

## 1과목 : 어류양식학

- 가공 형태에 따른 사료의 종류가 아닌 것은?  
① 건조사료                      ② 가루사료  
③ 크럼블사료                  ④ 미립자사료
- 다음 어류 중 구중(口中)화 하는 어류는?  
① 조피볼락                      ② 틸라피아  
③ 초어                              ④ 감성돔
- 넙치 부화 자어를 20~50m수조에서 사육할 때 적당한 수용 밀도(개체/1000L)는?  
① 1000                              ② 5000  
③ 20000                          ④ 40000
- 선발육종(Selective breeding)에서 가장 많이, 쉽게 취급하는 형질은?  
① 관상성                          ② 내병성  
③ 성장력                          ④ 산란력
- 틸라피아의 생태에 관한 사항으로 틀린 것은?  
① 우리나라 남부의 경우 야외 못에서는 여름철 3~4개월 정도밖에 사육할 수 없다.  
② 주로 식물식성이며, 광범위한 염분 농도에 견디는 종류들이 있다.  
③ 저산소 농도에 강해 고밀도로 양식할 수 있다.  
④ 사육밀도가 낮으면 성장은 빠르나 번식은 억제된다.
- 어류에서 뇌하수체를 추출한 후 보관하는 방법으로 맞는 것은?  
① 증류수에 넣어 보관한다.  
② 아세톤에 건조시켜 보관한다.  
③ 포르말린에 고정시켜 보관한다.  
④ 링거액(생리식염수)에 보관한다.
- 넙치알의 특성은?  
① 분리침성란                      ② 분리부성란  
③ 점착부성란                      ④ 점착침성란
- 무지개송어를 양식할 수 있는 용수의 최저 용존산소량은?  
① 5mg/L                              ② 7mg/L  
③ 11mg/L                          ④ 15mg/L
- 자주복의 부화 후 공식 현상이 생기기 시작하는 크기는?  
① 부화 직후의 전장 2.6~2.9mm  
② 전장 5mm 전후  
③ 치아가 발달한 전장 50mm  
④ 먹이 활동이 활발한 전장 100mm
- 참돔에 대한 설명으로 맞는 것은?  
① 산란기의 성숙한 암컷은 머리가 둥글고 검은색을 띤다.  
② 22℃에서의 부화시간은 84시간 정도이다.  
③ 알은 일반 해수에서 분리침성란이다.  
④ 부화 후 운동력과 시각이 발달하면 먹이를 선택적으로

먹는다.

- 미꾸리의 생활 습성에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?  
① 아가미 호흡과 창자호흡을 한다.  
② 수심이 깊은 곳을 선호한다.  
③ 산란 후 향문 옆에 타원형의 흰 자국이 생긴다.  
④ 산란기는 5~8월 이다.
- 조피볼락 중요 생산 시, 출산 후 약 10일간 공급하는 로티퍼의 밀도는?  
① 2~3개체                          ② 20~30개체  
③ 200~300개체                  ④ 2,000~3,000개체
- 실뱀장어 사육에서 인공 배합사료 사용의 장점은?  
① 먹이에 의한 오염이 적어 수질 관리가 용이하다.  
② 먹이에 의한 에드워드병의 감염이 없다.  
③ 일반적으로 초기 성장이 우수하다.  
④ 일반적으로 실지렁이보다 기호성이 좋다.
- 은어 중요 생산 시 초기사육의 적수온은?  
① 5~10℃                              ② 10~15℃  
③ 15~20℃                          ④ 25~30℃
- 사료 중 지방질의 변질 방지를 위해 첨가하는 성분은?  
① 탄수화물                          ② 단백질  
③ 비타민C                          ④ 비타민E
- 사료 내에 부족할 경우 빛 공포증, 백내장, 피부병 및 지느러미 출혈 증상이 나타나는 영양소는?  
① 비타민B<sub>2</sub>                          ② 비타민B<sub>12</sub>  
③ 비타민C                          ④ 비타민A
- 어류의 성숙 촉진 또는 산란 유발과 가장 거리가 먼 것은?  
① 간출(노출)자극                      ② 수온 자극  
③ 광주기 조절 자극                  ④ HCG 주사
- 조피볼락의 친어 관리 및 생태에 관한 내용으로 틀린 것은?  
① 친어 대상은 자연에서 포획한 것 또는 중요 생산 하여 양식된 것으로 한다.  
② 교미 시기의 사육 수온은 10~13℃로 유지한다.  
③ 출산 시기의 사육 수온은 13~15℃로 유지한다.  
④ 친어의 교미 후 즉시 체내에서 미성숙란의 수정이 이루어진다.
- 일반적으로 사용되고 있는 잉어알 부화 병의 크기는?  
① 지름 10~15cm, 높이 50~60cm  
② 지름 20~30cm, 높이 30~40cm  
③ 지름 35~40cm, 높이 20~30cm  
④ 지름 50~60cm, 높이 10~15cm
- 난황의 크기가 크고 부화 자어의 입이 커서 부화된 자어에게 동물성 플랑크톤을 먹이로 공급하지 않아도 되는 어종은?  
① 잉어                                  ② 붕어  
③ 송어                                  ④ 은어

## 2과목 : 무척추동물양식학

21. 성계류 부화유생의 먹이로 틀린 것은?  
 ① Clamydomonas sp.                      ② Chaetoceros sp.  
 ③ Nitzschia sp.                              ④ Calanus sp.
22. 후기 채묘한 굴을 단련상에 옮겨 단련시키는 주된 목적은?  
 ① 성장 억제  
 ② 공중활력 증강  
 ③ 원반당 부착밀도 조절  
 ④ 해적생물에 의한 피해 방지
23. 우리나라에서 대하나 흰다리새우를 양성하는 일반적인 방법은?  
 ① 제방식(축제식)                      ② 나뭇가지식  
 ③ 채롱식                                      ④ 바닥식
24. 채묘된 진주담치 치패를 수심이 다소 깊은 수층으로 옮겨 두었다가 일정 시간 경과 후 다시 양성 수층으로 옮겨 양성하는 주목적은?  
 ① 수확 시의 크기를 균일하게 하기 위하여  
 ② 성장을 촉진하기 위하여  
 ③ 해적생물의 부착을 방지하기 위하여  
 ④ 대량 폐사를 방지하기 위하여
25. 진주조개가 동면으로 들어가는 수온은?  
 ① 8℃    ② 10℃  
 ③ 13℃                                         ④ 15℃
26. 우리나라 성계류 중 가장 깊은 바다에서 사는 종은?  
 ① 북쪽말뚝성계                          ② 분홍성계  
 ③ 보라성계                                 ④ 말뚝성계
27. 라마르크 대합과 비교하여 대합의 생태적 특징을 가장 잘 나타낸 것은?  
 ① 외투막돌기는 가늘게 분기하여 복잡하다.  
 ② 패각의 무늬는 성장한 후에는 변화가 없다.  
 ③ 입수관 구연부에 있는 촉수의 구조가 단조롭다.  
 ④ 패각의 두께가 두꺼운 편이다.
28. 인공 종묘 생산 시 부유유생 시기에 먹이생물을 공급하지 않아도 되는 종은?  
 ① 성계                                         ② 해삼  
 ③ 피조개                                      ④ 멍게(우렁쉥이)
29. 산란 시기에 성숙한 암컷만으로 인공 종묘 생산이 가능한 양식생물은?  
 ① 전복                                         ② 참굴  
 ③ 보리새우                                 ④ 진주조개
30. 참가리비 바닥 양식장의 지표종이 아닌 것은?  
 ① 아기군부                                 ② 옆새우류  
 ③ 대형 흑히드라충류                      ④ 개우렁쉥이류
31. 키조개의 서식 환경에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 서식 수심은 간조선 아래의 지반이 비교적 낮은 곳  
 ② 저질은 모래질이 50~80% 되는 곳  
 ③ 해수 비중은 1.0200 이하인 곳  
 ④ 저질 중에 즉사로 부착하여 수평으로 몸을 지지할 수 있는 곳
32. 꽃게의 성장 과정에서 저서생활을 시작하는 시기는?  
 ① 메갈로파기(3mm)                      ② 5기 치해(1~2cm)  
 ③ 11기 치해(9cm)                         ④ 조에아기
33. 보리새우가 먹이를 먹기 시작하는 단계는?  
 ① 노플리우스                              ② 조에아  
 ③ 메갈로파                                 ④ 미시스
34. 참전복을 이식할 경우, 환경 조건에 따른 성장에 관한 내용으로 옳은 것은?  
 ① 환경 조건이 좋은 수역에서는 패각이 얇아진다.  
 ② 환경 조건이 좋은 수역에서는 패각이 원형에 가깝다.  
 ③ 온대수역 내의 저위도 지역보다 고위도 지역에서 성장이 더 잘된다.  
 ④ 자갈밭과 암반지대에서의 전체 생산량은 차이가 없다.
35. 양식용 먹이생물의 조건으로 틀린 것은?  
 ① 대량 배양이 가능해야 한다.  
 ② 운동성이 활발한 것일수록 좋다.  
 ③ 칼로리의 함량이 높을수록 좋다.  
 ④ 쉽게 소화되어야 한다.
36. 연안 양식장의 부영양화 방지 대책을 세울 때 질소화합물과 함께 가장 문제가 되는 것은?  
 ① 인    ② 철  
 ③ 규소    ④ 비타민류
37. 우리나라에서 산업적으로 이용되는 이매패류 중 가장 대형인 것은?  
 ① 참가리비                                 ② 큰우럭  
 ③ 벗굴                                         ④ 키조개
38. 진주조개에 소핵을 수술했을 때 일반적인 양성기간은 약 몇 개월인가?  
 ① 2~4개월                                 ② 5~7개월  
 ③ 8~10개월                                 ④ 11~13개월
39. 참전복 수용양성에 적합하지 않은 장소는?  
 ① 육수가 유입되어 영양염이 풍부한 곳  
 ② 오염 해수의 영향을 받지 않는 깨끗한 곳  
 ③ 암초 지대로서 그 주변에 사니질이 없는 곳  
 ④ 지형이 천연적으로 재해를 방지할 수 있는 곳
40. 우럭의 종묘 생산 및 양성 과정에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 유생의 부착성이 약해 천연에선 완류식 채묘가 가장 좋다.  
 ② 간출 시간 1~2시간으로 얇은 곳이 치패관리장으로 가장 좋다.

- ③ 방양에는 알맞은 종묘의 크기는 약 20mm이고, 밀도는 1m당 25~30개체이다.
- ④ 양성장은 하구 부근으로 연한 개흙질이 많고 간출 시간이 2~4시간인 곳이 좋다.

### 3과목 : 해조류양식학

41. 미역의 초기 종묘 배양 시 조도의 조건으로 적합한 것은?
- ① 수온이 19~20℃일 때 3000~4000lux
  - ② 수온이 22~24℃일 때 3000~4000lux
  - ③ 수온이 19~20℃일 때 5000~6000lux
  - ④ 수온이 22~24℃일 때 5000~6000lux
42. 한천의 원료로 주로 사용되는 해조류가 아닌 것은?
- ① 우뚝가사리                      ② 꼬시래기
  - ③ 개우무                              ④ 잎파래
43. 미역 배우체의 휴면 온도 기준은?
- ① 5℃ 이하                          ② 10℃ 이하
  - ③ 20℃ 이상                        ④ 24℃ 이상
44. 김 각포자 방출 촉진법에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 배양수의 빙중을 1.040~1.050으로 조절한다.
  - ② 배양수의 수온을 10~20℃로 저온 처리한다.
  - ③ 채묘 1주일 전부터 광선을 받는 시간을 늘려준다.
  - ④ 조가비를 해수에서 들어내어 100% 습도 처리한다.
45. 유리 사상체를 조가비에 이식할 때의 주의 사항으로 옳은 것은?
- ① 배양수를 움직이지 않게 하고, 조도는 이식 후 4~5일 정도는 500lux 정도로 어둡게 관리한다.
  - ② 배양수를 자주 흔들어서 주고, 조도는 이식 후 4~5일 정도는 500lux 정도로 어둡게 관리한다.
  - ③ 통기 배양을 하면서, 조도는 이식 후 4~5일 정도는 3000lux 정도로 밝게 관리한다.
  - ④ 배양수를 움직이지 않게 하고, 조도는 이식 후 4~5일 정도는 3000lux 정도로 밝게 관리한다.
46. 다시마 종묘 배양에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 배우체 배양 시의 수온은 16℃ 이하가 좋다.
  - ② 배우체는 암수로 구별된다.
  - ③ 속성으로 종묘 배양 시 투입하는 영양염류 중 인(P)과 질소(N)의 비는 10:1로 하여 인을 많이 투입한다.
  - ④ 봄철에 채묘하여도 겨울철에 다시마 양식이 가능하다.
47. 생활사에서 중성포자를 만들지 않는 김은?
- ① 참김                                ② 둥근김
  - ③ 방사무늬김                        ④ 긴잎돌김
48. 홑파래가 자연 상태에서 가장 좋은 성숙 정도를 보이는 조건은?
- ① 강한 광선과 장일 조건하에서
  - ② 약한 광선과 단일 조건하에서
  - ③ 강한 광선과 단일 조건하에서
  - ④ 약한 광선과 장일 조건하에서

49. 툫과 혼성군락을 형성하여 잡해조로 여겨지는 해조류는?
- ① 지총이                              ② 감태
  - ③ 다시마                              ④ 미역
50. 김사상체의 각포자 방출 억제 방법이 아닌 것은?
- ① 암흑처리                          ② 고비중처리
  - ③ 냉장처리                        ④ 물갈이처리
51. 미역 양식의 수확 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 양성 기간이 긴 곳에서 밀식된 미역은 되도록 자주 수확 채취를 한다.
  - ② 양성 기간이 짧은 곳에서 종묘가 적을 경우 미역이 충분히 자랐을 때 일제히 채취한다.
  - ③ 양성 기간이 짧은 곳에서 종묘가 밀식된 미역은 수확 채취를 한다.
  - ④ 양성 기간이 길고 종묘가 적을 경우 기부의 성장대를 남기는 앞자리기 채취를 한다.
52. 강우가 계속되어 해수 비중이 낮아졌을 때 김밭의 관리 요령은?
- ① 밭의 높이를 낮추고 고정시킨다.
  - ② 밭의 높이를 높이고 고정시킨다.
  - ③ 밭을 수면에 띄우는 정도로 유지한다.
  - ④ 김은 해수 비중의 영향을 받지 않으므로 밭의 높이를 조절하지 않는다.
53. 자연 상태에서 김 각포자의 방출이 가장 많은 조건은?
- ① 수온 20~23℃의 대조 시
  - ② 수온 20~22℃의 소조 시
  - ③ 수온 25~28℃의 대조 시
  - ④ 수온 25~28℃의 소조 시
54. 카라기난(Carrageenan)의 원료가 될 수 있는 해조류는?
- ① 진두발                              ② 미역
  - ③ 툫                                      ④ 청각
55. 다시마 양성 시 생장, 성숙 촉진 및 끝녹음 방지를 위한 양성수위 조절방식으로 적합하지 않은 것은?
- ① 가을에서 3월까지의 수면 하 1m
  - ② 봄인 4~5월에는 수면 하 1.5m
  - ③ 초여름인 6~7월에는 수면 하 2~2.5m
  - ④ 한여름인 8월에는 수면 하 7~10m
56. 미역 생장의 최적수온 범위는?
- ① 2~5℃                                ② 5~10℃
  - ③ 9~18℃                              ④ 15~20℃
57. 김 양식장이 건조소와 인접했을 때의 노출선 산출법은?
- ① 표준 노출선 산출법을 적용한다.
  - ② 현장 노출선 산출법을 적용한다.
  - ③ 표준 노출선과 현장 노출선의 평균치를 적용한다.
  - ④ 조건표에 의한 보정 후 현장 노출선을 적용한다.
58. 북방형 미역의 특징이 아닌 것은?

- ① 포자엽의 주름 수가 많다.
  - ② 우상엽의 열각이 깊다.
  - ③ 줄기가 짧다.
  - ④ 주로 외양역에 서식한다.
59. 김의 건묘 육성 기준이 되고 있는 4~5시간의 노출은 김엽체의 상태 변화로 볼 때 어떤 의미를 갖는가?
- ① 노출로 인하여 생육 촉진이 가장 잘된다.
  - ② 쇠약하기 직전까지의 한계에 가까운 노출 시간이다.
  - ③ 회복될 수 없는 상태로 쇠약하게 되는 노출 시간이다.
  - ④ 노출을 하지 않은 때와 큰 차이가 없다.
60. 우뚝가사리의 번식 방법이 아닌 것은?
- ① 포복지에 의한 번식                      ② 유성생식에 의한 번식
  - ③ 재생력에 의한 번식                      ④ 유주자에 의한 번식

**4과목 : 양식장환경**

61. 바다에 유기성 오염물질 유입 시 나타나는 자정작용에 관한 내용으로 틀린 것은?
- ① 유기물의 산화분해에는 미생물이 관여한다.
  - ② 유기물의 성질에 따라서 산화분해의 정도가 다르다.
  - ③ 유속이 빠르고, 파도가 있을 때는 대기로부터의 산소공급량이 증가한다.
  - ④ 저정작용은 수온의 영향을 받지 않는다.
62. 염분을 측정할 때 주로 사용하는 시약은?
- ① AgNO 및 KCrO      ② NaOH 및 CaCl
  - ③ MnCl 및 NaCl      ④ HCl 및 MnCl
63. 틸라피아를 운반하거나 옮긴 후의 수질관리 방법으로 가장 적합한 것은?
- ① 용존산소량을 2mg/L 정도로 낮게 4~5일간 유지한다.
  - ② 용존산소량은 적어도 5~6mg/L 정도 높게 유지한다.
  - ③ 용존산소량은 포화농도 가까이 올려야 한다.
  - ④ 용존산소량과는 관계없고 수온만 25~26℃로 유지하면 된다.
64. 어류의 혈액 내 메트헤모글로빈의 양이 증가하여 산소 운반능력을 감소시키는 요인은?
- ① 유기태질소                      ② 암모니아성 질소
  - ③ 아질산성 질소                      ④ 질산성 질소
65. COD 측정치와 수질의 관계에서, COD값이 증가하면?
- ① 오염원이 되는 물질이 증가한다.
  - ② 오염원이 되는 물질이 감소한다.
  - ③ 오염원이 되는 물질이 변화가 없다.
  - ④ 오염원이 되는 물질과 일정한 관계가 없다.
66. 콘크리트로 제작된 양어장의 특징이 아닌 것은?
- ① 임의의 구조물을 만들 수 있다.
  - ② 내화성, 내수성이 크다.
  - ③ 구조물의 개조가 용이하다.
  - ④ 수중 공사가 가능하다.

67. 하천수의 수질 조사를 위해 채수지점을 선정하고자 한다. 다음 중 채수지점으로 타당성이 가장 낮은 것은?
- ① 하천이 굽어지는 지점
  - ② 지류가 합류되는 전후 지점
  - ③ 공장 폐수가 합류되는 전후 지점
  - ④ 수위 관측소가 있는 지점
68. 원심펌프를 사용 중인 양식장에서 필요한 소요 유량보다 유량이 적을 것으로 예측되었을 경우에 마련할 대책으로 가장 적합한 것은?
- ① 스트레이너, 풋밸브 등 흡입배관을 확인, 이물질 제거한다.
  - ② 양정계산을 다시 해 보고 필요 시 배관을 더 큰 지름으로 교체한다.
  - ③ 유량이 더 큰 펌프로 교체하고 한 대를 더 설치하여 병렬운전을 고려한다.
  - ④ 케이싱 링을 확인하고 필요 시 교체한다.
69. 독성물질의 농도가 어느 정도 이상이 되면 어류는 저항할 수가 없어 죽게 된다. 이러한 한계 농도를 뜻하는 말은?
- ① 치사량                              ② 혐기량
  - ③ 불호량                              ④ 반치사량
70. 호수 내에서 조류(algae)가 많이 번성한 경우 낮 동안의 pH 변화는?
- ① 일정하게 유지된다.
  - ② 상승한다.
  - ③ 하강한다.
  - ④ 하강하다 다시 상승한다.
71. 유해독소를 가지고 있어 적조를 일으키면 막대한 피해를 초래하는 식물성플랑크톤은?
- ① 케토세로스(Chaetoceros)
  - ② 스킨레토네마(Skeletonema)
  - ③ 나비쿨라(Navicula)
  - ④ 짐노디늄(Gymnodinium)
72. ( )안에 알맞은 것은?

개방적 양식장의 물리적 환경 요인에는 계절풍, 파도, 광선, ( ), 수색, ( ), 양식장의 지형, 저질 구성 등이 있다.

- ① 황화수소, 염분                      ② 용존산소, 영양염류
  - ③ pH, 암모니아                      ④ 수온, 투명도
73. 순환여과식 양어장에서 용수처리에 기여도가 가장 큰 생물은?
- ① 세균                                      ② 플랑크톤
  - ③ 원생동물                              ④ 조류
74. 수중 용존산소 농도에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 물속의 염분이 높을수록 많이 용해될 수 있다.
  - ② 기압이 높을수록 많이 용해될 수 있다.
  - ③ “포화농도-현재농도=부족농도”가 클수록 많이 용해될 수

- 있다.
- ④ 물 온도가 낮을수록 많이 용해된다.
75. 수질의 pH를 증가시키는 원인이 되는 것은?  
 ① 광합성                      ② 호흡  
 ③ 질산화작용                ④ 메탄발효
76. 순환여과조의 여과 능력이 부족하다고 판단될 때 수행할 수 있는 작업으로 가장 적합한 것은?  
 ① 순환여과조에 여과재를 더 첨가한다.  
 ② 사육생물을 늘린다.  
 ③ 산소를 줄인다.  
 ④ 사료 공급량을 증가시킨다.
77. 양어지를 만들 장소의 토질이 점토질이거나 점토가 섞인 모래질이면 보수력이 강하여 못을 만드는 데 적합하지만, 모래가 많은 곳에서는 누수가 심하므로 못 독의 가운데에 점토질의 강벽(core)을 설치하여 누수를 막는다. 이때 못 독의 높이가 1인 경우 적절한 못 독의 경사를 위한 밑변의 길이는?  
 ① 1.0~1.5                      ② 2.5~3.5  
 ③ 4.5~6.5                      ④ 7.5~8.5
78. 생물학적 여과의 3단계를 순서에 맞게 나열한 것은?  
 ① 무기물화 과정→질산화 과정→탈질화 과정  
 ② 탈질화 과정→무기물화 과정→질산화 과정  
 ③ 질산화 과정→탈질화 과정→무기물화 과정  
 ④ 질산화 과정→무기물화 과정→탈질화 과정
79. 지수 양어지에서 용존산소의 저하의 더불어 발생하는 가장 유독한 가스는?  
 ① 탄산가스                      ② 이산화 탄소  
 ③ 황화수소                      ④ 일산화 탄소
80. 원형수조에서, 오물 제거에 가장 효과적인 배수장치는?  
 ① 스탠드 파이프식 배수장치  
 ② 벤틀리 배수장치  
 ③ 원뿔형 중앙 배수장치  
 ④ 슬라이드식 배수장치

**5과목 : 수산질병학**

81. OMVD의 외부 증상으로 맞지 않는 것은?  
 ① 안구돌출                      ② 체색흑화  
 ③ 복부 점상출혈                ④ 백색결절
82. 출혈성 환부를 나타내는 질병이 아닌 것은?  
 ① Vibrio병                      ② Pseudomonas병  
 ③ Edward병                    ④ Columnaris병
83. 어류의 주요 바이러스병 중 원인 바이러스가 DNA 바이러스 군에 해당하는 것은?  
 ① 바이러스 출혈성 패혈증(VSH)  
 ② 전염성 체장 괴사증(IPN)  
 ③ 바이러스성 신경괴사증(VNN)

- ④ 채널메기 바이러스병(CCVD)
84. Columnaris 병원균의 특징은?  
 ① 산소가 있는 환경에서만 자란다.  
 ② 어류의 뇌조직에서만 기생한다.  
 ③ 저수온이 되면 많이 발생된다.  
 ④ 편모로 독특한 활주운동을 한다.
85. 은어 연쇄구균증의 외부 증상이 아닌 것은?  
 ① 안구 주위의 출혈  
 ② 복부의 점상출혈  
 ③ 아가미 뚜껑의 출혈  
 ④ 비늘의 탈락과 진피의 노출
86. 감염성 질병이 의심되는 넙치에서 원인 병원균 혹은 바이러스를 순수하게 분리하기 위해 먼저 사용하여야 할 조직 부위는?  
 ① 신장                              ② 아가미  
 ③ 난소                              ④ 피부
87. 지느러미의 부식을 특징적인 증세로 나타내는 질병은?  
 ① 에드워드 병                    ② 적점병  
 ③ 비브리오 병                    ④ 콜럼나리스 병
88. 아가미흡충의 특징에 대한 설명이 틀린 것은?  
 ① 종에 따라 담수어 또는 해수어에 감염된다.  
 ② 숙주의 조직 또는 혈액을 섭취한다.  
 ③ 총체가 기생된 아가미는 곤봉화 된다.  
 ④ 아가미 조직에서 기생된 총체가 탈락하면 숙주는 자연치유된다.
89. 무지개송어의 지느러미에 타원형의 백점이 보이는 경우 기생되었을 확률이 가장 높은 것은?  
 ① Myxobolus sp.                      ② Argulus sp.  
 ③ Neodiplostomum sp.                ④ Ichthyophthirius sp.
90. 원충류인 Amyloodinium ocellatum은 세계 각국의 수족관에서 관찰되며, 감염어의 종류도 많다. 이 기생충의 생태에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 번식은 분열에 의한다.  
 ② 번식수온은 23~27℃이다.  
 ③ 수온 20℃이하에서는 거의 분열하지 않는다.  
 ④ 비중이 1.035~1.042이고, pH가 8.2 이상일 때 잘 발생한다.
91. 뱀장어의 기적병을 일으키는 병원체는?  
 ① Edwardsiella tarda  
 ② Aeromonas hydrophila  
 ③ Streptococcus iniae  
 ④ Vibrio anguillarum
92. 자라의 등에 백색의 반점이 형성되는 백반병의 원인균은?  
 ① Candida sp.                      ② Fusarium sp.  
 ③ Mucor sp.                        ④ Scytalidium sp.

93. 연어과 어류의 바이러스병이 아닌 것은?  
 ① 허피스바이러스병  
 ② 바이러스성 선회병  
 ③ 바이러스성 출혈성 패혈증  
 ④ 바이러스성 복수증
94. 저염분 해수에서의 기계적인 자극이 원인이 되어 양식 김에 발생하는 질병으로, 엽체에 구멍이 생기는 공통점 때문에 녹반병과 혼동하기 쉬운 것병은?  
 ① 흰 갯병                      ② 구멍갯병  
 ③ 의사흰갯병                  ④ 호상균병
95. 염분이 들어있는 사육수로 뱀장어를 양식하면 해마다 풍토 병처럼 끊이지 않고 발병되는 세균성 질병은?  
 ① 아가미 썩음병              ② 에드워드 병  
 ③ 붉은지느러미 병          ④ 적점병
96. 수조에 양식 중인 어류가 회전 운동과 수평운동을 심하게 하는 경우, 그 이유로 가장 타당한 것은?  
 ① 용존산소가 부족했을 때  
 ② 알칼리도가 높았을 때  
 ③ 농약 성분이 주입되었을 때  
 ④ 동물성 플랑크톤이 많이 발생되었을 때
97. 넙치의 램도바이러스병에 대한 설명이 틀린 것은?  
 ① 병어는 체색흑화, 안구돌출, 복수 등이 생긴다.  
 ② 발병과 수온은 밀접한 관계가 없다.  
 ③ HRV라고 불린다.  
 ④ 원인 바이러스는 RNA바이러스에 해당한다.
98. 연어과 어류의 등뼈가 굽어지는 증상은 어떤 영양 성분이 결핍되면 나타나는가?  
 ① 라이신                      ② 트립토판  
 ③ 메티오닌                    ④ 티아미나아제
99. 김의 흰갯병에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 높이가 높은 밭에서 잘 발생한다.  
 ② 유염, 유아에서 잘 발생한다.  
 ③ 전염성이 있다.  
 ④ 밀식 상태가 아니라도 발병한다.
100. 방어, 전갱이 등 해산어류에게 아가미 및 표피에 결절을 형성하는 형태로서 질병을 일으키는 병원체는?  
 ① Flexibactor병              ② 궤양병  
 ③ 노카르디아병              ④ 슈도모나스병

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	②	③	③	④	②	②	②	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	①	②	③	④	①	①	④	①	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	①	①	③	①	③	④	③	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	②	②	①	②	①	④	②	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	④	④	②	①	③	④	①	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	①	①	①	④	②	③	③	②	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	①	③	①	③	①	③	①	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	④	①	①	①	①	①	①	③	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
④	④	④	①	④	①	④	④	④	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
②	③	④	②	④	③	②	②	④	③