應為斜面和底部均為黃色。
118. (123) 有關腸炎弧菌之檢驗，下列敘述何者正確？①運動性試驗之穿刺線有放射狀線或混濁②離胺酸脫羧酶試驗為正反應呈紫色③42°C 培養生長試驗為正反應呈混濁④歐普氏試驗為正反應呈紅色。
119. (134) 有關仙人掌桿菌之描述，下列敘述何者正確？①為革蘭氏陽性菌②芽胞染色後可觀察到藍色之芽胞③主要污染之食物為米食製品④具觸酶活性。
120. (23) 有關仙人掌桿菌之生化試驗，下列敘述何者正確？①觸酶試驗為負反應②無氧下葡萄糖之利用為正反應③

硝酸鹽還原試驗為正反應④根狀生長試驗為正反應。

121. (34) 有關仙人掌桿菌之檢驗，下列敘述何者錯誤？①無氧下葡萄糖之利用呈黃色反應②硝酸鹽還原試驗呈橘紅色反應③歐普氏試驗維持原色④溶血性試驗無透明環。
122. (24) 有關志賀氏桿菌之檢驗，下列敘述何者正確？①檢體以生理食鹽水做稀釋②檢體之油脂含量過高時需加入滅菌乳化劑③志賀氏桿菌培養液含諾伯黴素可抑制志賀氏桿菌④增菌培養環境需為無氧。
123. (123) 有關志賀氏桿菌使用之鑑別試驗之培養基，下列敘述何者正確？①馬康奇培養基(MacConkey agar)②木糖離胺酸去氧膽酸鹽培養基(XLD)③海克頓腸內菌培養基(HE)④志賀氏桿菌培養液(Shigella broth)。
124. (134) 有關志賀氏桿菌之生化試驗，下列敘述何者正確？①甲基紅試驗為正反應②歐普氏試驗為正反應③檸檬酸鹽試驗為負反應④氰化鉀試驗為負反應。
125. (1234) 有關產氣莢膜桿菌之描述，下列敘述何者正確？①為革蘭氏陽性菌②為絕對厭氧菌③增菌培養採用改良式肉質培養基④產生芽胞。
126. (24) 有關產氣莢膜桿菌之生化試驗，下列敘述何者錯誤？①鐵鹽-牛乳推定試驗於 5 小時內，牛乳迅速凝固且碎裂成海綿團②硝酸鹽還原試驗呈紅色正反應③乳糖發酵試驗呈黃色且產氣④明膠液化試驗不呈液化現象為負反應。
127. (134) 有關產氣莢膜桿菌之生化試驗，下列敘述何者正確？①鐵鹽-牛乳推定試驗於 5 小時內，牛乳迅速凝固且碎裂成海綿團②硝酸鹽還原試驗呈紅色正反應③運動性試驗呈負反應④棉實糖發酵試驗產酸為正反應。
128. (124) 有關李斯特菌之描述，下列敘述何者正確？①為革蘭氏陽性菌②可利用粟糖苷③在改良式牛津培養基(MOX)之典型菌落為紫紅色④以 UVM 培養液調製檢液。
129. (12) 有關李斯特菌之生化試驗，下列敘述何者正確？①觸酶試驗呈正反應②傘狀運動試驗呈正反應③氧化酶試驗呈正反應④酚紅木糖利用試驗呈正反應。
130. (124) 有關李斯特菌之生化試驗，下列敘述何者錯誤？①硝酸鹽還原試驗呈紅紫色②氧化酶試驗呈深藍色③歐普氏試驗呈粉紅色④甲基紅試驗呈黃色。
131. (1234) 有關病原菌之快速檢測，有採用下列何者方法？①酵素聯結免疫分析法(ELISA)②乳膠凝聚法(Latex agglutination)③DNA 探針法④聚合酶鏈鎖反應法(PCR)。
132. (134) 有關病原菌快速檢測方法，下列描述何者正確？①酵素聯結免疫分析法之原理是利用抗原和抗體之專一性②乳膠凝聚法是以核酸或蛋白質為檢測目標③DNA 探針法使用具特異性的核苷酸，可和特定微生物的基因互補④聚合酶鏈鎖反應法(PCR)可在短時間內將檢測基因擴增至可檢視範圍。

09200 食品檢驗分析 乙級 工作項目 08：食品品質官能檢查

1. (1) 來自社會各階層之品評員，以喜歡或不喜歡、喜好程度及接受性做為評判產品的標準，這類品評員稱為①消費者型②訓練型③專家型④有經驗型。
2. (4) 做市場調查時的品評員最少需①4~5 人②5~10 人③10~30 人④30 人以上。
3. (2) 品評室的環境應①近鄰交誼廳②預防不相關的氣體進入品評室③最好保持室內空氣負壓④與樣品調理區同處，不隔開。
4. (4) 品評小組在管理上，下列何者是錯誤的？①參加者是出於自己的興趣②使品評工作成為一天的輕鬆時段③發現品評員辨別能力差時，妥善處理④感冒生病時仍參加品評。
5. (4) 感官檢查時如要檢查食品外觀或色澤時，其照明度以①100~200②200~400③400~600④1000 左右 燭光(Lux)為佳。
6. (3) 為不影響官能品評結果，應該①在試驗前與品評員談論樣品並暗示②樣品之供評先後次序不特別設計③讓品評員知道，不論品評結果如何，都很樂意他加入④樣品以 A、B、C 或 1、2、3 編號。
7. (3) 將已編號的三個樣品提供品評時，其中有兩個是相同的，一個是不同的，請其找出那一個是不同的，這種官能檢查法稱為①一，二點試驗法②對比試驗法③三角試驗法④順位試驗法。
8. (1) 官能檢查品評前半小時，品評員最不宜做的動作為①抽煙②靜坐③如廁④看書。

9. (4) 官能檢查時不必考慮的條件是①品評試驗環境的配合②品評員的配合③樣品的處理④天氣的陰晴。
10. (4) 下列何者為設置品評室不必考慮的因素？①容易到達②遠離交誼廳③避開休息室④播放音樂。
11. (4) 官能檢查準備樣品時，熱食食品的溫度應該控制在①1~2°C②4~10°C③20~25°C④40~66°C。
12. (1) 下列何項官能檢查法不屬於差異性試驗法？①定量描述分析試驗法②三角試驗法③對比試驗法④一、二點試驗法。
13. (2) 下列何項官能檢查法之品評結果，被品評員猜對的機率會高達二分之一？①三角試驗法②對比試驗法③順位試驗法④評分法。
14. (2) 官能檢查如採分析型差異試驗，要用①無經驗型品評員②有經驗型品評員③普通消費者④無限制。
15. (3) 食鹽溶液之味覺官能刺激閾，濃度為①5%②1%③0.05%④0.01%。
16. (2) 蔗糖溶液之味覺官能刺激閾，濃度為①5%②1%③0.1%④0.01%。
17. (4) 檸檬溶液之味覺官能刺激閾，濃度為①5%②2%③0.2%④0.02%。
18. (4) 咖啡因溶液之味覺官能刺激閾，濃度為①7%②1%③0.7%④0.07%。
19. (1) 官能檢查如採描述性分析試驗，要用①專長型品評員②有經驗型品評員③普通消費者④無經驗型品評員。
20. (4) 官能檢查如採用嗜好型試驗時品評員人數是①4~5人②6~10人③10~15人④30人以上。
21. (2) 官能檢查如採用差異型試驗時品評員人數是①4~5人②10~15人③30~60人④60人以上。
22. (2) 下列官能檢查法不屬於分析型？①三角試驗②嗜好型試驗③一、二點試驗法④描述性試驗法。
23. (3) 下列官能檢查之品評結果會被品評員猜對機率高達三分之一者？①對比試驗法②一、二點試驗法③三角試驗法④順位試驗法。
24. (34) 味覺產生乃由於食品呈味物質刺激舌頭表面味蕾細胞的味覺神經，再傳至大腦的感覺，下列何者不屬於我國一般的基本味覺？①酸味②甜味③辣味④澀味。
25. (12) 關於舌頭表面味覺神經感受味道「易感區」分布位置，下列何者錯誤？①酸味—舌尖②甜味—舌緣後端③苦味—舌根④鹹味—舌緣前端。
26. (123) 25°C常溫下，關於味覺閾值(threshold value)的大小敘述何者錯誤？①檸檬酸(酸味)—0.25%②蔗糖(甜味)—0.1%③咖啡因(苦味)—0.5%④食鹽(鹹味)—0.05%。
27. (14) 關於各種鮮味(umami)成分與食品來源的配對組合，下列何者正確？①麩胺酸鈉(MSG)—海帶②次黃嘌呤核苷酸(IMP)—味精③鳥糞嘌呤核苷酸(GMP)—畜肉④琥珀酸鈉—清酒、葡萄酒。
28. (1234) 進行感官品評應注意配合的條件有下列哪些？①品評環境避免外界干擾，防止品評員分心②品評人員應出於興趣與高度參加意願③品評樣品之準備與調理方法應愈簡單愈好④視產品品評目的不同，判定選用適合的品評試驗是品評小組長重要職責。
29. (13) 一般而言，進行感官品評最適當的時間為何？①9~11時②11~13時③15~16時④18~19時。
30. (12) 感官品評時關於品評員人數，下列何者錯誤？①有經驗型：5人以下②無經驗型：5人以下③差異試驗：10~15人④嗜好型試驗：30人以上。
31. (24) 關於感官品評中分析性實驗(analytical test)的內容，下列敘述何者錯誤？①差異試驗屬之②嗜好性試驗屬之③品評員需選用有經驗型或訓練型④目的乃測定對食品的喜愛或接受程度。
32. (13) 關於感官品評中嗜好性實驗(affective test)的內容，下列敘述何者正確？①評分試驗屬之②三角試驗屬之③品評員用無經驗型即可④目的乃測定樣品中某一特性是否不同。
33. (12) 下列何者歸屬於感官品評的「接受性或嗜好性試驗」？①對比試驗②順位試驗③風味輪廓試驗④一、二點試驗。
34. (13) 下列何者歸屬於感官品評的「差異試驗」？①三角試驗②組織輪廓試驗③對比試驗④定量描述分析試驗。
35. (14) 下列何者歸屬於感官品評的「描述試驗」？①風味輪廓試驗②順位試驗③對比試驗④定量描述分析試驗。
36. (12) 下列何者為法定防腐劑①苯甲酸鈉②己二烯酸③水楊酸④亞硫酸鈉。
37. (34) 下列有關抗氧化劑之敘述何者錯誤？①是一種化學物質②容易被氧化③容易被還原④所有食品一樣用量。
38. (23) 以碘酸鉀澱粉試紙作SO₂之定性其原理下列敘述何者正確？①利用SO₂把KIO₃之IO₃⁻氧化成I₂②利用SO₂把KIO₃之IO₃⁻還原成I₂③利用I₂與澱粉作用呈藍紫色④利用SO₂與澱粉作用呈藍紫色。

39. (13) 有關對位乙氧苯脲(Dulcin)之敘述下列何者正確？①非法定食品甘味料不可添加在食品中②法定食品甘味料可依量添加在食品③甜度比蔗糖高④由甜菊萃取得而命名。
40. (134) 下列何者為脂溶性抗氧化劑①維生素 A②維生素 C③維生素 D④維生素 E。
41. (123) 食品用漂白劑依用量標準下列何者錯誤？①一般食品殘留量以 SO_2 計不可超過 10ppm②蝦類及貝類殘留量以 SO_2 計不可超過 200ppm③金針乾製品殘留量以 SO_2 計不可超過 70ppm④殘留量隨食品種類而異。
42. (123) 下列何種氣體可作為氣相層析之移動相①氦氣②氫氣③氮氣④一氧化碳。
43. (134) 鑑別著色劑可用毛線染色法，但毛線使用前需先進行脫螢光處理，其處理方法下列何者不正確？①用乙醚抽取 8 小時②以強氨水在 45°C 水浴浸泡 30~60 分鐘③以稀鹽酸在 45°C 浸泡 20 分鐘④以蒸餾水在 45°C 水浴浸泡 8 小時。
44. (14) 色素溶液以 5% NaOH 鹼性乙醚萃取，靜止後在水層部分可能含有①食用黃色 4 號②鹽基性色素③鹼性色素④酸性色素。
45. (24) 食品中己二烯酸及其鹽類可用氣相層析法檢測其含量，該法可使用之偵測器為①螢光檢出器②火焰離子化檢出器③紫外光檢出器④熱傳導偵測器。
46. (13) 食品中糖精可用高效能液相層析法檢測其含量，該法可使用之偵測器為①可視光檢出器②火焰離子化檢出器③紫外光檢出器④電子捕捉器。
47. (13) 下列為各化合物之 LD_{50} 劑量，請問何者毒性較強①甲物為 15mg/Kg②乙物為 20mg/Kg③丙物為 $15 \mu\text{g/g}$ ④丁物為 20mg/Kg。
48. (14) LD_{50} 是指試驗動物對某化合物之①急性毒性②慢性毒性③致癌性④作為毒性大小之依據。
49. (12) 由安姆氏試驗可以瞭解①受試物質對沙門氏 TA98 之生理影響②受試物質之致突變性③受試物質之無毒害作用量④受試物質之急性毒性劑量。
50. (234) 某工廠火腿保色劑依規定劑量添加 NO_2^- 70ppm 然某甲依 CNS 公告之檢測流程進行三重複檢測分別測得 NO_2^- 之殘留量為 68.05, 71.95 及 69.45ppm，下列何者不是標準誤差①1.99②1.98③1.48④1.42。
51. (13) 環己基(代)磺醯胺鹽之定量過程中在檢液之處理那些食品需使用澱粉酶①澱粉類速食品②香腸③抗解澱粉類食品④蛋白質水解液。
52. (12) 以毛線染色法進行酸鹼色素分離時，在酸性條件下列那些色素因帶正電故不被羊毛吸附①芥黃②紅色 2 號③紅色 6 號④紅色 7 號。
53. (134) 色素溶液以 5% 醋酸酸性乙醚萃取，靜止後在乙醚層部分主要含有①中性色素②鹽基性色素③油性色素④酸性色素。
54. (34) 防腐劑檢液調製過程常以水蒸氣蒸餾，為讓防腐劑易於被餾出在蒸餾前可加入下列那些物質①15% NaOH②15% KOH③15% Tartaric acid(酒石酸)④15% HCL。
55. (13) 標準檢量曲線製作時需要標準品之下列何種數據①含量或濃度②沸點③吸光值④熔點。
56. (23) 下列何者屬於法定保色劑① $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ② NaNO_2 ③ KNO_3 ④ Na_2CO_3 。
57. (123) 食品添加物需先瞭解其 NOEL 之劑量再據以推算其 ADI，下列敘述何者不正確？① $\text{ADI}=\text{NOEL}\times 1/10$ ② $\text{NOEL}=\text{ADI}\times 1/10$ ③ $\text{ADI}=\text{NOEL}$ ④ $\text{ADI}=\text{NOEL}\times 1/10\times 1/10$ 。
58. (23) 檢測試樣是否含雙氧水，下列結果何者正確？①水煮觀察是否產生 O_2 ②新切面滴加 5% 硫酸鈦呈黃色③新切面滴加 5% 硫酸釩呈黃褐色④新切面滴加酸性碘化鉀溶液呈紅色。
59. (24) NO_2^- 標準溶液之濃度為 $1 \mu\text{g/mL}$ ，如取 10mL 定容成 100mL，則其濃度為① $1 \mu\text{g/mL}$ ② $0.1 \mu\text{g/mL}$ ③ $10 \mu\text{g/mL}$ ④100ng/mL。
60. (12) 下列測驗法中何者適合使用內部標準法①氣相層析法②液相層析法③電泳法④比色法。
61. (13) 薄層層析法所使用之固定相一般需加黏著劑使吸附劑易於固定在層析板上，下列敘述何者正確？① $\text{SiO}_2 - \text{B}_5$ 係指加 5% CaSO_4 之 SiO_2 ② $\text{SiO}_2 - \text{B}_5$ 係指加 5% BaSO_4 之 SiO_2 ③ $\text{SiO}_2 - \text{B}_{10}$ 係指加 10% CaSO_4 之 SiO_2 ④ $\text{SiO}_2 - \text{B}_{10}$ 係指加 10% BaSO_4 之 SiO_2 。
62. (12) 某甲以氣相層析法檢測豆乾苯甲酸添加量，以下敘述何者正確？①將標準品以丙酮溶解作成一定濃度②可用水蒸氣蒸餾收集含苯甲酸檢液③需選擇適當之液體移動相④檢液需作呈色處理以方便測其吸光值。
63. (12) 下列何者為法定食品用甘味劑①糖精②環己基(代)磺醯胺鹽及其鹽類③硝酸鹽④對位乙氧苯脲(Dulcin)。

