

1. (3) 下列水產動物中何者終生生活於水中①海狗②海豹③鯨類④海龜。
2. (2) 生物個體由小變大的過程，稱為①新陳代謝②生長③生殖④適應。
3. (3) 非終生生活於水中的是①鯨類②海星③海龜④烏賊。
4. (2) 有關變溫動物的敘述，何者為非①體溫變化與水溫一致②體內之氧化作用隨溫度上升而緩慢③對於熱的調節力弱④體內代謝作用，受外界溫度所支配。
5. (3) 可見光譜中，在水中穿透率最強者為①紅光②黃光③藍光④綠光。
6. (4) 有關波浪對水生生物的影響之敘述，何者為非①珊瑚蟲形成塊狀②淺海岩礁地帶之生物多為固著性③外海之蝶螺具發達之突起④波浪平靜之處則動物具強大的附著力。
7. (4) 一般外洋海水的鹽度約為千分之① 0 ② 10 ③ 17 ④ 35。
8. (2) pH 值 2 時是①弱酸性②強酸性③弱鹼性④強鹼性。
9. (2) 下列何者屬於底棲生物①鮪魚②海參③鯨④烏賊。
10. (1) 自沿岸至水深 200 公尺附近之所謂陸棚區域為①淺海區域②潮間帶③遠洋區域④深海區域。
11. (1) 那一組生物在分類學上屬同門①鯨、蛙②海膽、蟹③海蜇、海綿④海參、烏賊。
12. (3) 何者血緣關係最近①同門②同目③同種④同屬。
13. (3) 有關鯨類之敘述何者為非①哺乳類②溫血③用鰓呼吸④胎生。
14. (4) 下列何種不是哺乳類①海狗②鯨③海豚④海馬。
15. (2) 鬚鯨類的噴水孔有幾個①一個②兩個③三個④四個。
16. (1) 鯨類中，有海中猛獸之稱者為①露脊鯨②大翅鯨③偽虎鯨④抹香鯨。
17. (2) 有美人魚之稱為①海狗②儒艮（海牛）③海豚④鯨。
18. (1) 鰲之食性為何①肉食性②草食性③雜食性④濾食性。
19. (1) 龜鰲產卵於何處①沙泥中②海水中③淡水中④岩礁上。
20. (1) 玳瑁之食性為何①肉食性②草食性③雜食性④濾食性。
21. (2) 何種魚類的肌肉為紅色①鱈魚②鯖魚③烏魚④吳郭魚。
22. (1) 何種器官為魚類所特有，其功能略與肺相同①鰓②腸管③鰾④幽門垂。
23. (1) 何種魚沒有鰾①鮫②鯉③鯛④鯰。
24. (2) 魚類之排泄器官為①胰臟②腎臟③肝臟④膽囊。
25. (3) 蜆、西施舌、文蛤屬於下列那一類動物①腔腸動物②節肢動物③軟體動物④環節動物。
26. (2) 何者為世界上最大型的貝類①象拔蚌②碑渠③牡蠣④九孔。

27. (2) 下列何為淡水貝類①西施舌②蜆③文蛤④砵渠。
28. (3) 真珠貝與下列何者均能生成珍珠①牡蠣②竹蠅③黑蝶貝④九孔。
29. (1) 下列何者為腔腸動物①珊瑚②海馬③海百合④海膽。
30. (3) 沙蠶棲息於沙底，屬於那一類動物①腔腸動物②軟體動物③環節動物④棘皮動物。
31. (2) 珊瑚蟲、水母、水螅蟲均屬於那一種動物①節肢動物②腔腸動物③軟體動物④環節動物。
32. (2) 下列何者是為最低等之多細胞動物①渦蟲②海綿③水螅④水蚤。
33. (4) 下列何者不是動物①淡菜②海綿③珊瑚④龍鬚菜。
34. (3) 海葵屬於下列何種動物①節肢動物②環節動物③腔腸動物④棘皮動物。
35. (1) 纖毛蟲、孢子蟲、鞭毛蟲均屬於下列何種動物①原生動物②腔腸動物③環節動物④軟體動物。
36. (3) 白點蟲屬於下列那一類①鞭毛蟲②孢子蟲③纖毛蟲④細菌。
37. (2) 下列何者為海洋哺乳動物①鯊魚②鯨魚③鱸魚④翻車魚。
38. (4) 將同化作用合成之複雜物質，分解為簡單物質之作用，稱為①光合作用②硝化作用③去硝化作用④異化作用。
39. (3) 光線進入海水中最先被吸收的部份為①藍光②綠光③紅光④白光。
40. (1) 紫菜與石花菜同屬於那一種藻類①褐藻②紅藻③綠藻④藍藻。
41. (1) 下列何者屬於紅藻①龍鬚菜②紫菜③石蓴④海菜。
42. (4) 海藻中體型最大的是那一種①藍藻②綠藻③紅藻④褐藻。
43. (4) 那一種藻類的細胞壁分成上下兩部，互相套合如肥皂盒①螺旋藻②甲藻③小球藻④矽藻。
44. (1) 下列何者屬於降海產卵溯河成長的魚類①鰻魚②鮭魚③吳郭魚④鱧魚。
45. (2) 那一種魚類具口孵之習性，保護子代①七彩神仙②紅龍③鬥魚④錦鯉。
46. (4) 魚的那一器官能偵測音源、水流與位置及距離①眼睛②鰓③尾鰭④側線。
47. (3) 下列何者為世上最大魚類①海象②鱈龍魚③鯨鯊④翻車魚。
48. (4) 海膽屬於那一類①甲殼類②軟體動物③腔腸動物④棘皮動物。
49. (2) 金魚屬於下列那一種類①慈鯛科②鯉科③迷鰓科④加拉辛科。
50. (1) 下列何種魚類具有擊落空中昆蟲的本領①高射炮②四間鰻③金波羅④老鼠魚。
51. (3) 下列何種魚類能適應低溶氧水域中的生活，主要是因為牠具由迷器①草魚②鱸魚③鬥魚④吳郭魚。
52. (2) 下列何者非中國四大家魚①草魚②鱸魚③鱧魚④青魚。

53. (4) 下列何者除背鰭之外還具有脂鰭①紅龍②三角燈③七彩神仙④紅蓮燈。
54. (4) 娃娃魚(中國大鯢)是屬於①硬骨魚類②軟骨魚類③軟體動物④兩棲類。
55. (2) 鮭、鱒之背鰭後方，沒有鰭條之鰭，稱之為①離鰭②脂鰭③小鰭④後鰭。
56. (3) 下列何者魚類的卵有堅硬卵殼包覆①吳郭魚②鮪魚③鯊魚④鱒魚。
57. (3) 鯉魚及泥鰍之卵為①沈性卵②浮性卵③黏性卵④懸浮卵。
58. (3) 下列那一種魚為降海產卵性魚類，其壽命短約一年①烏魚②黃魚③香魚④鮭魚。
59. (3) 九孔養殖目前主要餵食的餌料生物為①紫菜②石花菜③龍鬚菜④石蓴。
60. (4) 下列何者非卵胎生①孔雀魚②魴魚③紅球④接吻魚。
61. (2) 下列何種魚隻非台灣本土魚種①蓋斑鬥魚②草魚③青魚④馬口魚。
62. (3) 來自南美洲的異形，其分類為那一科①加拉辛科②慈鯛科③鯰科④迷鯰科。
63. (1) 下列不屬於加拉辛科的魚種①三角燈②皇冠九間③食人魚④紅蓮燈。
64. (3) 南美短鯛所產的卵為①沈性卵②浮性卵③黏性卵④口孵性卵。
65. (2) 下列何種生物血液中含有血藍素①企鵝②龍蝦③鮪魚④海馬。
66. (3) 下列何種養殖對象不適於淺海養殖①牡蠣②文蛤③鰻魚④西施舌。
67. (4) 挑選紅龍的必備要素下列何者為非①色彩②體形③活動力④性別。
68. (1) 下列何者不屬於慈鯛科①皇冠九間②金波羅③短鯛④神仙魚。
69. (3) 下列何者魚類其食性為濾食性①肺魚②象鼻魚③鴨嘴鱒④紅龍。
70. (4) 水族箱長藻類，可以利用生物清除法來將藻類清除，下列何種生物不具有除藻的能力①小精靈②黑殼蝦③笠螺④咖啡鼠。
71. (3) 下列何種水草屬於漂移植物，會遮蔽魚缸的光線①紅柳②百葉③水芙蓉④水菹。

13000 水族養殖 丙級 工作項目 02：養殖水質檢測

1. (4) 二氧化碳在水中的變化與何者無關① pH 值②鹼度③酸度④二氧化氮。
2. (2) 二氧化碳的溶解度與溫度之關係①溫度升高而升高②溫度升高而下降③溫度升高而先高後低④無關。
3. (1) 一個大氣壓下空氣中含有二氧化碳① 3.3%② 33%③ 6.6%④ 9.9%。
4. (1) 二氧化碳於水中之溶解①易②普通③難④不溶解。
5. (2) pH 值與二氧化碳之關係①二氧化碳升高而升高②二氧化碳升高而下降③二氧化碳升高而先高後低④無關。

6. (2) 氨的毒性與 pH 值之關係為① pH 值升高而下降② pH 值升高而升高③ pH 值之升高而先高後低④無關。
7. (3) 氨在硝化細菌的作用下會轉變成①氨鹽②硝酸鹽③亞硝酸鹽④氮。
8. (2) 硝化細菌生長約幾小時分裂增值一倍① 12-24 ② 24-36 ③ 36-48 ④ 48-60。
9. (4) 何者非水中氨的來源①空氣中之氮氣②殘餌③排泄物④二氧化碳。
10. (1) 何者非氨對水中生物的影響①成長增加②成長下降③產生病變④造成死亡。
11. (2) 亞硝酸鹽在硝化細菌的作用下會轉變成①氨鹽②硝酸鹽③亞硝酸鹽④氮。
12. (1) 亞硝酸鹽對水中生物的影響為①血紅素變態降低輸氧能力②增加攝餌③活力增加④不影響。
13. (3) 硝化細菌分解氨的最適 pH 值為① 5.2 ② 6.2 ③ 7.9 ④ 9.0。
14. (2) 硝化細菌分解亞硝酸鹽的最適 pH 值為① 4.8 ② 5.8 ③ 7.8 ④ 8.8。
15. (4) 硝酸鹽在脫氮細菌作用下會轉變為①氨鹽②硝酸鹽③亞硝酸鹽④氮。
16. (3) 養殖用水總鹼度與總硬度相關性，以何者最適合供養殖用①總鹼度 > 總硬度②總鹼度 < 總硬度③總鹼度 = 總硬度④無相關。
17. (4) 何者非水中磷酸鹽的來源為①食物②屍體③排泄物④空氣。
18. (2) 硝化細菌的大小約幾微米① 0.1-0.2 ② 0.3-3.5 ③ 4-6 ④ 7-9。
19. (4) 矽藻主要營養鹽為①碳酸鹽②硝酸鹽③磷酸鹽④矽酸鹽。
20. (1) 水域中矽酸鹽濃度與水溫的關係為①溫度越高矽酸鹽濃度越大②溫度越高濃度越小③溫度越小濃度越大④無關矽酸鹽。
21. (3) 硫化氫對水生動物毒性較硫代硫酸鈉為①相等②低③高④均低。
22. (1) 在何 pH 值時硫化氫含量最高① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10。
23. (1) 去除硫化氫的方法中有①打氣、臭氧法②加磷酸鹽③加碳酸鹽④加矽酸鹽。
24. (4) 硫化氫含量受何者影響最大①透明度②鹽度③硬度④ pH 值。
25. (4) 造成池底層變黑的主要化合物為①空氣② pH ③鹼度④硫化氫。
26. (3) 淡水中的陰離子含量佔第二位者為①磷酸根離子②碳酸根離子③硫酸根離子④矽酸根離子。
27. (1) 海水中的陰離子含量佔第一位者為①氯離子②碳酸根離子③磷酸根離子④硫酸根離子。
28. (2) 氯化物中沒有毒性的為①氯化氫②氯離子③氯氣④氯化鉀。
29. (2) 何 pH 值時，次氯酸毒性最強① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10。
30. (4) pH 值時每增加一倍時，氨濃度約增加為幾倍① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10。

31. (2) 一般海水環境中生菌數目在多少以上即認定為過營養水域① 102 cfu/ml ② 103 cfu/ml ③ 104 cfu/ml ④ 107 cfu/ml。
32. (1) 栽植於水族缸中的水草，在光線與水溫條件穩定適合下卻出現枯黃症，主要原因為水中缺乏那種元素①鐵②銅③鋅④鉀。
33. (1) 栽植多數種類的水草，水中的需鐵濃度應介於何者較為適宜① 0.05-0.10 mg/l ② 0.20-0.50 mg/l ③ 1.50-5.00 mg/l ④越高越好。
34. (4) 何者並非管理海水魚或飼養海洋無脊椎動物時需要額外補充的元素①錵②鉬③碘④氯。
35. (3) 一般水生生物對於水中溶存錳的忍受濃度為何①稍有濃度即會產生中毒現象② 5000 ppm ③ 1.5-1000 ppm ④毫無影響。
36. (4) 下列何者並非水生生物正常生理所需要的微量元素①銅②碘③鐵④鉛。
37. (2) 下列何者濃度過量會對水生生物造成立即性的中毒反應①鈉②銅③氧④鐵。
38. (3) 泥鰍魚在靜止水域中仍可存活一段時間，最主要是因為牠們具有何種特殊代謝路徑①假死狀態②夏眠行為③無氧呼吸④利用腸道輔助呼吸。
39. (1) 下列何者並非是去除水中重金屬的適當方法①濾法②共沉法③使用螯合劑④離子交換法。
40. (1) 下列何者並非為估算水域基礎生產力的正確方法①對水域中的大型植物進行重量統計②透明度法③浮游生物計數法④強熱減量法。
41. (2) 下列對於氧在水族箱中的功能何者為非①提供水生動物與植物呼吸代謝來源②降低水中鹽度③促進代謝廢物循環④提供生物於包裝或運送時所需。
42. (3) 沼澤環境中何處具有較為明顯的鐵質沉積①水體②沿岸植栽③底泥④魚隻體內。
43. (4) 下列何者非為造成水域中魚隻產生缺氧現象之主要原因①水中溶存氧量不足②因使用藥物造成水中含氧量迅速下降③水溫升高造成水中溶存氧量降低④水溫降低。
44. (2) 下列何者並非為去除水中氨-氮(ammonia-N; NH₃/NH₄⁺)的常用方法①曝氣法②提升 pH 值③添加硝化細菌④適當的流加水。
45. (3) 下列何者並非水族箱進行水質日常管理時必須定期測定的項目① pH 值②亞硝酸(nitrite)③殘餘氯④氨(ammonia)。
46. (3) 在同時飼養魚隻並栽植適當密度水草的水族箱中，水中二氧化碳濃度以何者為宜①越低越好② 50 ppm ③ 10-20 ppm ④越高越好。
47. (4) 對於水生生物具有急性毒的氨，在水中多以何種方式解離①僅以 NH₃

形式存在②僅以 NH_4^+ 形式存在③ NO_2^- ④隨 pH 值不同而在 $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ 間呈現動態平衡。

48. (2) 同樣濃度的氨，在下列何者 pH 值環境中對生物具有最明顯的毒性① 4 ② 9 ③ 7 ④與 pH 值毫無影響。
49. (1) 下列何者並非為去除水中過多硝酸鹽的正確方法①增強光照②適當比例的流加水③使用離子交換樹脂④添加可代謝硝酸鹽類的微生物。
50. (3) 若二氧化碳供應系統中的電磁閥損壞而持續將二氧化碳擴散至水中將對何者水質因子影響最大①溫度②照度③ pH 值④氧化還原電位。
51. (4) 下列何者非組成水中永久硬度的主要物質①碳酸鈣②氯化鈣③硫酸鈣④矽酸鎂。
52. (1) 在穩定氣候與充分日照條件下，自然水域中之二氧化碳濃度以何時最低①傍晚②清晨③午夜④與時間無明顯關聯。
53. (3) 大量栽植水生植物的水族箱中，水中何者因子不是茂密生長的必要條件①充足而具有適當色溫的照明品質②適量的液肥與鐵質添加③氧化還原電位④適當的碳酸鹽硬度。
54. (2) 在一個同時飼養魚隻並栽植水草的水族箱中，二氧化碳濃度以何時最高①關閉照明時②啟動照明前③關閉照明前 1 小時④啟動照明後 6 小時。
55. (1) 下列對於沼澤環境的描述何者為非①具有明顯的暫時與永久硬度②堆積大量腐植質③水質多半呈現酸性④東南亞的淡水沼澤多有迷鯰魚分佈其間。
56. (2) 在決定飼養海水觀賞魚及海洋無脊椎動物，並衡量海水水質好壞時，下列何者並非主要的測定項目①亞硝酸濃度②殘餘氯③氨濃度④鹽度。
57. (3) 在氣候穩定與充分光照條件下，自然水域中之溶氧以何時為最高①清晨②正午③傍晚④夜間。
58. (3) 在氣候穩定與充分光照條件下，自然水域中之 pH 以何時為最高①清晨②正午③傍晚④夜間。
59. (1) 因水中溶氧偏低而造成魚隻缺氧呈現浮頭狀，多發生於一日間的何時①清晨②正午③傍晚④雷陣雨之後。
60. (3) 影響水體中 pH 值最主要的因素為下列何者①氧②鹽分③二氧化碳④硬度。
61. (2) 光合作用旺盛且持續發生時，水體中的 pH 值會有何種變化①降低②上升③毫無關聯④跳動。
62. (1) 下列何者非為光合作用時的參與要素①氧氣②二氧化碳③水④適當強度與色溫的光照條件。

63. (4) 下列何者非造成水中硬度的主要因素①鈣②鎂③二氧化碳④氯。
64. (3) 溫水性魚類最適水溫度範圍為① 15 以下② 15-20 ③ 25-30 ④ 35 以上。
65. (2) 下列何者不是二氧化碳溶解於水中的產物① H^+ ② OH^- ③ HCO_3^- ④ H_2CO_3 。
66. (3) 下列何者是魚類生長最適溶氧量① 2ppm 以下② 3-4ppm ③ 5-8ppm ④ 15ppm 以上。
67. (1) 馬速展屬於下列那一種類藥物①有機磷劑②抗生素類③銅劑類④染劑類。
68. (2) 地特松屬於下列那一種類藥物①抗生素類②有機磷劑③銅劑類④染劑類。
69. (2) 下列那一種水族生物對有機磷劑最敏感①紅魔鬼②玫瑰蝦③紫紅火口④紅色吳郭魚。
70. (4) 下列何者不會影響水中溶氧量①鹽度②水溫③氣壓④ pH 值。
71. (4) 下列何者不會影響養殖水質之濁度①浮游生物量②懸浮泥粒③有機懸浮顆粒④溶氧量。
72. (1) 下列何者會影響養殖水質之濁度①浮游生物量②水溫③氣壓④溶氧量。
73. (2) 下列何者是養殖池水溶氧量最主要的來源①動物性浮游生物②植物性浮游生物③氣壓④養殖動物。
74. (3) 下列含氮廢物中，何者對水產生物最具毒性①硝酸②亞硝酸③氨④銨。
75. (4) 下列何種 pH 值中，氨之毒性最強① pH5 ② pH7 ③ pH9 ④ pH10。
76. (2) 魚類血液呈現褐色，是下列何種物質中毒所造成①硝酸②亞硝酸③氨④銨。
77. (2) 水中溶氧量隨大氣壓上升而①上升②下降③維持不變④先上升後下降。
78. (1) 養殖池水 pH 值之日變化，主要是受水中何種物質溶解量之影響①二氧化碳②亞硝酸③氨④溶氧量。
79. (2) 水中溶氧量隨鹽度上升而①上升②下降③維持不變④先上升後下降。
80. (2) 水中溶氧量隨水溫上升而①上升②下降③維持不變④先上升後下降。
81. (3) 測量養殖池水透明度使用之透明度板，下列何種型態最適合① 20-25 公尺綠色方形板② 20-25 公分黑色方形板③ 20-25 公分白色圓形板④ 20-25 公分藍色圓形板。
82. (2) 測量養殖池水透明度使用之透明度板，下列何種型態最適合① 20-25 公尺綠色方形板② 20-25 公分白色圓形板③ 30-35 公分白色圓形板④ 40-45 公分白色圓形板。

83. (4) 下列何者，不會影響養殖池水透明度①懸濁泥粒②植物性浮游生物③懸浮有機顆粒④溶解二氧化碳量。
84. (2) 下列何者，會影響養殖池水透明度①溶解氮量②植物性浮游生物③溶氧量④溶解二氧化碳量。
85. (4) 下列何者是浮游植物行光合作用產生葡萄糖所必須的氣體①溶解之氮②溶解之硫化氫③溶解之氧④溶解之二氧化碳。
86. (1) pH 值是指水中下列何種離子之濃度①氫離子②氫氧根離子③銅離子④碳酸根離子。
87. (4) 一天當中養殖池水之溶氧量何時最低①中午 12-1 時②午後 2-3 時③午後 6-7 時④清晨 4-5 時。
88. (3) 一天當中養殖池水之溶氧量何時最高時①夜間 12-1 時②午夜 3-4 時③午後 3-4 時④清晨 4-5 時。
89. (1) 下列何者是養殖池最主要的耗氧源①浮游生物②養殖生物③底泥有機物分解④揮發於空氣中。
90. (4) 下列何種條件下，養殖池水之日變化最大①動物性浮游生物繁生②養殖生物密度高③植物性浮游生物量稀少④植物性浮游生物繁生。
91. (1) 陽光普照，植物性浮游生物繁生之養殖池，下列敘述何者正確①午後池水二氧化碳量會降低②午後池水氧氣量會缺乏③池水溫度會下降④午後池水會累積氮。
92. (1) 下列何者不是泛池的處理方式①投放硫酸銅②加開水車③增加打氣量④增加換水量。
93. (4) 一般魚類在下列那一溶氧量下會出現浮頭現象① 6-7ppm ② 8ppm 以上③ 4-5ppm ④ 2ppm 以下。
94. (2) 植物性浮游生物繁生之養殖池，下列透明度範圍，何者最有可能出現泛池現象① 60-70cm ② 10cm 以下③ 40-50cm ④ 20-30cm。
95. (4) 植物性浮游生物繁生之養殖池，下列何者最容易促進魚類成長① 60-70cm 透明度② 8cm 以下透明度③ 清澈見底④ 20-30cm 透明度。
96. (1) 下列那一種天氣下容易出現浮頭現象①高溫悶熱，氣壓低時②風和日麗③晴朗涼爽④冷氣團南下之晴朗天氣。
97. (1) 海水中影響鹽度的主要離子為①鈉、氯離子②鎂離子③鈣、硫酸根離子④銅離子。
98. (2) 一個高生產力的池塘，其透明度①較高②較低③相同④不一定。
99. (3) 水的硬度主要是由何者離子所引起①氯②鐵③鈣④鉀。
100. (1) 海水的鹼度比淡水①較高②較低③相同④不一定。
101. (4) 地下水常含有何種高量的氣體，而易造成魚類產生氣泡病①氧氣②二氧化碳③氫氣④氮氣。

102. (1) 鹼度較高的養殖池，其酸鹼值的緩衝力①較高②較低③相同④不一定。
103. (2) 使用剛抽上來的井水養魚，易發生氣泡病，是因為水中含有過量的①氧氣②氮氣③氫氣④二氧化碳。
104. (1) 水域的補償深度約是透明度的① 2 倍② 3 倍③ 4 倍④ 5 倍。
105. (1) 水中的溶氧量會與魚類的生長速度成①正比②反比③無關④不一定。
106. (2) 一年中，何時最易發生缺氧現象①春天②夏天③秋天④冬天。
107. (4) 在下列何者飽和溶氧量時，魚類對食物的轉換率最低① 70%② 60%③ 50%④ 40%。
108. (1) 一天中何時易發現魚隻有浮頭現象①清晨②中午③傍晚④午夜。
109. (3) 一天之中，何時的水中溶氧量最高①清晨②中午③傍晚④午夜。
110. (1) 一天之中，水族缸的溶氧量最低①開燈前②關燈前③傍晚④午夜。
111. (4) 在下列何者的水溫下，水中的溶氧量會最低① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 。
112. (3) 下列何項不是水中氧氣的來源①空氣中溶入②植物行光合作用③細菌行分解作用④打氣機供給。
113. (2) 下列何項不是水中二氧化碳的來源①空氣中溶入②植物行光合作用③細菌行分解作用④岩石的礦化作用。
114. (1) 一天之中，何時的水中二氧化碳含量最高①清晨②中午③傍晚④午夜。
115. (4) 在下列何者的水溫下，水中的二氧化碳含量會最低① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 。
116. (2) 一天之中，水族缸的二氧化碳含量最低①開燈前②關燈前③傍晚④午夜。
117. (3) 水溫愈高時，下列何者是錯誤的①水中的溶氧量愈低②水中的二氧化碳含量愈低③魚類的代謝速度愈慢④魚類的耗氧量愈大。
118. (3) pH 值愈高時，下列何者是錯誤的①二氧化碳含量愈低②光合作用愈旺盛③氨的毒性愈低④銨的濃度愈低。
119. (4) 碳酸鹽硬度值愈高時，下列何者是錯誤的①二氧化碳含量愈高②鈣離子濃度愈高③總硬度值愈高④鐵離子濃度愈高。
120. (1) 水溫愈高時，下列何者的含量會愈高①氨②氧③二氧化碳④硝酸鹽。
121. (3) 下列何者會直接影響水中 pH 值的變化①氨②氧③二氧化碳④硫化氫。
122. (4) 氨的去除方法，下列何者是錯誤的①換水②添加硝化細菌③曝氣法④升高 pH 值。
123. (2) 當硝酸鹽濃度升高時，會造成① pH 值升高②藻類大量滋長③魚隻大量死亡④溶氧量降低。
124. (2) 當亞硝酸鹽濃度升高時，下列何者不是正確的處理方法①換水②調升

水溫③添加硝化細菌④減少餵食量。

125. (1) 下列何者不是檢測鹽度的設備①滲透壓計②屈折計③比重計④導電度計。
126. (3) 鹽度的計算單位是① ppb ② ppm ③ ppt ④ ppu。
127. (4) 下列何者不是檢測鹽度的計算單位① g/l ② mS/cm ③ ppt ④ mg/kg。
128. (3) 自來水中常添加下列何種氣體作為消毒氣①氧氣②二氧化碳③氯氣④臭氧。
129. (2) 去除殘留氯可添加下列何種物質①硫酸銅②硫代硫酸鈉③石灰④富來頓。
130. (3) 人類誤食何種重金屬汙染的魚貝類會引發痛痛病①汞②銅③鎘④鉛。
131. (1) 人類誤食何種重金屬汙染的魚貝類會引發水俣病①汞②銅③鎘④鉛。
132. (3) 構成水草葉綠素分子主要的金屬元素為①鈣②鉀③鎂④錳。

13000 水族養殖 丙級 工作項目 03：水族病害處理

1. (2) 以下何者不正確①我國范蠡著有養魚經②徐光啟著有養魚小手冊③日本藤田經信著魚病學④美國的 Davis 著有觀賞魚之疾病與繁殖。
2. (4) 下列何者不屬於傳染性魚病①細菌性腸炎②水黴病③病毒④氣泡病。
3. (3) 下列何者屬於侵襲性魚病①腸炎②水黴病③白點病④氣泡病。
4. (4) 下列何者不屬於寄生蟲病①白點病②斜管蟲病③車輪蟲病④水黴病。
5. (3) 浮頭、泛池等是由下列何者引起①傳染性魚病②侵襲性魚病③缺氧④動、植物敵害。
6. (4) 關於蝌蚪在魚池中危害魚類的敘述，何者不正確①消耗水中溶解氧②爭奪魚苗的天然食料③吞食魚苗④傳染疾病。
7. (2) 關於傳染性魚病的敘述，下列何者有誤①水黴病只在魚體受傷後才發生②青魚的腸炎在水溫 20 以上不發病③青、草魚的腸炎菌只感染青、草魚④赤斑病的原體對病魚的各種器官和組織的破壞都一樣。
8. (2) 患有赤斑病的草魚同時又生水黴，其感染形式屬①單純感染②混合感染③二重感染④併發症。
9. (2) 若草魚腸道發炎，且鰓瓣上寄生鰓隱鞭蟲，其感染形式是①單純感染②混合感染③單一感染④併發症。
10. (4) 下列何者不屬於次發性傳染病原①底泥②飼料③養魚用具④患腸炎的草魚。
11. (4) 下列何者不是魚類防止病原體侵入的有效防禦組織①皮膚②黏膜③白

血球④肌肉。

12. (4) 有些淡水螺是華肝蛭幼蟲的傳播者，這些幼蟲對下列何者危害嚴重①魚類②淡水螺③河蚌④人、畜。
13. (1) 水黴病在下列何種季節最盛行①冬春兩季②夏季③秋季④夏秋兩季。
14. (4) 下列何者對魚類敵害最少①水獸②鳥③蟲④狗。
15. (2) 下列何者不屬於魚類消化器官病①氣泡病②癩瘡病③細菌性腸炎④孢子蟲病。
16. (3) 白點病的病原屬於①細菌②黴菌③原蟲④蠕蟲。
17. (4) 台灣的養魚池最常在①春天②夏天③秋天④冬天清理一次。
18. (2) 魚隻會於池底缸壁或石塊上磨擦魚體可能因為①食物不足②外寄生蟲寄生③驚嚇④氧氣。
19. (2) 藥浴濃度計算單位 PPM 代表者①千萬分之一②百萬分之一③十萬分之一④萬分之一。
20. (2) 長 4 尺，寬 1.5 尺，水深 1.5 尺的魚缸，水容量約為① 150 公升② 250 公升③ 350 公升④ 450 公升。
21. (3) 300 公升的魚缸要使用 20PPM 福馬林(formalin)藥浴時，約需用多少 cc 的福馬林① 60 ② 24 ③ 6 ④ 2.4。
22. (1) 下列何者不是防治魚病措施①投餵不清潔或腐敗的餌料②餌料消毒③肥料在施放前消毒④食鹽消毒。
23. (3) 長 10 公尺，寬 3 公尺，水深 1 公尺的錦鯉池，水量約有① 900 噸② 600 噸③ 30 噸④ 60 噸。
24. (1) 金波蘿於體表，眼球等各部位出現大小約 0.5-10mm 的小白點可能因為①白點蟲②孢子蟲③斜管蟲④三代蟲的感染。
25. (4) 於顯微鏡下觀察體表黏膜抹片，發現外纖毛在擺動，內有一個馬蹄形大核，此應為①心形蟲②口絲蟲③六鞭毛蟲④白點蟲。
26. (1) 防止魚類患腸炎病的最好方法是①定質和定量②定時③定位④定時和定位。
27. (4) 下列何者不是防止魚病發生的措施①剷除池邊雜草②除去水面浮沫③及時撈除死魚④池塘上使用的工具不須分池。
28. (1) 下列有關池塘工具消毒何者不正確①不須分池專用②每一池塘有一套專用工具③小型工具使用後放入硫酸銅溶液中浸洗④大型工具使用後應在陽光下曬乾。
29. (2) 青魚草魚患細菌性腸炎時，同池的白鰱卻從不發病是因下列何者的差異①內分泌②免疫力③身體結構④營養狀況。
30. (1) 白點病的傳染媒介為何①水②食物③蚊子④燈具。

31. (4) 關於菌苗拌入飼料的敘述，下列何者不正確①菌苗須要先滅毒化②菌苗要在投餵前 1 4 小時拌入飼料③拌有菌苗的飼料為每日投餵量的五分之一④拌有菌苗的飼料吃不完可過夜再投。
32. (3) 魚感冒病的病因為①細菌②黴菌③水溫激變④病毒。
33. (1) 下列關於魚感冒病的敘述，何者不正確①冷水性魚類易患此病②初時魚體表面呈濁白色③病重時，表皮和真皮部分剝離，露出肌肉④可用 2% 食鹽水浸洗。
34. (3) 流水養鯉易生下列何種病①感冒病②氣泡病③被泥病④赤斑病。
35. (3) 立鱗病的主要患者為①草魚②鱧③金魚④泥鰱。
36. (1) 立鱗病是由①細菌②寄生蟲③黴菌④立克次體 所引起。
37. (2) 下列關於流行性赤斑病的敘述，何者不正確①病原體為桿菌②病原體是水黴菌③魚體出血發炎④鰭基部充血、上下頷及鰓蓋部分充血。
38. (4) 關於鱧魚白皮病的敘述，下列何者不正確①主要發生在一夏齡②死亡率很高，病發後 2、3 天就死亡③體表出現白色④每年嚴冬多發生此病。
39. (2) 關於水黴病之敘述，下列何者不正確①主要寄生在魚體表皮上②夏末初秋是流行最盛的季節③患病的主要原因是受傷④可用 10% 食鹽水除去此菌。
40. (4) 黴菌的繁殖為①只行無性②只行有性③只行單性④有性和無性均有。
41. (1) 最易得隱鞭蟲病的魚為①鯉、鯪魚②鯽③鱧④草、青魚。
42. (3) 關於鯉魚口絲蟲病的敘述，何者不正確①病原體屬鞭毛蟲②水溫 15 20 最易流行③成魚階段危害最大④口絲蟲病往往與白點蟲、顫隱蟲等併發。
43. (3) 危害鯪魚和鯉魚魚苗的黏孢子蟲為①雙極蟲 (*Myxidium*) ②單極蟲 (*Thelohanelus*) ③碘泡蟲 (*Myxobolus*) ④尾孢蟲 (*Henneguya*)。
44. (1) 侵襲青魚和草魚魚苗的孢子蟲為①膚孢子蟲 (*Dermocystidium*) ②碘泡蟲 (*Myxobolus*) ③尾孢蟲 (*Henneguya*) ④雙極蟲 (*Myxidium*)。
45. (2) 白點蟲屬①鞭毛蟲②纖毛蟲③肉足蟲④孢子蟲。
46. (3) 有關白點蟲病的敘述，下列何者不正確①主要侵襲魚的皮膚和鰓②嚴重時全身滿布白點和黏液③此病只發生在成魚④白點蟲的幼蟲經一段時若找不到寄主，即死亡。
47. (1) 鯉斜管蟲屬①纖毛蟲②鞭毛蟲③肉足蟲④孢子蟲。
48. (1) 斜管蟲病流行的季節為①冬、春②夏、秋③秋、冬④春、夏。
49. (2) 車輪蟲屬①鞭毛蟲②纖毛蟲③肉足蟲④孢子蟲。
50. (2) 關於車輪蟲病的敘述，下列何者不正確①魚類、蝌蚪都能寄生②主要危害 2 齡以上成魚③車輪蟲脫離寄主後，能在水裡自由生活 1 2 日而

後侵襲新寄主④病原體為纖毛蟲。

51. (2) 三代蟲屬①孢子蟲②蠕蟲③纖毛蟲④鞭毛蟲。
52. (2) 三代蟲行①無性生殖②胎生生殖③單性生殖④結合生殖。
53. (2) 最適合淡水白點蟲繁殖的水溫為① 0 5 ② 6 10 ③ 25 30 ④ 40 以上。
54. (1) 有關三代蟲病之敘述，何者不正確①對成魚危害最大②靠鉤鉤住寄主③利用頭器在體表作尺蠖蟲式的運動④傳染方式主要是接觸傳染。
55. (4) 鯉黑點病不會發生在①皮膚②鰭③眼角膜④肌肉。
56. (4) 下列何種藥物可用來治療錨蟲病①甲基藍②孔雀綠③福馬林④馬速展。
57. (2) 錨蟲病最流行的季節是①春②夏③秋④冬 季。
58. (2) 多態錨蟲大都在何種魚發現①鯉②鱧③草魚④鯽魚。
59. (4) 魚虱病的發生①僅在春季②僅在夏季③僅在秋冬季④一年四季。
60. (3) 魚虱的雌雄區別在①寄生②體形③游泳足④頭部。
61. (3) 草魚癩瘡病的病原體為①原生動物②蠕蟲③細菌④水黴菌。
62. (1) 台灣南部烏魚的腹肉有圓形孢子囊存在，是為①原生動物②蠕蟲③細菌④水黴菌 所引起的肌肉病。
63. (3) 最常用於白點病的治療方法為①以氯黴素藥浴②以四環黴素藥浴③加溫鹽浴④以呋喃劑藥浴。
64. (1) 七彩神仙尾鰭，胸鰭等末端破損呈白霧狀，並逐漸向內侵蝕乃因①爛尾病②白點病③結核病④三代蟲病。
65. (2) 爛鰓病的病原體為①肝吸蟲②車輪蟲③微孢子蟲④條蟲。
66. (4) 七彩神仙的鰓蟲（指環蟲）乃因①食物傳染②自然發生③經卵傳染④經水傳染。
67. (1) 筒形舌杯蟲屬①纖毛蟲②鞭毛蟲③肉足蟲④孢子蟲。
68. (2) 魚虱共有眼①二個②三個③四個④五個。
69. (2) 鰓片指環蟲是①雌雄同體的胎生吸蟲②雌雄同體的卵生吸蟲③雌雄異體的胎生吸蟲④雌雄異體的卵生吸蟲。
70. (1) 鰓片指環蟲病是①吸蟲②甲殼類③孢子蟲④鞭毛蟲 引起的鰓病。
71. (4) 寄生在草魚鰓上的指環蟲，於①秋末冬初②冬末春初③冬天④春末夏初之間大量繁殖。
72. (2) 頭洞病較易發生於①鬥魚科魚②慈鯛科魚③鯰魚④老鼠魚。
73. (1) 草魚患的中華淫病，其病原體為①蟻腳類②蠕蟲③原生動物④鞭毛蟲。
74. (2) 魚類的主要之呼吸器官為①皮膚②鰓③腸④鰓。
75. (2) 硬骨魚的鰓，最主要交換氣體的部位是①鰓弓②鰓絲③鰓耙④鰓條。

76. (3) 下列何者為非生物性病原的鰓病①爛鰓病②鰓黴病③缺氧④車輪蟲病。
77. (1) 若發現魚的鰓部有腐蝕、潰爛並有大量黏液時即有可能得到①爛鰓症②爛嘴症③爛鰓症④爛尾症。
78. (3) 鰓黴病在台灣最盛行的時間在①3 5月②8 10月③5 7月④10 12月。
79. (4) 舌杯蟲大部分寄生在魚體的①鰓②口腔③眼④鰓。
80. (1) 鰓指環蟲病以高錳酸鉀藥浴的濃度為①1 50,000 ②1 / 5,000 ③1 / 500 ④1 / 50。
81. (1) 在飼料中若給予不良或太多的脂肪則魚受影響的器官為①肝②胃③腸④心臟。
82. (3) 若發現魚有肛門紅腫，甚至拖糞則有可能得到①便秘②肝脂肪③腸炎④胃炎。
83. (4) 六鞭毛蟲通常都寄生在魚體的①鰓②肝③胃④後腸。
84. (2) 青魚艾美蟲病最盛行的時間是①3 4月②5 6月③7 8月④9 11月。
85. (4) 引起錦鯉昏睡病的主要病因為①白點蟲②斜管蟲③六鞭毛蟲④口絲蟲。
86. (3) 蟲體呈心形，大小約 30 70x21 40um，腹面扁平內凹有纖毛平行排列生長，背面隆起呈凸面狀、內有一卵圓型大核的原蟲為①白點蟲②口絲蟲③斜管蟲④車輪蟲。
87. (1) 斜管蟲常寄生於①體表及鰓②腸道③肝臟④腎臟。
88. (3) 棘頭蟲最常寄生在魚類的①食道②胃③前腸④肛門。
89. (1) 棘頭蟲的體內缺少了①消化②神經③生殖④運動 器官。
90. (2) 魚類鰓的發生與下列何種器官有關①呼吸②消化③神經④運動。
91. (3) 若發現魚橫臥池底或游泳不平衡則該魚可能得了①鰓②肝③鰓④鱗病。
92. (4) 淡水魚鰓內的氣體以何者為最多①二氧化碳②氧氣③氫氣④氮氣。
93. (2) 海水魚鰓內的氣體以何者最多①二氧化碳②氧③氫氣④氮氣。
94. (3) 魚若患卵巢腫症則卵巢內部多產生①體液②卵粒膨大③絨毛突起④脂肪蓄積。
95. (1) 下列何者直接影響魚的生育機能①生殖素②腎上腺素③甲狀腺素④胰島素。
96. (3) 細菌性腸炎的病原體大多屬於①黴菌②球菌③桿菌④螺旋菌。
97. (2) 造成爛尾病的主要病原為①結核菌②柱狀菌③水黴菌④螺旋菌。

98. (2) 霓紅燈魚呈現腹弱、體表顏色淡化、脊椎骨彎曲、變色、背部肌肉白化等病症為乃因感染①白點蟲②微孢子蟲③口絲蟲④六鞭毛蟲。
99. (1) 微孢子蟲的傳染為①經口傳染②經蚊蟲媒介③接觸傳染④工具傳染。
100. (4) 微孢子蟲的處理方法為①以甲稀藍 5ppm 藥浴②以呋喃劑 2ppm 藥浴③以福馬林 20ppm 藥浴④撲殺病魚。
101. (1) 三代蟲主要寄生於①皮膚與鰓②腸道③肝臟④腎臟。
102. (2) 蟲體大小約 0.3 - 0.9mm，頭端具兩個圓錐形尖起，尾端形成後吸盤、中間有一對大鉤、邊緣具有緣鉤，胎生生殖的寄生蟲為①接環蟲②三代蟲③毛細綠蟲④駝形線蟲。
103. (1) 黴菌性爛鰓病的黴菌都寄生於①鰓微血管②鰓弓③鰓瓣④鰓條。
104. (3) 指環蟲在接近尾端的邊緣小鉤共有① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 對。
105. (3) 魚的便秘有時候是因餌料中含有過量的①脂肪②蛋白質③醣類④鹽分。
106. (4) 魚得胃炎大都是投飼的飼料中含太多的①脂肪②蛋白質③醣類④鹽分。
107. (2) 造成孔雀魚體潰爛穿孔，出血及併發細菌性感染的主要寄生蟲為①指環蟲②三代蟲③毛細綠蟲④駝形線蟲。
108. (4) 魚若感染車輪蟲病可以下列何者治療①維他命 B2 ②抗生素③磺胺劑④福馬林。
109. (1) 下列何者會引起魚的心臟病①住血鞭毛蟲②車輪蟲③碘泡蟲④舌杯蟲。
110. (3) 魚的白內障眼病是下列何者引起①車輪蟲②碘泡蟲③腹口吸蟲④吊鐘蟲。
111. (3) 腹口吸蟲的第二中間宿主是①鳥②椎形螺③魚④蟹。
112. (4) 魚若腹部膨大，有堅硬感而卻身軀瘦弱可能感染①腸炎②鰻病③脂肪肝④舌狀條蟲病。
113. (1) 魚蛭病的病原體鯉蛭多寄生在魚體的①鰓②腹部③皮膚④肛門。
114. (1) 寄生於七彩神仙鰓部的主要單殖吸蟲為①指環蟲②異殖吸蟲③漏鞭毛蟲④駝形線蟲。
115. (3) 2 吋大小的七彩神仙，於放養後聚集一堆，體色略變黑、體表黏膜及魚鰭等尚稱完整，可能病因為①細菌感染②外寄生蟲感染③水質環境的緊迫④內寄生蟲感染。
116. (3) 魚虱的鰓位於①頭部②胸腹部③尾部④腳部。
117. (2) 魚虱以下列何者器官附在寄主皮膚上①嘴②吸盤③腳④尾部。
118. (1) 白點蟲主要侵襲魚的①皮膚和鰓②肝、脾臟③鱗片④腸胃。

119. (2) 魚類最易感染白點蟲病的水溫為① 4 8 ② 10 20 ③ 25 30 ④ 36 45 。
120. (1) 口絲蟲病的飄游口絲蟲分類上屬①鞭毛蟲②纖毛蟲③孢子蟲④偽足蟲綱。
121. (3) 口絲蟲病用福馬林藥浴 15 分鐘則其濃度應為① 1 400,000 ② 1 / 40,000 ③ 1 / 4,000 ④ 1 / 400。
122. (4) 水黴菌較易感染魚的那一部位①鰓②內臟③肌肉④體表傷口。
123. (2) 水黴菌大多易發生在那種水溫① 4 8 ② 10 22 ③ 25 35 ④ 40 50 。
124. (2) 一般魚卵孵化過程中最易感染①車輪蟲②水黴菌③白點蟲④舌杯蟲。
125. (3) 立鱗症因其鱗片常向外張開，又稱為①赤斑病②白雲病③松毬症④白點病。
126. (4) 體表出現棉絮狀的附著物可能因為①斜管蟲寄生②口絲蟲寄生③水蛭寄生④水黴菌。
127. (1) 魚類得氣泡病的主要氣體為①氮氣②二氧化碳③氫④氫氣。
128. (1) 得氣泡病的魚不得如下處理①升高水溫②將魚移到充分曝氣的低溫池中③排放原池水並大量注入冷清水④起動打水機充分打水。
129. (4) 若水中的 pH 值發生突變魚的那項器官最先受損①嘴②腸③胃④鰓。
130. (4) 若欲調低水族缸的 pH 值，下列何者最適宜①稀鹽酸②稀硝酸③稀硫酸④稀磷酸。
131. (3) 若魚的水晶體變成白濁，可能得到①眼黴病②白化病③白內障④突眼症。
132. (1) 身體呈扁平盾狀，大小約 5 8mm；頭部與胸節連接形成頭胸部，其四對鰭可於水中游動，並寄生於魚隻的體表及魚鰭，此寄生蟲為①魚蝨②箭蟲③魚蛭④劍水蚤。
133. (2) 寄生於直腸，當魚隻靜止時蟲體會由肛門伸出，於肛門口可發現紅色蟲體時，寄生蟲為①毛細綠蟲②駝形綠蟲③鉤頭蟲④條蟲。
134. (1) 蟲體呈節條狀，有一頭節可吸附於宿主的腸黏膜，偶可發現由肛門排出寬約 0.1cm 的片狀蟲體，此為①條蟲②鉤頭蟲③毛細線蟲④駝形線蟲。
135. (1) 細菌性腸炎可以下列何者治療①磺胺劑②孔雀綠③雙氧水④硫酸銅。
136. (3) 在魚病藥浴治療法中最無毒性與副作用的是①硫酸銅②孔雀綠③食鹽④福馬林。
137. (4) 福馬林可以用來治療①赤鰭病②白內障③腸炎④鐘形蟲。
138. (4) 魚虱感染可用下列何者進行藥浴①孔雀綠②磺胺劑③食鹽④地特松。

139. (2) 錨蟲病又稱為①立鱗病②針蟲病③白雲病④水棉病。
140. (3) 下列何種觀賞魚的寄生蟲，需要以枝腳類等水生昆蟲為中間宿主①毛細線蟲②指環蟲③條蟲④箭蟲。
141. (1) 治療海水魚白點病時，水溫需調為① 28 30 ② 22 25 ③ 20 以下④水溫不影響。
142. (3) 觀賞魚所感染的立鱗病又稱為①水黴病②凹凸病③松球病④白點病。
143. (4) 絲絨病或金粉病的病因為①口絲蟲②斜管蟲③白點病④卵圓鞭毛蟲。
144. (2) 下列何者不是造成爛鰓病的病因為①水質不良②溶氧充足③寄生蟲大量寄生④細菌感染。
145. (1) 條蟲大都寄生在魚體的何部位①腸管②鰓③皮膚④肝臟。
146. (4) 紅蓮燈背部肌肉白化，體色變淡，是為感染①鞭毛蟲②口絲蟲③車輪蟲④微孢子蟲。
147. (3) 下列何項為魚隻生病的前兆①魚群群游活動力旺盛②攝餌狀況良好③水面出現白色泡沫④水質透明度良好。
148. (3) 下列何者為生物性病源的鰓病①鰓蓋外翻②缺氧③爛鰓病④氣泡病。
149. (4) 孔雀魚缸門口發現有紅色突出寄生蟲為何①指環蟲②三代蟲③毛細線蟲④駝形線蟲。
150. (2) 魚體潰爛部位，發現白色棉絮狀，其病源為①結核菌②水黴③柱狀菌④螺旋菌。
151. (1) 紅龍皮膚上有扁平的，幾乎透明的盾形寄生蟲，有出血點為①魚虱②三代蟲③指環蟲④鉤蟲。
152. (1) 魚隻遭到卵圓鞭毛蟲感染後，在體表形成無數的細點稱為①絲絨病②白點病③結核病④水黴病。
153. (3) 福馬林是為下列何者稀釋後的水溶液① 60-70%的甲苯② 75%的乙醇③ 37-40%的甲醛④ 20%的甲醇。
154. (4) 下列對硫酸銅的使用，何者錯誤①在軟水中毒性較高②會殺死藻類③會殺死蝸牛④會使水變黃。
155. (3) 下列何種疾病不適合經口投餵治療①六鞭毛蟲②旋核鞭毛蟲③錨蟲④蠕蟲。

13000 水族養殖 丙級 工作項目 04：水族飼育

1. (1) 水域中扮演基礎生產的角色是①浮游植物②浮游動物③魚類④泥土微粒。

2. (2) 水中生物依捕食與被捕食者之間的關係，形成直線單向的①食物網②食物鏈③食物塔④食物圈。
3. (3) 下面那一種植物不屬於植物性浮游生物①螺旋藻②骨藻③蜈蚣藻④擬球藻。
4. (4) 被水產動物所攝食對象之水產生物泛稱為該種動物之①浮游生物②固著生物③底棲生物④餌料生物。
5. (1) 水產生物的那一期的活存率與初期餌料生物關最密切①仔稚期②幼苗期③中期④成體期。
6. (4) 以下那一種特性是餌料生物不須具備①大小適中②易消化③易取得易培養④形態複雜，多樣化。
7. (4) 優良的植物性餌料生物，營養成份上重要的是①水分②醣份③礦物質④不飽和脂肪酸。
8. (1) 所有植物性餌料生物之光合成色素均具有①葉綠素 a ②葉綠素 b ③葉綠素 c ④藻膽素。
9. (4) 一般所稱的藻類是依據其所含藻色素多寡而命名，但其中不包括①藻綠素②藻紅素③藻褐素④藻紫素。
10. (4) 那一種藻類獨具有藻藍素①綠藻類②矽藻類③渦鞭藻④藍綠藻。
11. (3) 淡水單細胞綠藻(Chlorella)體型呈①長形②螺旋形③球形④方形。
12. (1) 淡水單細胞綠藻大小約① 3-10um ② 10-20um ③ 20-30um ④ 40um。
13. (1) 海水單細胞綠藻(Nannochloropsis)又稱為擬球藻其大小約① 2-4um ② 10-20um ③ 20-30um ④ 30-40um。
14. (2) 淡水單細胞綠藻 (Chlorella) 一次分裂成① 2 個② 4 個③ 8 個④ 10 個子細胞。
15. (1) 海水單細胞綠藻 (Nannochloropsis) 一次分裂成① 2 個② 4 個③ 8 個④ 10 個子細胞。
16. (2) 單細胞綠藻以①出芽生殖②分裂生殖③芽孢生殖④兩性生殖 方式繁衍子代。
17. (2) 海水單細胞綠藻(Nannochloropsis)含有豐富的不飽和脂肪酸① 18 : 3w3 ② 20 : 5w3 ③ 20 : 6w3 ④ 22 : 5w3 是培養輪蟲及二次培養的餌料生物。
18. (2) 海水單細胞綠藻(Nannochloropsis)之增殖溫度以① 15-25 ② 25-30 ③ 30-40 ④ 10-15 。
19. (3) 海水單細胞綠藻 (Nannochloropsis) 之最佳增殖光照度是① 1000-3000Lux ② 3000-6000Lux ③ 12000-30000Lux ④ 40000-50000Lux。
20. (4) 哪一種藻類不適宜作為初期餌料生物投餵魚蝦貝苗①綠球藻②矽藻③

骨藻④甲藻。

21. (2) 海水綠色鞭毛藻(Tetraselmis)體呈①長桿形②橢圓扁平形③螺旋、長條形④圓球形。
22. (4) 海水綠色鞭毛藻(Tetraselmis)細胞前端凹下具有鞭毛①一根②二根③三根④四根。
23. (1) 海水綠色鞭毛藻(Tetraselmis)生殖通常係以①分裂生殖②出芽生殖③芽孢生殖④有性生殖 故繁殖速度快。
24. (4) 海水綠色鞭毛藻(Tetraselmis)有很強的①向地性②趨觸性③趨化性④趨光性。
25. (1) 海水綠色鞭毛藻(Tetraselmis)當培養達停滯期時，部份會形成①不動孢子②增大孢子③游走孢子④動孢子。
26. (3) 海水綠色鞭毛藻(Tetraselmis)之增殖最適鹽度以① 10ppt ② 20ppt ③ 30ppt ④ 40ppt。
27. (2) 海水綠色鞭毛藻(Tetraselmis)增殖之最適溫度是① 15 ② 25 ③ 30 ④ 10 。
28. (2) 海水等鞭金藻(Isochrysis)細胞呈橢圓形大小約① 1-3um ② 3-5um ③ 5-10um ④ 10-15um。
29. (2) 海水等鞭金藻(Isochrysis)具有① 1 根② 2 根③ 3 根④ 4 根 鞭毛。
30. (2) 海水等鞭金藻(Isochrysis)細胞運動能力①差、不會動②緩慢③快④原地打轉。
31. (2) 海水等鞭金藻(Isochrysis)培養之最適溫度以① 10-15 ② 20-25 ③ 25-30 ④ 30-35 。
32. (3) 海水等鞭金藻(Isochrysis)是以下何種水產生物最佳的初期餌料①石斑魚②草蝦③文蛤④九孔。
33. (3) 海水等鞭金藻(Isochrysis)最適培養鹽度是① 0ppt ② 5-15ppt ③ 15-40ppt ④ 40-50ppt。
34. (1) 下列何種植物餌料生物大小與海水等鞭金藻相似①海水單細胞綠藻②綠色鞭毛藻③骨藻④螺旋藻。
35. (2) 矽藻類之外殼含有多量的①碳酸鈣②矽酸鈉③纖維質④幾丁質。
36. (2) 海水中之優勢微細藻是①綠藻②矽藻③渦鞭毛藻④藍綠藻。
37. (3) 當矽藻無法再繼續進行無性分裂生殖時，有些細胞會形成①不動孢子②動孢子③增大孢子④果孢子。
38. (1) 骨藻 (*Skeletonema*) 細胞呈①圓柱形②圓球形③方形④橢圓形。
39. (1) 泰國鬥魚 (*Betta splendens*) 所產卵粒在充分孵化後，由於稚幼魚的口裂極小，因為在初期多以①綠藻水②粉末飼料③顆粒飼料④絲蚯蚓 作

為餌料生物投餵。

40. (4) 培養骨藻其種源以①較細絲型②瘦長型③粗短型④粗長型 較佳。
41. (2) 骨藻是草蝦苗之①無節幼蟲期②眼幼蟲期③糠蝦幼蟲期④後期幼蟲期最適當的餌料生物。
42. (2) 捕撈矽藻通常以① 50 目② 100 目③ 200 目④ 400 目 浮游生物網來撈取。
43. (1) 一般培養矽藻類時培養液應添加①矽酸鈉②氯化鈉③硫酸銅④氯化鐵。
44. (1) 在環境狀況良好之下培養骨藻約須① 2-3 天② 4-5 天③ 6-7 天④ 8-10 天 即可採收。
45. (3) 下列何種方法可採得較完整的骨藻①靜置沈澱②趨光誘捕③排水虹吸④馬達抽取。
46. (4) 培養骨藻之最適鹽度是① 0ppt ② 5-10ppt ③ 10-15ppt ④ 15-30ppt。
47. (3) 角毛矽藻(*Chaetoceros*)增殖之最適溫度為① 5-10 ② 10-15 ③ 20-25 ④ 25-32 。
48. (4) 下列何者不適宜作為諸如海葵或珊瑚等海洋腔腸動物之餌料供應①豐年蝦無節幼蟲②珊瑚專用液體飼料③糠蝦④帶殼文蛤。
49. (1) 角毛矽藻之角毛主要作用具有①增加其懸浮性②防禦③誘引來攝食④生殖。
50. (3) 用於投餵絕大多數觀賞魚魚苗所使用的初期餌料不包括下列何者①豐年蝦無節幼蟲②輪蟲③麵包蟲④水蚤。
51. (2) 螺旋藻(*Spirulina*)是屬於①綠藻類②藍綠藻類③矽藻類④渦鞭毛藻類。
52. (4) 螺旋藻含有豐富的①醣類②脂肪③礦物質④蛋白質。
53. (1) 應用於金魚與錦鯉之體色表現，於飼料中添加何種藻具有促進體色呈現的功效①螺旋藻②甲藻③絲狀藻④大型海藻。
54. (1) 螺旋藻藻體細胞直徑為① 2-3um ② 8-10um ③ 15-20um ④ 25-30um。
55. (4) 螺旋藻粉蛋白質含量為① 20-30% ② 30-40% ③ 50-60% ④ 60-70%。
56. (2) 螺旋藻體內含有①藻黃素②類胡蘿蔔素③藻藍素④葉綠素，具有發色增豔之效果。
57. (1) 螺旋藻增殖之最適 pH 是① 8.5-10.5 ② 11-12 ③ 6.5-7.5 ④ 4.5-6.5。
58. (3) 螺旋藻在靜置時會①懸浮水中②沈降至水底③聚集浮於水中④四處游動。
59. (1) 培養螺旋藻最需要①碳酸鹽②磷酸鹽③矽酸鹽④硝酸鹽。
60. (3) 培養螺旋藻的最適光照度是① 1000-1500Lux ② 1500-3000Lux ③

4000-5000Lux ④ 6000-8000Lux。

61. (4) 螺旋藻之增殖方式是以①出芽生殖②孢子生殖③有性生殖④分裂生殖方式進行。
62. (1) 麵包酵母(Saccharomyces)之主要組成中以①水分②粗蛋白③粗脂肪④粗灰分含量最高。
63. (1) 麵包酵母(Saccharomyces)大小約① 3-8um ② 10-15um ③ 20-30um ④ 40-50um。
64. (4) 麵包酵母(Saccharomyces)在吸收油脂之後,體內何種成份增加①水分②粗蛋白③粗灰分④不飽和脂肪酸。
65. (3) 油脂酵母係將麵包酵母浸泡烏賊肝油① 6 小時② 12 小時③ 24 小時④ 36 小時 即可完成。
66. (2) 完整的餌料生物滋養不包括下列那一單元①滋養物質②抗生素控制③適當培養條件④生物載體。
67. (2) 餌料生物純種分離時,常使用①液體培養法②毛細管法③單槽式培養法④批次培養法。
68. (2) 洋菜(agar)平面培養法其洋菜比例為① 0.5% ② 1-1.5% ③ 2-3% ④ 4-5%。
69. (3) 大量培養餌料藻類最常用的方法是①繼代培養②二次培養③批次培養④隔代培養 來進行。
70. (4) 批次培養法中的大量培養容積以① 1 公升以下② 10 公升以下③ 10-500 公升④ 500 公升 以上者為主。
71. (2) 微細藻類移株(接種)之種源以①起始期②指數成長期③平穩期④衰老期為主。
72. (1) 大量培養微細藻類時,下列何者非驅除掠食者的方法①高壓殺菌②以氯驅除③以抗生素驅除④紫外線殺菌。
73. (1) 一般所指的水色係以施肥培養①浮游植物②浮游動物③游泳動物④原生動物。
74. (3) 赤潮係由①藍綠藻類②矽藻類③渦鞭毛藻類④綠藻類 所引起。
75. (1) 水華係指由①藍綠藻②矽藻類③渦鞭毛藻類④綠藻類 所引起。
76. (3) 輪蟲大多屬①海水種②半淡鹹水種③淡水種④鹹水種。
77. (2) 輪蟲以①肉食性②雜食性③植食性④自營性 最多。
78. (2) 自然水域如湖沼與沿岸海域之輪蟲平均密度每公升含多少輪蟲個體① 30 ② 40-500 ③ 600 ④ 1000。
79. (2) 壺形輪蟲壽命①雄蟲較長②雌蟲較長③雌雄壽命一樣長④不一定。
80. (1) 輪蟲大部分為①浮游性②附著性③寄生性④共生性。

81. (3) 壺形輪蟲於生活史中能產出幾種卵①一種②二種③三種④四種。
82. (4) 輪蟲之休眠卵又稱①春卵②夏卵③秋卵④冬卵。
83. (1) 輪蟲在一年中之大部分時間，以何方式繁殖①單性生殖②兩性生殖③出芽出殖④分裂生殖。
84. (4) 不適合作為輪蟲之餌料的是①細菌②酵母③微細藻類④骨藻。
85. (1) 會抑制輪蟲繁殖之 pH 值為① 10 以上② 9-10 ③ 8-9 ④ 7-8。
86. (4) 與輪蟲培養密度無關的是①水溫②餌料密度③鹽度④培養容積大小。
87. (4) 培養輪蟲之施肥不用①化學肥料②有機肥料③雞糞④石灰。
88. (1) 培養輪蟲之施肥量應依下列何者而增減①藻類濃度②水溫③鹽度④打氣量。
89. (2) 輪蟲培養池予以適量打氣，則其培養密度①不受影響②增加③稍減④大幅減少。
90. (1) 水蚤體型一般比輪蟲①大②小③相等④不能比。
91. (1) 水蚤體長(毫米)以下列何者最多① 0.2-3.0 ② 3.0-4.0 ③ 4.0-6.0 ④ 6.0-8.0。
92. (3) 下列何種觀賞魚之初期幼苗，不適宜以水蚤作為開口飼料①孔雀魚②非洲湖產慈鯛③泰國鬥魚④紅球。
93. (2) 水蚤之生長最適溫()為① 15-20 ② 20-25 ③ 25-30 ④ 30-35。
94. (2) 水蚤對強光有①趨光性②背光性③反應不一④無反應。
95. (1) 水蚤對弱光有①趨光性②背光性③反應不一④無反應。
96. (2) 水蚤培養其一天光照時間以多少小時為宜① 5-9 ② 9-12 ③ 9-15 ④ 10-16。
97. (1) 培養水蚤最適光照度是① 1000-2000LUX ② 2000-3000LUX ③ 3000-4000LUX ④ 4000-5000LUX。
98. (1) 水蚤卵在 25 孵化時間為① 2-3 天② 3-5 天③ 4-7 天④ 5-8 天。
99. (1) 水蚤雌蟲每次產幼蟲① 2 至數十隻②約 100 隻③約 150 隻④約 200 隻。
100. (3) 水蚤雌蟲在環境良好時以何種方式繁殖①兩性生殖②出芽生殖③單性生殖④分裂生殖。
101. (2) 水蚤雌性成蟲在環境良好時，每隔幾天生產一次① 1-2 ② 2-3 ③ 3-4 ④ 4-5。
102. (3) 水蚤雌蟲由卵孵化至第一次產卵，在 25 下約需多少天① 2-3 ② 3-4 ③ 4-5 ④ 5-6。
103. (2) 水蚤在環境良好時所產生之卵孵化幼蟲之性別①全雄性②全雌性③雌雄各半④尚無雌雄分化。
104. (1) 水蚤之有性生殖在下列何種情況下不會發生①食物量充足②水溫變低

③水質變換④族群密度過大。

105. (4) 水蚤以何種方式過冬①成蟲②幼蟲③夏卵④休眠卵。
106. (3) 水蚤之餌料直徑需小於多少微米① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20。
107. (3) 室外培養水蚤，每公升池水施放醬油粕多少克① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4。
108. (4) 下列那一種不能作為培養水蚤之肥料①堆肥②醬油粕③尿素④石灰。
109. (2) 室外培養水蚤約經多少星期，其密度達最高峰① 1-2 ② 2-3 ③ 3-4 ④ 4-5。
110. (2) 水蚤由單性生殖轉行有性生殖，則水蚤仔蟲產量①增加②減少③一樣④不一定。
111. (4) 水蚤是下列何種水生生物的適當初期餌料①文蛤②九孔③斑節蝦④鯉魚。
112. (2) 採收捕撈水蚤之袋形撈網之網目為① 100 微米② 200 微米③ 300 微米④ 400 微米。
113. (1) 撈捕採收水蚤時刻以①上午 5-6 點②上午 10-11 點③下午 3-4 點④下午 5-6 點。
114. (1) 水蚤有①趨弱光性②背光性③趨化性④趨觸性。
115. (3) 以麵包酵母培養之輪蟲常缺乏下列營養素①飽和脂肪酸②低度不飽和脂肪酸③高度不飽和脂肪酸④不尋常脂肪酸。
116. (3) 單以麵包酵母培養之輪蟲，其營養價①高②普通③低④不一定。
117. (4) 為提高輪蟲營養價值，可於投餵魚苗前，以下列何者培養一段時間①骨藻②顫藻③螺旋藻④擬球藻。
118. (3) 為提高輪蟲營養價可於投餵魚苗前多少小時，再以提高營養價之藻類培養① 1 小時② 3 小時③ 6 小時④ 9 小時。
119. (4) 下列那一種藻類適合用以培養輪蟲①骨藻②顫藻③螺旋藻④擬球藻。
120. (4) 輪蟲培養密度每毫升達多少隻以上可開始間捕供餵飼魚苗① 30 隻② 40 隻③ 50 隻④ 60 隻。
121. (4) 輪蟲培養正常情況一日間之增殖率達① 40-50% ② 50-60% ③ 60-70% ④ 70-100%。
122. (2) 輪蟲培養約幾天後，堆積之排泄物，殘餌有抑制其繁殖之情形① 8 天② 10 天③ 14 天④ 18 天。
123. (1) 室外培養輪蟲接種密度，通常每毫升為多少隻以上① 1 隻② 3 隻③ 5 隻④ 7 隻。
124. (2) 室外培養輪蟲需視藻類繁生之情形施肥，通常間隔多少天施肥一次① 2-3 天② 4-5 天③ 6-7 天④ 7-8 天。
125. (1) 室外培養輪蟲每天以何時間捕撈最適當①清晨日出前②中午③下午④

傍晚。

126. (4) 室外培養輪蟲群集水面之輪蟲呈現何種顏色①綠色②褐色③灰色④白色或略常粉紅色。
127. (1) 培養輪蟲中夏卵成蟲比例高，表示其培養密度①會增加②會減少③維持一樣④變化不一定。
128. (4) 下列何者非絲蚯蚓之餌料①酵母②小麵粉③玉米粉④綠球藻。
129. (2) 絲蚯蚓頭部潛入泥中之深度為① 1-2 公分② 2-3 公分③ 3-4 公分④ 4-5 公分。
130. (2) 海水橈腳類體長為① 0.5-1.0 毫米② 1.0-1.5 毫米③ 1.5-2.0 毫米④ 2.0-2.5 毫米。
131. (3) 海水橈腳類之食性為①肉食性②植物性③雜食性④濾食性。
132. (2) 豐年蝦最為廣泛應用為餌料生物者，是其生活史中那一時期①卵②無節幼蟲③豐年蝦幼體④豐年蝦成體。
133. (1) 草履蟲之主要食物為①細菌②綠藻③藍綠藻④矽藻。
134. (4) 下列屬活餌的是①生餌②米糠③麵粉④水蚤。
135. (2) 下列屬補充飼料的是①生餌②米糠③下雜魚④水蚤。
136. (3) 濕粒飼料之水分含量為① 10-20%② 20-30%③ 30-40%④ 40-50%。
137. (3) 濕粒飼料需保存於①高溫②室溫③低溫④冷凍狀態。
138. (3) 為使觀賞魚保持體色鮮艷，飼料中常添加①葉綠素②葉黃素③胡蘿蔔素④纖維素。
139. (2) 水產動物幼生的微粒子人工餌料之大小範圍為① 5-300 微米② 10-500 微米③ 15-700 微米④ 20-1000 微米。
140. (3) 魚蝦飼料之蛋白質含量百分比，通常為① 15-35 ② 25-45 ③ 35-55 ④ 45-65。
141. (4) 下列那一項因素不會影響魚蝦對蛋白質需求量①魚的大小②水溫③溶氧量④飼料設備大小。
142. (3) 魚蝦必需胺基酸有多少種① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12。
143. (4) 海水魚類之必需脂肪酸為下列何系列脂肪酸① n-3 系② n-6 系③ n-8 ④ n-3 和 n-6 系。
144. (3) 為使蝦充分利用飼料中脂肪，脂肪含量應低多少百分比① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12。
145. (4) 蝦體中之固醇類不是下列何種激素之前驅物質①脫皮激素②副腎皮質素③性激素④胰島素。
146. (3) 下列何項營養素為魚體最經濟之能量來源①蛋白質②脂肪③碳水化合物④維生素。

147. (1) 脂溶性維生素為①維生素 A ②維生素 B1 ③維生素 B2 ④維生素 C。
148. (1) 魚有突眼，畏光、網膜退化等症狀是因缺乏下列何種維生素①維生素 A ②維生素 B1 ③維生素 B12 ④維生素 C。
149. (3) 下列何種維生素可以防止高度不飽和脂肪酸在細胞膜上之氧化①維生素 A ②維生素 D ③維生素 E ④維生素 K。
150. (4) 下列何者不是水產飼料黏結劑①糊化澱粉②小麥蛋白③褐藻膠④魚油。
151. (3) 下列何者不是水產飼料之誘引物質①魚溶漿②蝦殼粉③麩皮④肝末粉。
152. (4) 鑑賞金魚之美不是必備要素為①色彩②形態③運動④性別。
153. (1) 在遺傳育種學上常被選用為教育題材的魚類為：①金魚②短鯛③將魚④琵琶鼠。
154. (2) 金魚與下列何種魚是屬於同種的：①鯉魚②鯽魚③玫瑰鯽④鱧魚。
155. (4) 金魚屬①肉食性②草食性③濾食性④雜食性 魚類。
156. (4) 台灣魚類的繁殖技術高超是世界著名的，下列何種魚不是其代表作之一：①七彩神仙魚②紅色吳郭魚③紅魔鬼④銀帶。
157. (1) 血鸚鵡的產生是由下列那兩種雜交而成①紅魔鬼 X 紫紅火口②金波蘿 X 紫紅火口③紅魔鬼 X 金波蘿④紅魔鬼 X 黑雲。
158. (4) 下列何者不為軟體魚類①南美產淡水魴魚②鯊魚③海水魴魚④泥鰍。
159. (2) 魚類和兩棲類所特有的器官為①淋巴器官②側線器官③膀胱④鰾。
160. (1) 淡水魚的腎臟比海水魚來得發達，是為排除其體內過多的①水份②鹽份③單價離子④二價離子。
161. (1) 海洋裏生活的真骨魚類為排除體內多餘的二價或三價離子，其主要的排泄器官為：①腎臟②鰓③皮膚④鰾。
162. (2) 海洋裏生活的真骨魚類為排除體內多餘的單價離子，其主要的排泄器官為：①腎臟②鰓③皮膚④腸道。
163. (1) 淡水魚與海水魚比較，其腎臟發達情況為①淡水魚特別發達②海水魚特別發達③依魚種而定④沒有區別。
164. (4) 下列何者不為廣鹽性之觀賞魚①南美四眼魚②射水魚③金鯧④紅龍。
165. (2) 電鰻的發電器官是由何種組織演變而來①神經組織②肌肉組織③骨骼組織④表皮組織。
166. (4) 深海魚類發光的意義不是為了①照明②尋食與誘食③通訊與隱蔽④保溫。
167. (1) 世界上最大的魚類為①豆腐鯊②鯨魚③鮪魚④旗魚。
168. (1) 魚類最重要的調節浮力器官為①鰾②脂肪③增加身體的含水量④減少

肌肉與骨骼的比例。

169. (2) 鱧魚（又名白鱧）其食性為①草食性②濾食性③雜食性④肉食性。
170. (1) 鯪魚（又名草魚）其食性為①草食性②濾食性③雜食性④肉食性。
171. (4) 青魚（又名烏鯪）其食性為①草食性②濾食性③雜食性④肉食性。
172. (4) 鯉魚其食性為①草食性②濾食性③肉食性④雜食性。
173. (3) 青魚的棲息習性，是在水域的①上層②中層③下層④各層。
174. (1) 鱧魚的棲息習性，是在水域的①上層②中層③下層④各層。
175. (3) 鯉魚的棲息習性，是在水域的①上層②中層③下層④各層。
176. (1) 草魚所產的卵為①沉性卵②浮水性卵③黏性卵④口孵性卵。
177. (1) 鱧魚所產的卵為①沉性卵②浮水性卵③黏性卵④口孵性卵。
178. (3) 鯉魚所產的卵為①沉性卵②浮水性卵③黏性卵④口孵性卵。
179. (4) 紅龍所產的卵為①沉性漂流卵②浮水性卵③黏性卵④口孵性卵。
180. (4) 脂鯉目的魚類是最受人們歡迎的熱帶魚，其原產地不在①非洲②北美洲③南美洲④亞洲。
181. (4) 鬥魚科的熱帶魚，給人印象是製造泡巢來繁殖，下列何者不製造泡巢①蓋斑鬥魚（*Macropodus opercularis*）②珍珠馬甲（*Trichogaster leeri*）③麗麗（*Colisa lalia*）④巧克力馬甲（*Sphaerichthys ospromenoides*）。
182. (1) 鳥類會築巢產卵，下列何種魚也會以枯葉及草築巢產卵①棘魚②阿里③卷貝魚④鬥魚。
183. (1) 下列何種魚所產的卵為浮性卵①接吻魚（*Helostoma temminchii*）②藍寶石（*Geophagus jurupari*）③孔雀鯛（*Aulonocara nyassae*）④孔雀魚（*Poecilia reticulata*）。
184. (4) 慈鯛科的熱帶魚，其原產地不在①美洲②非洲③亞洲④澳洲。
185. (3) 鬥魚科熱帶魚的產卵方式，下列何者為非①泡巢②口孵法③浮性卵④沈性卵。
186. (4) 何種魚不是以口孵方式來繁殖①銀帶（*Osteoglossum bicirrhosum*）②巧克力馬甲（*Sphaerichthys ospromenoides*）③爪哇鬥魚（*Betta picta*）④接吻魚（*Helostoma temminchii*）。
187. (4) 下列何者不是卵胎生魚①孔雀魚（*Poecilia reticulata*）②四眼魚（*Anableps anableps*）③火箭魚（*Belonesox belizanus*）④美國旗（*Jordanella flolidae*）。
188. (1) 鯉科的魚是著名的食用魚也是觀賞魚，其原產地不包括①南美洲②亞洲③非洲④歐洲。
189. (4) 下列何者不屬於鯉科的魚種①斑馬魚（*Brachydanio rerio*）②白雲山（*Tanichthys albonubes*）③黑寶石（*Puntius nigrotasciatus*）④紅鼻剪刀

(*Petitella georgiae*)。

190. (2) 金魚、錦鯉的穿孔症是由何者引起①病毒②細菌③黴菌④原生動物。
191. (1) 治療針蟲、魚蝨的有機磷劑（三氯松），使用不當，常會造成①脊椎變形②立鱗③突眼④爛鰭。
192. (1) 下列何種魚具有迷器的輔助呼吸器官①鬥魚②泥鰍③黃鱔④肺魚。
193. (1) 錦鯉的特徵為具有①咽齒②脂鰭③腹吸盤④胃。
194. (4) 下列何者不屬於保育類魚種①紅龍②澳洲肺魚③台灣鬥魚④非洲肺魚。
195. (2) 軟骨魚類的鯊魚，其體內的含氮廢物主要是以何種形式排出體外①氨②尿素③尿酸④亞硝酸。
196. (2) 肺魚所排除的含氮廢物，主要是以何種形式排出體外①氨②尿素③尿酸④亞硝酸。
197. (1) 下列何者屬無胃魚種①金魚②七彩神仙魚③紅龍魚④鯰魚。
198. (4) 下列何種是不能發電的魚類①電鰻②象鼻魚③尼羅河魔鬼④電光美人。
199. (1) 電鰻能發出高達 650 伏特的電，它是利用瞬間強力電擊來①獵食與防衛②探測③導航④通訊。
200. (4) 東非的坦干依喀湖湖水之 pH 值為① 4.8-6.5 ② 6.6-6.9 ③ 7.0-7.4 ④ 7.5-9.2。
201. (2) 東非的馬拉威湖湖水之碳酸鹽硬度為① 1-4KH ② 6-8KH ③ 10-12KH ④ 16-18KH。
202. (4) 東非的坦干依喀湖湖水的碳酸鹽硬度為① 1-4 KH ② 6-8KH ③ 10-12KH ④ 16-18KH。
203. (3) 下列何種卵胎生魚，具有性轉變現象者為①孔雀魚②帆鰭摩利③雙劍尾魚④小火箭。
204. (3) 卵胎生魚類的雄魚之交接器，是由何演變而來①腹鰭②胸鰭③臀鰭④尾鰭。
205. (1) 從水族館買回的魚進入魚缸之前，其處理方式為:1.將運送袋放入水族缸中 15 分鐘，2.打開運送袋，緩慢（越慢越好）地將缸水倒入袋中，3.半小時後，再將魚撈出放入魚缸，4.將運送袋取出，運送的水應倒掉勿傾入缸中，而其順序應為① 1,2,3,4 ② 2,1,3,4 ③ 1,3,2,4 ④ 2,3,1,4。
206. (2) 有水中豬籠草之稱的食蟲水生植物為①布袋蓮②狸藻③蝦藻④金魚藻。
207. (1) 危害台灣排水渠道的布袋蓮是屬①飄移型②浮葉型③挺水型④沉水型水生植物。

208. (4) 鑑定魚的年齡，不常用的材料為①鱗片②耳石③脊椎骨④鱗條。
209. (1) 海洋中的印魚常用頭頂吸盤貼吸於其它大型魚類，免費旅遊，其吸盤是由什麼演化而來①背鰭②胸鰭③腹鰭④臀鰭。
210. (3) 鱒魚與河蚌的繁殖方式是屬何種現象①附生②寄生③共生④腐生。
211. (4) 不是決定水草缸的二氧化碳需求量的標準為①光照強度②水草數量③碳酸鹽硬度④投餵量。
212. (3) 飼養繁殖東非湖泊的慈鯛科魚，非重要的條件是①總硬度②碳酸鹽硬度③透明度④溶氧量。
213. (3) 水中的飽和溶氧量大約比同體積空氣中的氧含量低① 1-5 倍② 5-10 倍③ 20-30 倍④ 50-100 倍。
214. (1) 魚飼料中添加蝦紅素，具有何種功效①促進體色②促進成長③刺激發情④提高免疫力。
215. (1) 動物體不能自行合成，只能經由食物中攝取獲得的胺基酸稱為①必需胺基酸②非必需胺基酸③游離胺基酸④合成胺基酸。
216. (3) 魚隻若無前兆，而大量死亡之原因，下列何者為非①缺氧②食物中毒③疾病感染④觸電。
217. (4) 下列何者不屬於飼料添加劑①誘引物質②黏著劑③抗氧化劑④紅魚粉。
218. (3) 何種維生素可防止高度不飽和脂肪酸在細胞膜上之氧化①維生素 A ②維生素 D ③維生素 E ④維生素 K。
219. (2) 觀賞魚的選購方法，以下何者錯誤①選習性相配的魚種②選呼吸急促的魚隻③考量水族相容納量④選外觀較漂亮的魚。
220. (2) 下列那種餌料生物不可用來餵食魚蝦之幼苗①螺旋藻②牡蠣肉③水蚤④輪蟲。

13000 水族養殖 丙級 工作項目 05：水族箱之裝配與操作

1. (2) 厚度過大而又有黑色無氧地帶的底層，可能對水族箱造成何種結果①硝化作用不足②毒性物質的累積③排泄物過濾困難④過濾表面不足。
2. (3) 一個含有無脊椎動物的海水水族箱最好是將鹽含量維持在比重① 0.22 到 0.023 ② 2.2 到 2.3 ③ 1.022 到 1.023 ④ 1.22 到 1.23 之間。
3. (4) 生物分解過濾作用是指以何種生物來進行分解①海膽②海蟲③孢子蟲④細菌。
4. (1) 完美的水族箱應以循環式抽水機製造每小時至少幾次的水流循環速度

① 5 次② 15 次③ 25 次④ 35 次。

5. (3) 為避免沈澱作用及模仿自然潮汐作用，可使用 2 個抽水機及定時開關，使水流幾個小時變換一次方向① 2 小時② 4 小時③ 6 小時④ 12 小時。
6. (4) 水族箱加入活珊瑚在最初幾週中應定期清洗活珊瑚① 8 到 10 週② 2 到 4 週③ 10 到 12 週④ 4 到 6 週。
7. (1) 水族箱的尺寸應如何選擇① 配合照明設備的長度② 配合魚類種類③ 配合玻璃厚度④ 配合室內照明。
8. (2) 水族箱高度超過 60 公分時有什麼問題① 溶氧不足② 清洗困難③ 形態不佳④ 重量太大。
9. (4) 為了確保玻璃膨脹時可以被吸收，應在黏合水族箱時有多大的伸縮縫① 4 到 6 公分② 4 到 6 公釐③ 2 到 3 公分④ 2 到 3 公釐。
10. (1) 新水族箱至少需花費多少時間才能發展出完整的微生物系統① 8 到 12 週② 8 到 12 月③ 2 到 3 週④ 4 到 6 月。
11. (2) 水族箱的那一部份厭氧性細菌較容易生長① 砂層表面② 砂質底層③ 水面④ 滴流式過濾器。
12. (3) 藻類過濾器每天至少要光照① 6 到 8 小時② 10 到 12 小時③ 14 到 16 小時④ 18 到 20 小時。
13. (1) 藻類過濾器所需的照明強度是一般照明設備的① 2 倍② 0.5 倍③ 4 倍④ 0.25 倍。
14. (2) 為了使藻類過濾器能維持適當功能，鐵含量必須保持① 0.01mg/l ② 0.1mg/l ③ 1.0mg/l ④ 10mg/l。
15. (3) 下列何者適合作為過濾棉的材料① 玻璃纖維② 棉花③ 海綿④ 羊毛。
16. (1) 碳酸鈣等緩衝物質要在 pH 值小於多少的環境中才能溶解① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10。
17. (2) 好的活性碳應具有的性質，下列何者錯誤① 粉狀或顆粒狀② 維持酸性的 pH 值③ 具有廣大的表面積④ 完全無塵。
18. (3) 通常蛋白質分離器能清除水中百分之多少的廢物① 不到 10% ② 0-30% ③ 30-50% ④ 50-70%。
19. (4) 使用逆向氣流的蛋白質分離器水柱高度最少應有① 10 公分② 30 公分③ 50 公分④ 1 公尺。
20. (1) 表面過濾器運作中斷多久以上，就必須在重開動力前清洗過濾器① 3 小時② 13 小時③ 30 小時④ 3 天。
21. (3) 由於表面過濾器會消耗大量氧氣，故其最好的輔助工具為① 氧氣反應器② 臭氧機③ 滴流式過濾器④ 砂石過濾器。
22. (4) 下列何者會使水中 pH 值降低① 打氣② 加石灰③ 加氫氧化鈉④ 生物過

濾。

23. (1) 養七彩神仙時，下列何者會使水中 pH 值升高①打氣②加二氧化碳③生物過濾④加液肥。
24. (2) 添加二氧化碳的方法，下列何者較無效果①利用滴流式過濾器②打氣③使用擴散筒④使用反應器。
25. (4) 蛋白質分離器除了結合蛋白素外還可產生以下之作用，其中何者為錯誤①增加溶氧②除去二氧化碳③硬度下降④ pH 值下降。
26. (1) 有關二氧化碳氣瓶的使用下列何者為錯誤①日間應關上② pH 值太低時應關上③用 pH 值持續性控制器調整④日夜間用定時開關調整。
27. (2) 臭氧使用量可以下列何種數值來測量① pH 值②氧化還原電位值③溶氧量值④硬度值。
28. (3) 下面那一系統會增加溶氧，故不需要氧氣反應器①表面過濾器②沈水式過濾器③滴流式過濾器④底部砂石過濾器。
29. (1) 測定氧化還原電位時下列何者錯誤①電極須有光線照明②電極須完整③電極須以緩衝液校正④數值穩完後才可判讀。
30. (2) 清理珊瑚時，可將珊瑚放在 15% 的氫氧化鉀溶液中至少①一星期②二星期③四星期④六星期。
31. (3) 下列何者不是活岩石①珊瑚②海葵③鵝卵石④海綿。
32. (4) 水族箱中海水的 pH 值調整到多少時，才可放進活岩石① 7.8-8.0 ② 6.8-7.2 ③ 7.0-7.2 ④ 8.2-8.4。
33. (2) 使用臭氧機時，所有的水均應通過何種器材，否則會將游離的臭氧帶進水族箱中①滴流過濾器②活性炭③珊瑚④海綿。
34. (3) 過濾器中只有在海綿最外層多厚的表面有細菌群落① 1 到 2 公分② 5 到 6 公分③ 1 到 2 公釐④ 5 到 6 公釐。
35. (4) 為取代蒸發水量水族箱換水時新注入水的鹽度要比水族箱的濃度①高②相同③略高④略低。
36. (1) 岩珊瑚和軟珊瑚適合生存的溫度範圍是在① 20 與 30 之間② 30 與 40 之間③ 25 與 35 之間④ 15 與 25 之間。
37. (3) 下列何者不是使水族箱溫度上昇的因素①抽水機②燈具③滴流過濾器④臭氧發生器。
38. (4) 下列何者不是測量鹽分的方法①比重計②鹽度曲折計③導電度計④氧化還原電位計。
39. (1) 下列何者不是影響水族箱 pH 值的因素①溫度②二氧化碳③有機酸④碳酸鹽成分。
40. (2) 為避免外來物質輕易擴散到電解液中，pH 電極放入水中多深為宜① 0 至 1 公分② 2 至 3 公分③ 4 至 5 公分④ 6 至 7 公分。

41. (4) 水族箱中溶氧量百分比值少於多少對海水及生物是不理想的① 20% ② 40% ③ 60% ④ 80%。
42. (1) 下列何者不是鐵質扮演的重要功能① 穩定 pH 值② 提供海藻綠色素③ 生物分解的重要觸媒劑④ 共生藻之必需營養鹽。
43. (2) 海水缸生物過濾球的過濾裝置體積，至少必須是水族箱容量的① 1-5% ② 5-10% ③ 15-20% ④ 20-40%。
44. (1) 海水水族箱之銨(NH_4^+)成分在 pH 多少時，含量最高① pH5 ② pH6 ③ pH7 ④ pH8。
45. (1) 海水水族箱之銨(NH_4^+)成分過高時下列何者不是必要補救措施① 升高水溫② 檢除死亡生物③ 換海水④ 減少飼料。
46. (2) 以配製人工海水當水源時，海水水族箱中海水含銅量過高，可能的主要原因是① 溶氧量太低② 自來水不潔③ 過濾器功能不良④ pH 值太高。
47. (3) 以導電度量測鹽分時會受何種因素影響① 溶氧量② pH 值③ 溫度④ 光線。
48. (4) 下列何者不是保持共生藻必需符合的要求① 大量的光照② 強力水流運動③ 維持鈣與二氧化碳之平衡④ 充足的溶氧量。
49. (2) 我們可以由動物寄主變為何種狀態而辨識出共生藻死亡① 死亡② 蒼白③ 潰爛④ 焦黑。
50. (3) 矽藻增殖常常是由自來水或加入水中的① 氯② 碳酸③ 矽酸④ 有機物所引起。
51. (4) 下列何者不是珊瑚不開的原因① 二氧化碳不足② 水流太強③ pH 值太高④ 不願意。
52. (1) 下列何者不是造成碳酸鹽硬度降底的原因① 有機物太多② 過高的 pH 值③ 蛋白質分離器④ 二氧化碳不足。
53. (3) 下列何種濾材主要功能為生物過濾① 過濾棉② 活性炭③ 過濾球④ 人工樹脂。
54. (4) 在水草水族箱中需要調整到中性的 pH 值和維持穩定的酸度，即碳酸鹽硬度最少要在① 10-11 度 dH ② 13-14 度 dH ③ 0-1 度 dH ④ 3-4 度 dH。
55. (2) 不管由何種濾材組成，在 100 公升水容量的水族箱中，其過濾速度不能低於每小時① 5 公升② 50 公升③ 500 公升④ 5000 公升。
56. (2) 大部份的濾材由於其吸收和釋放能力有限，所以只是短期有效的濾材，下列何者例外① 人工樹脂② 過濾球③ 過濾棉④ 活性炭。
57. (4) 使用過濾器時，從水族箱表面及底層吸水的正確比例為① 50% 比 50% ② 30% 比 70% ③ 90% 比 10% ④ 10% 比 90%。
58. (1) 為保護水草所需微量元素不被氧化而沈澱可① 添加螯合劑② 降低溶氧

量③增加微量元素④添加二氧化碳。

59. (2) 下列何者不是水族箱添加 CO₂ 之判斷標準①光照②溶氧量③水容量④水草數量。
60. (1) 下列何者不能視為減少銅毒的方法①增加溶氧量②不用銅製水管③增加水質硬度④添加螯合劑。
61. (2) 完美的水草水族箱中 pH 值要求在①酸性②弱酸性③微鹼性④鹼性。
62. (3) 為達到水草水族箱所要求的 pH 值，應調整好①溶氧量②養分③ CO₂ 量④水草量。
63. (4) 從下列何種現象可看出水草水族箱之二氧化碳不夠① pH 值降低②水草成長不佳③魚類浮頭④碳酸鹽硬度下降。
64. (2) 每 14 天測量水族箱中何種物質，可顯示水質是否受餌料殘渣污染①鐵質②磷酸鹽③二氧化碳④溶氧。
65. (3) 二氧化碳之供應可用何種工具自動控制①溶氣控制器②溫度控制器③ pH 控制器④水位控制器。
66. (4) 完美的水族箱每月都應更換多少水量① 3-5%② 5-10%③ 70-90%④ 30-50%。
67. (4) 下列何者不是換水的目的之一①增加溶氧②避免硝酸鹽累積③排除魚類排泄廢物④補充養分。
68. (3) 水族箱中的溶氧量，無論任何情況下都不能低於① 1.0mg/l ② 3.0mg/l ③ 5.0mg/l ④ 7.0mg/l。
69. (4) 如果溶氧量不足，下列何者不是必須檢查者①光照時間② CO₂ 的供應③餵食的情況④水溫的高低。
70. (1) 水族箱的過濾器若使用生化過濾球，其過濾容積至少在佔總水量的① 5%② 15%③ 25%④ 35%。
71. (1) 推測魚有氨中毒的可能時，下列何者是最佳解決辦法①換水②打氣③增加 CO₂ 量④降低 pH 值。
72. (3) 一般水草水族箱光照週期可用下列何種器具來控制①光度計②鹽度曲折計③定時器④溫度計。
73. (2) 最完美的水草水族箱中，每公升的水量最少要有① 10-20Lumen ② 30-50Lumen ③ 60-80Lumen ④ 90-100Lumen，的光照度。
74. (3) 使用金屬鹵素燈為燈源則其懸吊距離水族箱之高度應為① 20 公分② 30 公分③ 40 公分④ 50 公分。
75. (1) 水草光合作用效率中葉綠素對下列何種光譜的光線吸收最好①紅、藍光②黃、綠光③橙、綠光④黃、紫光。
76. (4) 下列何種光照特質對水草栽培影響不大①光度②光質③光照週期④光照範圍。

77. (2) 水草最適的光照週期大約是① 8-10 小時② 10-12 小時③ 12-14 小時
④ 14-16 小時。
78. (2) 大部份的耐陽性水草其光的飽和度最少在① 200Lux ② 500Lux ③
1000Lux ④ 2000Lux ，以上才足夠。
79. (3) 光線入射水中的強度會隨著水深加強而①遞增②保持一定量③遞減④
無法穿透。
80. (1) 一般使用螢光燈管經半年其光照度會減少① 1/2 ② 1/3 ③ 1/4 ④ 1/6。
81. (1) 大部份耐陰性水草其光的飽和度為① 500Lux ② 1000Lux ③ 2000Lux
④ 3000Lux。
82. (4) 海葵對光的需求下列敘述那一項是正確①不需要光②比淡水水草需光
性少③與淡水水草有相同需光性④比淡水水草需要更強的光。
83. (1) 一般認為生存在海面下至 3 公尺內的動物為①日光帶②中光帶③微光
帶④無光帶生物。
84. (2) 下列對海水生態缸之光照敘述何者正確①海水缸之光照度應保持微弱
光②應保持有日光帶、中光帶及微光帶之光照度③只要保持中光帶之
光照度④應保持日光帶之光照度，即可。
85. (2) 海水缸之微光帶人工光照照度，一般認為應保持在① 500Lux 以下②
500-1000Lux ③ 1000-5000Lux ④ 5000-10000Lux。
86. (3) 海水缸中光帶之人工光照照度，一般認為應保持在① 1000-3000Lux
② 3000-8000Lux ③ 10000-20000Lux ④ 30000-50000Lux。
87. (3) 海水缸強光帶之人工光照照度，一般認為應保持在① 5000-10000Lux
② 20000-30000Lux ③ 30000-50000Lux ④ 50000-70000Lux。
88. (2) 金屬鹵素燈泡其每瓦特發出的光束強度為① 52-55Lumens ②
75-77Lumens ③ 79-93Lumens ④ 100-140Lumens。
89. (4) 下列何種燈較適合營造出海水缸之日光帶①螢光燈②水銀燈③白熾燈
泡④金屬鹵素燈。
90. (2) 海水無脊椎動物中的活珊瑚含有①綠球藻②蟲黃藻③渦鞭毛藻④藍綠
藻，一起共生。
91. (4) 蟲黃藻的同化作用光波長以偏①紅光②黃光③綠光④藍光 最恰當。
92. (2) 海水軟體生態缸以金屬鹵素燈為光源其光照時間應以① 6 小時② 8 小
時③ 12 小時④ 14 小時 最好。
93. (1) 海水軟體生態缸以珊瑚燈為光源時其光照時間應以① 12-14 小時②
10-12 小時③ 8-10 小時④ 6-8 小時 為佳。
94. (3) 水草生長最適的溫度範圍是在① 15-20 ② 20-24 ③ 24-28 ④
28-32 。
95. (1) 完美水草水族箱之最適宜的加熱熱能應以① 0.3-0.5watt/l ②

0.5-0.7watt/l ③ 0.7-1watt/l ④ 1-1.5watt/l。

96. (4) 一般控溫器感溫棒之安裝位置，下列何者正確①安裝於水族箱外面玻璃上②安裝於水面上③安裝於底砂內④安裝於底砂上 10 公分處。
97. (4) 加溫棒之安裝，何者較正確①安裝於底沙內②安裝於水面上③安裝於過濾器內④安裝於底砂上 10 公分處 並連接控溫器。
98. (3) 水草葉肉組織內的光合酵素活性受下列何種因子影響？①水的硬度②營養鹽③水溫④底砂。
99. (4) 一般水草當水溫超過幾度時即有生長停滯① 18 以上② 20 以上③ 26 以上④ 30 以上。
100. (2) 水草對營養鹽之吸收作用，在水溫低於幾度時即有明顯受到抑制① 2 ② 4 ③ 6 ④ 10 。
101. (1) 一般水族箱之水溫較室溫低約① 2-3 ② 3-4 ③ 4-5 ④ 1-2 。
102. (3) 完美的海水水族箱最適溫度應保持① 16-20 ② 20-24 ③ 25-28 ④ 28-30 。
103. (4) 為避免夏天海水水族箱之水溫上升超過最適溫度則一般須加裝①底部加溫管②控溫器③過濾器④冷卻器。
104. (2) 海水水族箱之加溫設備優先考慮的要素是①價格②安全性③美觀④精確性。
105. (2) 為顧慮到水族箱加溫的安全性①不要安裝加溫器②將加溫電壓降至 24 伏特③加溫器加裝套管④將加溫器埋入底砂內。
106. (1) 下列何種設備並非水族箱正常運轉時熱量的來源①打氣機②加溫器③燈光④沈水馬達。
107. (2) 水中的溶氧量會隨著水溫的上升而①增加②下降③保持穩定④先降後增。
108. (1) 水溫降低，水中生物的代謝率會①跟著下降②上升③保持穩定④先增後降。
109. (3) 一般水族箱更換水時，加溫器應①可繼續運轉②要多加幾組以快速提升水溫③拔除電源待水換好再加溫④取出水面不須將電源拔除。
110. (1) 控溫器與加溫管的正確使用法是①一組控溫器對一支加溫管②一組控溫器並聯三支以上的加溫管③一組控溫器可控制二個以上的水族箱④只要在冬天才須要用到。
111. (4) 有關底部加溫軟管的敘述下列何者是錯誤的①鋪設水族箱內面最底層，並以迴路環繞②緩慢加溫促使底砂與水中的溫度達到對流③具有促使其基肥緩慢分解與釋出④有底砂壓住固定，不須特殊的固定裝置安全無虞。
112. (4) 下列何種水源最不適合用來培養淡水水草缸①自來水②河水③地下水

④蒸餾水。

113. (3) 熱帶溪流中水質富含豐富的①氯化鈉②硫化氫③氫氧化鐵④碳酸鈣。
114. (4) 當水中缺乏①鈣②磷酸鹽③鉀④鐵 時，水草會呈現黃白色。
115. (2) 下列那一項不是強勁水流所具有的功能①提供水草葉部新鮮的營養鹽來源②增加水的硬度③沖刷葉面之附著物④提供充足的溶氧。
116. (4) 水中碳酸鈣沈澱較多的地層水質會偏向①強酸性②酸性③中性④鹼性。
117. (3) 下列何者與 pH 值變化無關①碳酸鹽②游離二氧化碳③溫度④腐質酸。
118. (2) 以自來水當作水草缸的水源，最主要的缺點是①缺乏營養份②水中含有殘留氯③水溫太低④ pH 不穩定。
119. (1) 下列何者是水族缸中水草的養分的主要來源①人為添加②投餵飼料③魚隻排泄④底砂溶出。
120. (3) 日常管理工作中何者是保持水族箱水質新鮮的基本工作①過濾②添加營養鹽③換水④投餵飼料。
121. (3) 有關水草魚缸在營養份缺乏時下列何種狀況不會發生①光合作用受阻②水草成長停滯③發生魚病④水中溶氧減少。
122. (2) 自來水中含有消毒用的氯氣對養魚不利，可用下列何種藥物去除①硫酸銅②硫代硫酸鈉③硫酸④甲基藍。
123. (4) 安裝水族箱可用下列何種物品來穩固防止滑動①磚頭②報紙③棉布④保麗龍板。
124. (4) 下列何處較適合水族箱的安放①電視音響旁②窗戶前③陽台④陰涼乾燥處。
125. (3) 鋪放水草缸的底床以①珊瑚砂②卵石③矽砂④礫砂 較佳。
126. (1) 鋪放海水水族箱之底床以①珊瑚砂②卵石③矽砂④礫砂 較佳。
127. (4) 水草缸底砂鋪設前可先鋪設一層①泥巴②黑砂③木屑④基肥。
128. (2) 底砂鋪設應以①平鋪②前低後高③前高後低④波浪狀 ，為最正確的鋪設方式。
129. (1) 底砂鋪設好後，接著可以①佈置岩礁、木頭②種植水草③啟動加溫器④啟動過濾器。
130. (3) 水草缸在佈置種植物水草前，可注入水量約① 2 分滿② 8 分滿③ 5-7 分滿④全滿 ，以利操作。
131. (3) 注水時，下列那種情況是正確的①使用強勢水流盡速完成注水②可直接沖灑底砂③應以平盤鋪於砂層上來緩衝水流④水管折曲以減輕水流。
132. (2) 水族缸佈置時何者可以緩衝注水的水流①基肥②桶子③水草④細砂。

133. (4) 下列何者不是水族缸中有機質來源的因子①投餵②種水草③施肥④換新水。
134. (2) 水草缸佈置後大約多久抽換第一次水① 2 天② 2-3 星期③ 2 個月④半年。
135. (4) 抽換新水後，施肥的量是以①施全量②施半量③施 1/3 量④依換水量而定。
136. (3) 下列何種抽換水方法是最省力省錢①沈水馬達抽取法②水瓢勺取③虹吸法④外掛式抽水馬達抽取法。
137. (1) 下列何種情形下應儘量避免換水①天氣驟變②水質污濁③水質發臭④雜質殘餌太多。
138. (3) 每次換水量以多少為恰當①全換②一半③ 1/3 ④ 1/5。
139. (2) 下列何者不是換水的目的①稀釋有害的物質②提供營養分③抑制病菌滋生④調整水質。
140. (3) 含魚病用藥之廢水應①立即排到水溝②波灑到地面即可③須做過適度處理後才能排放④當做農作物灌溉之水源。

13000 水族養殖 丙級 工作項目 06：水生生物之包裝與處理

1. (4) 活魚運搬之主要困難處不在於①氧氣缺乏②排泄物累積③魚體表損傷④搬運時間更久。
2. (2) 停餌對運輸時耗氧量的影響為①耗氧增加②耗氧減少③沒有影響④耗氧先增後減。
3. (3) 水中溶氧量須維持在① 0.05ppm ② 0.5ppm ③ 5ppm ④ 50ppm 以上。
4. (2) 含氮化合物之代謝產物不包括①阿摩尼亞②脂肪酸③尿酸④硝酸。
5. (2) 活魚運搬時，應在安全範圍內①升高水溫②降低水溫③維持室溫④沒有多大影響。
6. (2) 下列何者會增加魚隻氧氣消耗①減少排泄物②提高水溫③減少餵餌④減少魚隻密度。
7. (3) 魚隻氧氣消耗量在溫度每上昇① 1 ② 3 ③ 10 ④ 15 時會增加 2-3 倍。
8. (2) 運輸前停餌之優點不包括①氧氣消耗減少②增加魚隻代謝亢進③減低水質污染④增加菌相穩定度。
9. (1) 水生生物送長途運送，首重何項生理必需①氧氣②品種③食物④光照。
10. (1) 水中氧氣消耗者不包括①氣泡石②魚隻③蝦蟹貝類④細菌。

11. (4) 魚隻體表之損傷不會造成①細菌繼發性之感染②疾病防禦力減弱③商品價值的降低④基因突變。
12. (2) 冬天長途運送水生生物如何防止水溫降低①加暖氣②以保麗龍箱保溫③以密封車廂包裝搬運④加熱水。
13. (2) 魚隻氧氣消耗量以①春季②夏季③秋季④冬季 最高。
14. (2) 不可以無水運搬方式運輸的水族生物為①鯉②鮭③斑節蝦④蟬。
15. (2) 運送水生生物前的斷食處理，其目的為何①防止魚隻太過興奮②防止魚隻排泄物污染搬運袋中的水質③節省飼料④保持魚隻的苗條。
16. (4) 活魚運輸最不理想的方法是①無水搬運②水槽搬運③塑膠袋搬運④竹簍搬運。
17. (3) 短程、小規模之活魚輸送最簡便的方法為①無水搬運②水槽搬運③塑膠袋搬運④竹簍搬運。
18. (3) 魚類呼吸不受下列何者影響①氧氣②二氧化碳③活性碳④興奮。
19. (3) 魚隻在低溫時下列何種反應為非①耗氧減少②代謝活動降低③興奮④呼吸速率較緩。
20. (3) 空氣中的氧氣含量為水中的① 0.3 倍② 3 倍③ 30 倍④ 300 倍。
21. (2) 何者不是水中溶氧的來源①水草行光合作用②水草行呼吸作用③空氣層與水層交換④打氣。
22. (4) 魚體血液中的二氧化碳與水中的氧在那裡進行交換①口腔②頭部③魚鰓④鰓。
23. (4) 水的溶氧量與何者無關①鹽度②溫度③氣壓④硬度。
24. (4) 低溫運搬常加入①水②木屑③固態氮④冰 以降低溫度。
25. (3) 為何長途運送得有二層以上的塑膠袋①塑膠袋便宜②穩定魚隻的心情③防止內袋破損，水和氧氣直接流失④沒有特殊的原因。
26. (3) 水中溶氧量對魚隻健康而言①越少越好②越多越好③ 10ppm 左右即可④ 25ppm 左右最好。
27. (2) 水中溶氧過多會使魚隻產生①缺氧症②氣泡症③浮頭症④酸化症。
28. (2) 培養大型魚時氧氣消費量以① 50 ② 100 ③ 150 ④ 200 ml/hr/kg 為適當值。
29. (4) 活魚暴露於空氣時以下何者為非①攝氧量減少②血中氧含量減少③心臟跳動頻率減少④血中乳酸濃度減少。
30. (3) 下列何者數值越高時，水中溶氧量越高①鹽度②溫度③空氣中氧之分壓④ pH 值。
31. (3) 一寸大小的魚苗，在長、寬各 60、30 公分的塑膠袋中，欲經 8 小時的安全運送期，應至多裝幾條魚① 50 ② 100 ③ 200 ④ 400。

32. (1) 活魚運輸不可置入①活餌②冰塊③水④活性炭。
33. (4) ①加冰塊②加麻醉劑③停餌④灌氣 不能有效降低魚隻代謝。
34. (3) 如何降低活魚運輸時的氧氣消費量①升高溫度②增加運輸密度③保持活魚安靜④餵食大量餌食。
35. (4) 短距離之活魚運輸應①大量餵食②少量餵食③適量餵食④停餌 為宜。
36. (4) 水中二氧化碳量增加時會導致①溫度② DO ③ pH 值④酸度增加。
37. (3) 活魚運輸時何者不能降低二氧化碳①曝氣②添加氫氧化鈣③加溫④停餌。
38. (4) 水中二氧化碳溶存量不受何者影響①溫度②水中二氧化碳分壓③碳酸鹽硬度④碳水化合物。
39. (2) 如何預防 CO₂ 的積存①密封運輸②常換新水③抽離空氣④增加 pH 值。
40. (1) 水中 CO₂ 增加時，魚血液中 pH 值①仍維持在 7.2-8.2 ②下降③上昇④視變化程度而定。
41. (3) 當水中溶存之 CO₂ 達到飽和時，再加強送入 CO₂ 可以①增加②降低③維持④週期性改變 飽和度。
42. (1) 若當水 pH 值低於 7.8 時，血液氨濃度①變小②變大③維持不變④週期性變化。
43. (4) 以下何種酸鹼度值下，氨濃度最高① pH6.0 ② pH6.8 ③ pH7.0 ④ pH7.8。
44. (4) 下列何者毒性最強①氧②氮③二氧化碳④氨。
45. (2) 下列何者半致死濃度最低①氮②氨③亞硝酸④硝酸鹽。
46. (1) 下列何種 pH 值下銨離子濃度最高① pH6.0 ② pH6.8 ③ pH7.0 ④ pH7.8。
47. (1) 水中氨含量增高，則①氧氣利用率降低②血液含氧量昇高③血液氧氣分壓昇高④血液中二氧化碳分壓降低。
48. (1) 利用曝氣法去除氨與二氧化碳何者效果較佳①二氧化碳②氨③一樣④都無效。
49. (2) 水中溶存之有毒氣體包括①氮②氨③氧④氫。
50. (4) 下列何者不影響溶氧量①藻類②溫度③細菌④酸鹼值。
51. (1) 下列何者與血球的親和性最高①一氧化碳②二氧化碳③氧④酸鹼值。
52. (4) 懸濁物之主要形成物質不包括①殘餌②糞便③黏液④沸石。
53. (3) 塑膠袋搬運較之水槽搬運好的優點為①氧氣供應充足②二氧化碳之蓄積較少③短程輸送方便④適合高密度魚群輸送。
54. (1) 無水搬運較之水槽搬運好的優點為①重量較輕②運輸種類較多③氧氣供應充足④沒有排泄物之問題。

55. (1) 氧與 CO_2 以何種比例混合送入時能達到鎮靜魚隻代謝的效果 ① 10 : 1 ② 1 : 1 ③ 1 : 10 ④ 1 : 100。
56. (3) 鎮靜效果最佳之二氧化碳分壓為 ① 60 ② 80 ③ 100 ④ 120 mmHg。
57. (3) 下列何者不是魚類排泄器官 ① 鰓 ② 腎臟 ③ 胰臟 ④ 泄殖腔。
58. (2) 硬骨魚之含氮代謝產物以何者為主 ① 氮 ② 氨 ③ 尿素 ④ 尿酸。
59. (3) 軟骨魚之含氮代謝產物以何者為主 ① 氮 ② 氨 ③ 尿素 ④ 尿酸。
60. (3) 哺乳類之含氮代謝產物以何者為主 ① 氮 ② 氨 ③ 尿素 ④ 尿酸。
61. (1) 海水魚之排泄物質不包括 ① 水 ② 含氮物質 ③ 糞便 ④ CO_2 。
62. (1) 運輸時加入活性碳不具以下何種效用 ① 增加溶氧量 ② 吸附有色物質 ③ 過濾含氮廢物 ④ 吸附水中殘留氯。
63. (4) 糞便主要組成物不包括 ① 食物殘渣 ② 消化道剝落之細胞 ③ 腸內細菌 ④ 血球。
64. (1) 鯊魚以何種物質之積存來平衡體內、體外滲透壓 ① 氮 ② 水 ③ 有機物質 ④ 碳酸鈣與碳酸鎂。
65. (4) 健康的魚所排出之尿液含有 ① 蛋白質 ② 血球 ③ 高濃度醣份 ④ 氨。
66. (4) 通過絲球體時，血液中那一種物質不會被過濾存留於血液中 ① 蛋白質 ② 血球 ③ 醣 ④ 尿素。
67. (4) 鳥類之含氮廢物以何者為主 ① 氮 ② 氨 ③ 尿素 ④ 尿酸。
68. (1) 下列何者不會經由尿管排出體外 ① 蛋白質 ② 胺基酸 ③ 尿素 ④ 氨。
69. (4) 下列尿量最多的魚類為 ① 小丑魚 ② 蝶魚 ③ 金鯧 ④ 血鸚鵡。
70. (1) 溫度上昇時魚類排尿通常 ① 增加 ② 減少 ③ 呈週期性 ④ 不變。
71. (4) 魚類尿液中所含電解質不包括 ① 鎂離子 ② 氯離子 ③ 亞硫酸根離子 ④ 鋁離子。
72. (1) 對海水魚而言，以下何者含量最多 ① 尿液中的鎂含量 ② 血漿中的鎂離子含量 ③ 尿液中的鉀離子含量 ④ 血漿中的鉀離子含量。
73. (2) 對海水魚而言，以下何者含量最多 ① 尿液中鈉離子含量 ② 血漿中的鈉離子含量 ③ 尿液中的鉀含量 ④ 血漿中的鉀含量。
74. (1) 下列何者含量最高 ① 海水魚尿液中的鎂離子含量 ② 海水魚血漿中的鈉離子含量 ③ 淡水魚尿液中的鎂離子含量 ④ 淡水魚血漿中鎂離子含量。
75. (3) 下列何者含量最高 ① 海水魚尿液中的鈣離子含量 ② 海水魚血漿中的鈣含量 ③ 淡水魚尿液中含鈣離子含量 ④ 淡水魚血漿中鈣離子含量。
76. (1) 以下何者尿中含尿素量最高 ① 鯊魚 ② 蝶魚 ③ 金魚 ④ 鰻魚。
77. (4) 為何要添加藥物入運送袋中 ① 治療魚病 ② 穩定水質 ③ 穩定魚隻的心情 ④ 預防病隻的發生。
78. (4) 降低水中微生物族群數量之正確方法不包括 ① 低溫 ② 停餌 ③ 過濾 ④ 降

低溶氧量。

79. (4) 氨對魚隻之傷害不包括①影響細胞酵素作用②妨礙鰓部對鈉之吸收③組織、臟器產生變化④增加排尿量。
80. (1) 塑膠袋運輸時，運輸時間愈長何者含量越少①氧②二氧化碳③氨④鎂離子。
81. (1) 活魚袋拆封前最重要的事情①平衡袋子內外的水溫②下藥預防魚病③加溫④打氧氣。
82. (4) 活魚袋破裂，魚隻有頃危的現象，應如何處理危機①立刻換水②立刻放入水族箱③立刻充灌氧氣④立刻加注新水。
83. (4) 物理性麻醉的方法為①日曬②敲擊③暫時缺氧法④通電。
84. (3) 藥劑麻醉運用在活魚運輸上多施之以①皮下注射法②經口餵食法③藥浴法④噴霧法。
85. (2) 麻醉狀態的魚隻多以何種方式使其清醒①注射藥物②新鮮水浸漬③拍打④待其自然甦醒。
86. (1) 藥浴時麻醉劑進入魚體之途徑為①鰓部擴散②皮膚滲透③從消化道吸收④鼻孔進入。
87. (3) 良好的麻醉情況下，魚隻不會有何種反應①感覺機能消失②平衡運動部份失調③呼吸運動消失④反射運動消失。
88. (4) 影響麻醉劑量的因子不包括①藥浴之水量②總魚體重量③溫度④魚隻體色。
89. (4) 麻醉進行至何種狀態時即稱之為麻醉狀態①游泳行動消失②鰓蓋運動中度亢進③平衡運動失調④脊髓反射動作消失。
90. (2) 下列何者不須以活魚運搬方式運輸①觀賞魚②食用魚③魚苗④種魚。
91. (2) 短程活魚搬運過程中較不易解決的問題是在於①供氧②排泄物清除③水溫調節④密度控制。
92. (1) 活魚運輸中水槽搬運之水槽材質必須具備何種優點①隔熱效果強②重量重③強度小④體積大。
93. (1) 在無供氧設備下對溶氧量需求①愈高②愈低③適中④無關 的魚種，要添加較多的水量。
94. (2) 下列何者不能以塑膠袋盛水密封運搬①埃及神仙②活珊瑚③燈魚④七彩神仙。
95. (3) 下列何者不是降低運輸中氧氣消耗量之方法①低溫法②麻醉法③餵餌④維持黑暗狀態。
96. (4) 活魚運輸時下列何者是錯誤處理①魚隻裝槽 30-60 分鐘後開始補充氧氣②出發前更換新水減少污染物③出發前更換新水使魚隻安定④出發前少量餵食。

97. (4) 下列何種不是氧氣補充之方法①曝氣②攪拌水體③打氣④加溫。
98. (1) 下列何者可達最高溶氧量①打純氧②攪拌水體③打氣④打臭氧。
99. (1) 氨之毒性隨溫度昇高而①增強②減弱③呈週期性變化④沒有影響。
100. (2) 氨之濃度在那一個數值以上魚隻就會中毒① 0.02ppm ② 0.2ppm ③ 2ppm ④ 20ppm。
101. (2) 在何種狀況下，最好能延長停餌期間①短距離搬運②包裝密度大③低溫運輸④供氧充足。
102. (1) 下列何者不是降低排泄量之方法①光刺激②停餌③麻醉④低溫。
103. (3) 活魚搬運後經過曝氣可使水中增加之氣體為①二氧化碳②氨③氧④氫。
104. (2) 可去除二氧化碳者為何①碳酸鈣②氫氧化鈣③氧化鈣④氯化鈣。
105. (4) 海水活魚搬運不包括①石斑②黑鯛③斑節蝦④鯉魚。
106. (1) 換水不能稀釋①溶氧量②排泄物含量③氨量④肌酸。
107. (4) 蓄養量之決定與何者無關①魚的重量②魚的領域性③魚的氧消耗量④魚的體色。
108. (1) 輸送魚類以那一時期運搬最有效率①卵期②稚魚期③成魚期④種魚。
109. (4) 運輸魚卵之材料不包括①塑膠袋②砂布③碎冰④木屑。
110. (1) 溫水性魚類之魚卵孵化時間短，長距離運送時可考慮①空運②海運③陸上運輸④陸海空接駁。
111. (4) 機械性之傷害不會造成①黏液、鱗乃脫落②滲透壓失去平衡③細菌性感染④基因突變。
112. (3) 水槽搬運不適用於①卡車②輪船③飛機④火車 搬運。
113. (2) 麻醉劑之利用不適用於①觀賞魚②食用魚③種苗④種魚 之運搬。
114. (1) 歷經搬運、撈捕後之蓄養具有何者功效①恢復疲勞②淨腸③消毒④減少體內脂肪積存量。
115. (4) 充填材料之鋸木屑不具何種功能①質輕②保濕③不致阻塞呼吸④防白蟻咬噬。
116. (3) 下列何者運輸水量最少①陸上運搬②海上運搬③空運④沒有差別。
117. (3) 以保麗龍做為裝運材料的缺點①保溫②質輕③裝運量小④耐撞。
118. (2) 珊瑚活體運搬時，於包裝活體袋內裝入①無水②少量水③一半容量的水④裝滿水 以利運搬。
119. (2) 包裝活體的塑膠袋①一層②二層③三層④四層 為基本。
120. (4) 將魚隻撈起放進塑膠袋中應講求速度俐落，其目的不包括①避免缺氧②避免魚隻掙扎③避免魚隻受傷④適應室溫。
121. (3) 水草在運輸過程中，何種處理是錯誤①防止莖葉折損②以潮溼的報紙

保溼③灌氧氣④遮光。

122. (3) 以下運輸方式中，何者需要水容量最高①飛機②卡車③輪船④火車。
123. (2) 何種魚類包裝時可以空氣代替純氧①紅蓮燈②鬥魚③鯊魚④鼠魚。
124. (2) 以下何者之包裝密度較低①紅蓮燈②鯰魚③紅旗④將魚。
125. (1) 鬥魚運輸時，只需裝填充氣是因為鬥魚能用下列何者進行呼吸①迷器②腸子③皮膚④魚鰓。
126. (1) 放魚到水族箱時，必須注意水族箱的①水溫②水色③體積④水草。
127. (4) 放魚到新水族箱時，不須做的事項為①適溫②適應 pH 值③適應魚群④適應水草。
128. (3) 放魚時至少需多少時間讓魚去適應水溫① 3 分鐘② 10 分鐘③ 30 分鐘④ 2 小時。
129. (2) 放魚時運輸包裝袋的水①可以②不可以③少量可以④一半可以 放入水族箱中。
130. (4) 買魚時需向水族館問清楚飼養條件，不包括下列何者①水溫② pH 值③飼料④水族箱材質。

13000 水族養殖 丙級 工作項目 07：相關法規與職業道德

1. (3) 想成為被敬重的技職人員，應具備下列那項條件①資產②口才③職業道德④外表。
2. (2) 下列那項是屬於職業道德的內涵①雄厚的財力②敬業的精神③豐富的學識④能言善道。
3. (1) 身為養殖從業人員對器材應有何種態度①愛惜善用②舊去新來③隨地亂丟④老闆在場才愛惜。
4. (2) 身為養殖從業員對於雇主的財物應①順手牽羊②潔身自愛③設法佔有④蓄意毀損。
5. (4) 身為養殖從業員對本身的工作應①得過且過②混水摸魚③馬馬虎虎④樂業積極。
6. (2) 身為養殖從業員對雇主所交付之任務應①應付應付②努力盡職③投機取巧④陽奉陰違。
7. (3) 下列那項是屬於敬業精神的內涵①漫不經心②敷衍了事③積極負責④走一步算一步。
8. (3) 下列那項是職業道德不應有的觀念①認真負責②愛惜設備③濫用藥物④充實的技能。

9. (4) 養殖從業員與人相處不應是①和顏悅色②笑容可掬③彬彬有禮④蠻橫無理。
10. (2) 養殖專業員平常對專業知識不得有①虛心學習②目無一切③日新求新④用心研究。
11. (1) 養殖從業員對本身的職業態度應該①堅守崗位②好高騖遠③見異思遷④朝三暮四。
12. (1) 養殖從業員對產品品質應求①品質精良②魚目混珠③濫竽充數④羊頭狗肉。
13. (4) 養殖從業員若在現場遇到困難時應①放著不管②推給他人③向老闆報告④儘力克服。
14. (2) 一般養殖現場的工作時間都是①朝八晚五②配合需要隨時待命③定時上下班④隨自己高興。
15. (1) 養殖專業員對於職場的設備應該①當用則用，能省則省②不必用心③隨意浪費④蓄意毀損。
16. (2) 養殖場使用後有污染的水應①隨意排放②污水處理③載到別處丟棄④設暗管排放。
17. (1) 染病及死亡的水族生物應①集中銷毀②隨意丟棄③載到別處丟棄④加工變賣。
18. (3) 在病魚中使用過的器具下列那項是錯的①需徹底消毒②最好不再使用③不必介意④將之銷毀。
19. (4) 對於飼料的管理下列何者是錯的①存在安全的地方②放在乾燥的地方③避免鼠咬蟲蝕④隨意堆放。
20. (3) 養殖場用電機會很多為了安全應①自己小心②少用為妙③有防漏電設備④不必介意。
21. (4) 養殖場的用電方式應該是①私自延長電路②擅自偷電③從別場借用④依法申請架設。
22. (1) 在活魚運送充灌氧氣時應於①陰涼處②大太陽下③高溫旁④可以抽煙。
23. (2) 從業人員在現場工作時腳部應①打赤腳②著絕緣靴③穿拖鞋④著皮鞋。
24. (3) 魚病治療的藥品在管理上下列何者為非①陰涼處②乾燥處③隨意放置④安全的位置。
25. (2) 平常養殖場的工具用完後應置於①方便處②原位及安全處③隨手亂放④由他人收拾。
26. (3) 業者在引進新種水產生物時下列那項是錯的①需政府許可②非公約保護品種③為了利益走私進口④不會破壞本土生態關係。
27. (4) 野生動物保育法的中央主管機關為①內政部②法務部③漁業署④行政院農業委員會。

28. (3) 瀕臨絕種野生動植物之國際貿易公約組織，英文名為① SETIC ② CETIC ③ CITES ④ TESCOI。
29. (2) 下列何者非野生保育類動物①紅龍②銀帶③象龜④玳瑁。
30. (1) 台灣國寶櫻花鉤吻鮭，是歸類在何等級的保育動物① ② ③ ④ 。