

## 1과목 : 어류양식학

- 잉어치어 100kg을 방양하여 100일 사육 후 500kgdl 되었다면 일간 성장률(%)은?  
① 1.33                      ② 1.66  
③ 0.33                      ④ 2.00
- 다음 중 어류의 성숙촉진 또는 산란유발과 가장 거리가 먼 것은?  
① 간출(노출)자극              ② 수온 상승 자극  
③ 광주기 조절 자극              ④ 뇌하수체 전엽 호르몬 주사
- 조피볼락에서 먹이를 처음 공급하는 시기는?  
① 출산 직후                      ② 출산 5일 후  
③ 출산 19일 후                      ④ 출산 30일 후
- 넙치의 먹이공급에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 부화 후 10일까지의 자어에게는 주로 로티퍼를 먹이로 준다.  
② 부화 10일 이후로는 주로 알테미아를 준다.  
③ 치어기 먹이로는 크릴, 바지락 또는 어패류의 살등을 주어도 된다.  
④ 치어기에는 먹이를 하루에 1~2회, 성장하면 3~4회정도로 준다.
- 종묘 생산 시 어미의 계통에 따라 100% 수컷이 생산될 수 있는 종은?  
① 잉어                              ② 붕어  
③ 뱀장어                              ④ 틸라피아
- 뱀장어에 관한 내용 중 틀린 것은?  
① 실뱀장어는 1kg당 약 6000~8000마리 정도이다.  
② 실뱀장어는 연안에서 부화되어 소상한다.  
③ 뱀장어는 수온 25~30℃정도에서 활발하게 먹이를 먹고 자란다.  
④ 뱀장어는 강하성 어류이다.
- MP사료에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 대상어의 영양요구에 알맞게 각종원료 및 부족한 영양소 등의 정량적인 배합이 불가능하다.  
② 물에 뜨기 때문에 사료의 허실이 적고 관찰이 용이하다.  
③ 적정크기로의 성형이 가능하고 어류의 기호성이 좋다.  
④ 장기보관이 어려우며 수질 악화 우려가 높다.
- 먹이생물이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?  
① 적절한 크기 및 모양을 갖추어야 한다.  
② 영양성분이 확보되어야 한다.  
③ 대량 배양이 용이해야 한다.  
④ 빠른 운도성을 가져야 한다.
- 검둥 뱀장어의 크기는?  
① 0.15g 전후                      ② 5~10g  
③ 0.2~2g                              ④ 50~100g
- 다음 중 불포화 지방산에 속하는 것은?

- ① 라우르산(lauric acid)
  - ② 미리스트산(myristic acid)
  - ③ 스테아르산(stearic acid)
  - ④ 디에치치에이(DHA, Docosahesaeonic acid)
- 넙치 난의 특징이 아닌 것은?  
① 분리부성란이다.  
② 완숙시 알지름은 0.94~0.98mm 정도이다.  
③ 유구는 1개이다.  
④ 난은 갈색을 띤다.
  - 일반적인 어류 양식사업의 전체 운영경비 중에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것은?  
① 인건비                              ② 종묘구입비  
③ 시설관리비                              ④ 사료비
  - 송어의 분포지역으로서 옳은 것은?  
① 우리나라 근해                              ② 극동지역 전 연안  
③ 전 세계의 열대 및 온대 연안                              ④ 태평양 연안
  - 은어의 양식에서 사료 공급 시의 주의 사항과 가장 거리가 먼 것은?  
① 여름철에는 사료의 변질 우려가 있으므로 한꺼번에 구입하지 말아야 한다.  
② 수온이 26℃ 이상으로 올라가면 한 낮에 사료를 최대한 공급하여 성장속도를 높인다.  
③ 배합사료 공급 시 5% 정도의 피드오일(기름)을 첨가한다.  
④ 자동사료 공급기를 사용하더라도 공급량의 과부족을 관찰한다.
  - 자주복 알의 부화적온 범위는?  
① 8~10℃                              ② 11~14℃  
③ 15~19℃                              ④ 20~24℃
  - 다음 중 잉어의 인공종묘생산에 관한 설명으로 적합하지 않은 것은?  
① 친어 관리로 전년도 가을에는 식물질 사료를 많이 주고 당년 봄철에는 동물질 사료를 많이 준다.  
② 산란지에 수용 시 암컷을 먼저 넣고 다음에 수컷을 넣는다.  
③ 암수의 배합 비율을 1:3이면 적당하다.  
④ 친어로는 대개 암컷은 7~13년생, 수컷은 3~5년생이 가장 좋다.
  - 넙치의 성장 적수온은?  
① 8~10℃                              ② 10~15℃  
③ 15~26℃                              ④ 26~30℃
  - 무지개송어 양식장 용수의 이상적인 용존산소량의 함량은?  
① 2~3mg/L                              ② 4~5mg/L  
③ 6~7mg/L                              ④ 10~11mg/L
  - 미꾸라지 당년 생 치어의 육성시 1일 먹이의 양은 체중의 몇 % 정도가 적절한가?  
① 2~5%                              ② 11~20%

- ③ 21~30%                      ④ 31~40%

20. 다음 중 참돔의 수정란이 가라앉지 않는 가장 적절한 비중은?

- ① 1.0100                      ② 1.0150  
③ 1.0200                      ④ 1.0250

## 2과목 : 무척추동물양식학

21. 부착동물이나 비부착성 저서 조개류의 종묘 방양량과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?

- ① 먹이 발생량                      ② 수온  
③ 산소                              ④ 해수의 유통

22. 서해안의 어청도나 동해안의 울릉도 연안에서 양식하기에 가장 알맞은 전복의 종류는?

- ① 시볼트전복                      ② 까막전복  
③ 말전복                              ④ 참전복

23. 다음 고막의 주 서식지에 관한 내용으로 옳바른 것은?

- ① 조하대 ~ 30m                      ② 조하대 ~ 50m  
③ 간조시 노출되는 조간대                      ④ 조간대 ~ 조하대 10m

24. 참굴 채묘예보의 조사대상을 가장 올바르게 나타낸 것은?

- ① 부유유생 조사와 시험수하연의 부착치패 조사  
② 해수비중과 부유유생  
③ 물때와 발생경과  
④ 수온과 부착치패

25. 다음 중 육수가 유입되는 하구역 부근을 양성장으로 활용할 수 있는 종으로 가장 적합한 것은?

- ① 참가리비                      ② 진주조개  
③ 피조개                              ④ 우럭

26. 다음 중 큰 우럭에 관련된 내용이 틀린 것은?

- ① 성숙기는 7월~10월까지의 사이이다.  
② 총 중량에 대한 연체부의 중량의 비율은 10월이 최고이다.  
③ 육질의 맛이 좋고 수관이 오래전부터 요리에 사용되었다.  
④ 서식장은 수심 5~10m되는 천해의 물길과 같은 곳이다.

27. 장시간 수송하는 개량조개의 종묘로서 가장 알맞은 것은 발생 후 얼마쯤 되는 것인가?

- ① 6개월                              ② 1년  
③ 1년 6개월                              ④ 2년

28. 양식생물의 유생의 발달 과정이 잘못된 것은?

- ① 진주조개 : 알→담륜자→D상유생→성숙부유자패  
② 대하 : 알→노우플리우스→미시스→조예아→포스트라바  
③ 전복 : 알→담륜자→피면자→포복기 유생  
④ 해삼 : 알→오우리쿨라리아→돌리올라리아→저서유생

29. 성계의 종류와 산란시기로 옳바른 것은?

- ① 말뚝성계 : 10월 ~ 12월

- ② 보라성계 : 12월 ~ 4월

- ③ 분홍성계 : 5월 ~ 8월

- ④ 북쪽 말뚝성계 : 7월 ~ 10월

30. 양식굴 수하연에 부착성 해적인 진주담치의 치패가 많이 부착했을 때 성장하기 전에 조치해야 하는 것은?

- ① 이동                              ② 제거  
③ 온수처리                              ④ 약품처리

31. 우리나라의 남해안에 문어를 양성하는 가장 알맞은 시기는?

- ① 1~2월                              ② 3~4월  
③ 5~6월                              ④ 7~8월

32. 난생형 굴이 아닌 것은?

- ① 바윗굴                              ② 털굴  
③ 벚굴                              ④ 강굴 또는 갈굴

33. 진주담치의 채묘에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 남해안의 산란성기는 3~4월이다.  
② 채묘시설은 침설식을 많이 쓴다.  
③ 부착층은 주로 표층부터 1~2m 수층이다.  
④ 천연채묘가 쉽다.

34. 참가리비의 자원보호 상 금어기로 가장 알맞은 시기는?

- ① 3~5월                              ② 6~8월  
③ 9~12월                              ④ 1~3월

35. 참가리비의 인공종묘생산에 관한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 먹이로 Momochrysis lutheri나 Cyclotella nana를 이용하면 유생의 성장이 빠르고 부유유생기간도 비교적 짧다.  
② 어미의 선정은 자연산란기보다 다소 빠른 시기에 준비를 해야만 한다.  
③ 성숙 부유유생의 적정 먹이 농도는  $\text{m}^2$ 당 10,000~15,000 개체이다.  
④ 저서 초기치패의 폐사율이 높기 때문에 중간육성기간이 필요하다.

36. 보리새우의 습성으로서 맞지 않은 것은?

- ① 군집성                              ② 냉수성  
③ 잠복습성                              ④ 추류성

37. 성계류(Echinoidea)의 부화유생에 맞지 않은 먹이는?

- ① Clamydomonas sp.                      ② Chaetoceros sp.  
③ Nitzschia sp.                              ④ Calanus sp.

38. 대합류의 서식장에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 육수의 영향을 많이 받는 하구 가까이에 산다.  
② 서식지의 비중은 1.014~1.024가 적당하다.  
③ 저질은 모래질이 많은 곳이다.  
④ 치패는 지반이 비교적 낮은 곳에 많이 나타난다.

39. 피조개 수하식양성에 대한 내용으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 양성장의 적지는 적조발생이 없는 곳으로 파도를 받지

않는 조용한 내만이다.

- ② 파도가 있는 곳에서 수하식으로 양성해야할 경우에는 침설식 수하양성방법을 쓰는 것이 좋다.
- ③ 수하식으로 양성하면 패각의 성장은 느리나 육질의 비만과 색채가 좋다.
- ④ 수하식의 단점을 보완하기 위해 수하식 양성 후, 바닥살포식으로 일정기간 양성하는 것이 좋다.

40. 보리새우와 대하여 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 보리새우의 주 산란기는 7~8월이고 대하는 4~5월이다.
- ② 난소의 색깔은 둘 다 청록색이다.
- ③ 보리새우는 잠입하는 습성이 있고, 대하는 뛰어오르는 습성이 있다.
- ④ 교미한 보리새우에는 교미전을 볼 수 없으나 대하는 교미전을 갖는다.

### 3과목 : 해조류양식학

41. 김의 조가비 사상체에 있어서 100% 습도처리는 어떤 때 활용되는가?

- ① 사상체 가지의 발육 촉진      ② 각포자의 방출억제
- ③ 각포자의 방출촉진      ④ 각포자낭의 형성촉진

42. 미역양식에서 잎자르기 수확을 하기에 알맞은 착생밀도와 수온의 기준은?

- ① 10℃ 이하의 수온이 30일 이상 계속되고 어미줄 1m에 100주 이하인 때
- ② 15℃ 이하의 수온이 40일 이상 계속되고 어미줄 1m에 50주 이하인 때
- ③ 15℃ 이하의 수온이 50일 이상 계속되고 어미줄 1m에 10주 이하인 때
- ④ 15~20℃ 기간이 40일 이상 계속되고 어미줄 1m에 20~30주 이하인 때

43. 세대교번을 하지 않는 해조류는?

- ① 미역      ② 김
- ③ 다시마      ④ 청각

44. 축성양식에서 다시마의 수조 내 축성 배양기간은?

- ① 약 30일      ② 약 45일
- ③ 약 60일      ④ 약 75일

45. 김의 장기간 생장에 가장 효과적인 비료 성분은?

- ① 질산태 질소      ② 암모니아태 질소
- ③ 요소      ④ 인산염

46. 김의 인공패묘 방법 중 가장 계획성 있고 집약적으로 채묘할 수 있는 채묘법은?

- ① 무기질사상체에 의한 인공채묘
- ② 봉투식 야외인공채묘
- ③ 야외인공채묘
- ④ 육상탱크채묘

47. 양식 김의 자리바꿈의 주된 원인은?

- ① 유아의 영양번식력의 차이
- ② 유성생식의 유무

③ 무성생식의 유무

④ 성엽의 생식기간의 차이

48. 점심대에 투석으로 증식시킬 수 있는 종류로 가장 적합한 것은?

- ① 풀가사리      ② 돌김
- ③ 우뚝가사리      ④ 꼬시래기

49. 다시마 포자의 부유 밀도와 배우체의 부착밀도가 미역과 비교할 때 어떤 관계가 있는가?

- ① 포자의 밀도가 2배일 때 부착밀도는 1/2이 된다.
- ② 포자의 부유밀도가 1/2일 때 부착밀도는 2배가 된다.
- ③ 포자의 부유밀도나 부착밀도는 미역과 유사하다.
- ④ 포자의 부유밀도가 미역과 같을 때 부착밀도는 2배가 된다.

50. 김 종묘 배양장에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가능한 직사광선이 잘 들어올 수 있도록 한다.
- ② 수온 변화를 방지하기 위해 가능한 통풍이 되지 않도록 한다.
- ③ 조도와 온도의 변화가 비교적 적은 북향 건물이 좋다.
- ④ 수조의 깊이는 수하식과 평면식 모두 80cm 내외가 적당하다.

51. 다음 중 미역 인공 채묘의 최적온도는?

- ① 10~14℃      ② 14~17℃
- ③ 17~20℃      ④ 20~24℃

52. 다시마의 양성법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 2년 양식은 비교적 수온이 높은 곳에서 가능한 양성법이다.
- ② 축성 양식은 주로 개다시마를 대상으로 한다.
- ③ 억제 배양 양식은 수확리를 앞당길 수 있다.
- ④ 2년 양식, 축성 양식, 억제 배양 양식의 수확기는 가을이다.

53. 톳의 증양식 방법과 관계가 먼 것은?

- ① 지충이를 제거해 준다.
- ② 어린 배를 바위에 뿌려준다.
- ③ 모조를 이식해 준다.
- ④ 채묘망에 유배를 붙여준다.

54. 홑파래에 대한 내용 중 틀린 것은?

- ① 엽상체는 배우체이며 자웅이주인데 방충되는 배우자는 동형이다.
- ② 배우자는 강한(+)주광성(走光性)이며, 접합자는(-) 주광성이다.
- ③ 접합자는 현미경적 사상체로 발아 성장하여 바위 그늘에 착생하거나 조가비에 잠입 월하한다.
- ④ 유주자는 지름 50~60μm 정도의 구상체(球狀本)에서 9월에 방출되어 엽상체로 성장한다.

55. 해조류의 운별 주요 광합성 색소와 주요 저장탄수화물이 바르게 짝지어진 것은?

- ① 남조식물문 - 엽록소 a, 피코시아닌 - 크리스라미나린
- ② 녹조식물문 - 엽록소 a, b - 녹말

- ③ 갈조식물문 - 엽록소 a, c - 파라밀론  
 ④ 홍조식물문 - 엽록소 b, c - 라미나린

56. 홑파래 양식 발의 관리사항으로 틀린 것은?

- ① 소조에서 대조로 되려는 시기에 채취하고 발은 내려준다.  
 ② 동계의 최저 기온 시에는 발을 내려준다.  
 ③ 큰 비 뒤에는 생육의 저해를 막기 위하여 발을 올려준다.  
 ④ 12월 말에서 1월 초에는 최초 수위보다 30~40cm 정도 천천히 올려준다.

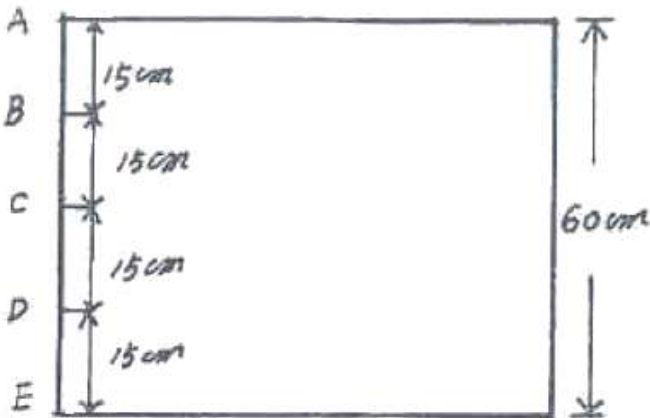
57. 양식 김 중에서 염성(捻性)이 가장 강한 김은?

- ① 참김                      ② 방사무늬김  
 ③ 둥근김                  ④ 짝김

58. 김 냉장씨발을 동결할 때 0℃에서 -20℃ 까지의 소요 시간으로 가장 적합한 것은?

- ① 수 초 이내              ② 수 분 정도  
 ③ 10시간 정도          ④ 2~3일 정도

59. 그림과 같은 미역의 씨줄틀을 10일 간격으로 상하를 교체하면서 배양하였을 때 아포체의 발아상태는?



- ① A, E에서 가장 빨리 발아한다.  
 ② A, B에서 가장 빨리 발아한다.  
 ③ 모든 지역에 고르게 발아한다.  
 ④ A, B, C, D, E 순으로 발아한다.

60. 2년생 다시마 양식에서 10~12월에 재생이 시작되면, 생장대에서 30cm 정도 남기고 잎을 잘라내는데 그 이유는?

- ① 재생이 잘 되게 하기 위해  
 ② 이끼벌레의 산란방지를 위해  
 ③ 영양염의 절약하기 위해  
 ④ 식량으로 이용하기 위해

#### 4과목 : 양식장환경

61. 다음 중 원심력을 이용한 펌프류는?

- ① 벌류트 펌프, 확산 원심 펌프  
 ② 재생터빈 펌프, 축류수직 펌프  
 ③ 피스톤 펌프, 휴갈 펌프

- ④ 에어 펌프, 기어 펌프

62. 원클러-아지드화 나트륨 변법이 주로 쓰이는 것은?

- ① 질소 측정              ② 암모니아 측정  
 ③ 아질산 측정          ④ 용존산소 측정

63. 양식장 시설을 위해 해야 할 일 중 가장 먼저 해야 할 일은?

- ① 설계                      ② 시설비 산출  
 ③ 시설공정관리          ④ 시공

64. 다음 중 어류 부화장이나 배양장에서 많은 용량의 유입수를 처리하는데 이용되는 물리적 여과장치로 가장 적합한 것은?

- ① 살수여과장치          ② 침수여과장치  
 ③ 거품분리제거장치      ④ 고속모래여과장치

65. 순환 여과조에서 여과 능력이 부족하다고 판단될 때 취할 수 있는 일로 가장 적합한 것은?

- ① 순환 여과조에 여과재를 더 첨가한다.  
 ② 사육생물을 늘린다.  
 ③ 산소를 줄인다.  
 ④ 여과생물이 붙어 있지 않은 여과재는 제거한다.

66. 해수에서 기름오염에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 해수에 유출된 기름은 해면에 기름막을 만들어 대기중의 산소 유입을 막는다.  
 ② 기름은 물에 혼합되지 않기 때문에 부유성 생물에만 영향을 미친다.  
 ③ 해수 중에 유입된 기름은 박테리아에 의하여 서서히 분해된다.  
 ④ 기름을 제거하기 위한 유화제가 오히려 생물에 해를 줄 수도 있다.

67. 지중식 못 양식에서 자연정화능력한계 이상으로 어류의 수용밀도를 높이려 할 때 가장 먼저 고려되어야 할 조치는?

- ① 먹이 공급량의 증가    ② 온도의 조정  
 ③ 포기장치의 시설      ④ 조명시간의 연장

68. 수중의 용존산소에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 용존산소는 수온이 올라가거나, 염분 등의 용존 물질이 증가하면 줄어든다.  
 ② 공기 중의 산소가 물속에 들어가는 속도는 공기과 물 표면의 접촉 면적에 반비례한다.  
 ③ 용존산소량이 낮을 때는 에어레이션의 효과가 잘 나타나, 포화상태에서는 용존산소량을 더 높이는 데는 큰 힘이 든다.  
 ④ 식물플랑크톤에 의해서 여름철 못 속의 산소 용존량은 낮에는 많아지고, 밤에는 줄어드는 주야 변화를 하는 것이 보통이다.

69. 다음 중 보상깊이를 바르게 설명한 것은?

- ① 투명도와 같은 깊이  
 ② 동물플랑크톤이 가장 많이 분포하는 깊이  
 ③ 산소의 공급량과 소비량이 같게 되는 깊이  
 ④ 산소의 공급량이 최대가 되는 깊이

70. 양식장의 용존물질을 제거하는데 가장 효율적인 방법은?

- ① 드럼필터                      ② 모래, 자갈  
③ 스크린양                      ④ 포말분리

71. 일시 경도의 원인이 되는 것은?

- ① 칼슘과 마그네슘의 질산염  
② 칼슘과 마그네슘의 염산염  
③ 칼슘과 마그네슘의 중탄산염  
④ 칼슘과 마그네슘의 황산염

72. 틸라피아를 원형수조에서 양성하고자 할 때 탱크내의 오염을 잘 제거할 수 있고 도 사육어류의 적절한 운동을 위한 탱크내의 유속으로 가장 적절한 것은?

- ① 초당 0.5~1.0 cm      ② 초당 3.5~5.0cm  
③ 초당 7.5~10.0cm      ④ 초당 20cm 이상

73. 적조의 원인생물이 아닌 것은?

- ① 고니아우락스(Gonyaulax)  
② 김노디니움(Gymnodinium)  
③ 암피디니움(Amphidinium)  
④ 암피포다(Amphipoda)

74. 생물여과의 과정이 옳은 것은?

- ① 암모니아→질산→아질산  
② 질산→암모니아→아질산  
③ 아질산→질산→암모니아  
④ 암모니아→아질산→질산

75. 양어지의 환경을 개선하기 위하여 경운을 할 경우 기대되는 효과는?

- ① 산소 공급의 억제                      ② 유해생물의 증가  
③ 혐기성 분해의 촉진                      ④ 호기성 분해의 촉진

76. 펌프에 의한 압력여과에서 여과할 물에 함유된 부유현탁물(SS) 농도의 한도는?

- ① 20mg/L                      ② 30mg/L  
③ 50mg/L                      ④ 100mg/L

77. 하천수 또는 계곡의 물이 자유롭게 유입하는 큰 양어지의 경우 못 속에 필요 이상의 물이 들어가지 않도록 하는 장치는?

- ① 옆 물길                      ② 물 넘기  
③ 강벽                      ④ 집수부

78. 다음 중 양식장에서 발생하는 질산성 질소에 대한 설명이 옳은 것은?

- ① 아질산-질소가 환원되어 생성된다.  
② 무지개송어가 성장을 잘하기 위해서는 25~35ppm의 농도가 바람직하다.  
③ 잉어나 뱀장어 등 담수 어류는 50ppm 정도에서도 식욕을 잃게 된다.  
④ 탈질화 과정을 거치지 않으면 수중의 pH가 높아지게 된다.

79. 생물학적 여과 중 질산화 과정에 참여하는 세균은?

- ① 슈도모나스(Pseudomonas)  
② 에어로모나스(Aeromonas)

- ③ 니트로소모나스(Nitrosomonas)  
④ 스트렙토코쿠스(Streptococcus)

80. 일반적인 물 속에서의 동물의 산소소비에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 동물의 산소소비는 온도가 상승함에 따라 증가한다.  
② 동물 개체 당 산소소비량은 큰 개체일수록 많다.  
③ 단위체중 당 산소소비량은 대형으로 성장할수록 많다.  
④ 먹이를 소화하는 동안은 더 많은 산소를 소비한다.

### 5과목 : 수산질병학

81. 영양분의 부족에 의하여 발생하는 김 사상체의 질병은?

- ① 황반병                      ② 닭살  
③ 녹반병                      ④ 적변병

82. 바이러스의 감염 여부를 알 수 없는 무지개송어의 종묘를 도입하여 양어지에 넣으려고 한다. 어느 곳에 넣는 것이 어병 예방의 관점에서 가장 합리적인가?

- ① 물이 깨끗한 가장 상류의 양어지에  
② 물이 깨끗한 중간에 있는 양어지에  
③ 물이 깨끗한 가장 하류의 양어지에  
④ 물이 깨끗하다면 어디에 넣어도 상관없다.

83. 방어나 넙치에 있어서 Streptococcus sp. 가 감염되어 발병시 특징적인 병증은?

- ① 꼬리 및 가슴지느러미의 부식  
② 창자 내의 공기충만  
③ 아가미 뚜껑 내벽의 출혈  
④ 피부에 궤양 병소 형성

84. 노카르디아(Nocardia)증과 관계없는 것은?

- ① 방어에서는 아가미에만 큰 결절이 생길 때도 있다.  
② 방선균과의 세균에 의해 발생한다.  
③ 병어의 환부에서 균을 분리, 직접 배양하면 25℃에서 4일만에 투명한 집락이 생긴다.  
④ 중증이 되면 따로 떨어져서 물 표면을 서서히 유영한다.

85. 아플라톡신(Aflatoxin)은 무엇에 의한 독소인가?

- ① 곰팡이                      ② 세균  
③ 점균류                      ④ 바이러스

86. 무개송어의 부스럼병(절창병)의 특징적인 외부증상은?

- ① 체표에 팽윤된 환부를 형성      ② 비늘이 일어섬  
③ 체색의 적변                      ④ 항문의 확장

87. 아래의 설명에 가장 적합한 것은?

굴의 전신성 병변을 일으키는 원충류 로서 감염된 굴은 성장이 느리고 육질이 약해지며 흑색색소로 색깔이 검게 된다. 이전에는 곰팡이의 일종인 Dermocystidium 으로 분류되었으나 생활사 연구로 Apocomplexa 문에 속하는 것으로 알려져 있다.

- ① Marteilioides      ② Haprosporidium  
③ Perkinsus      ④ Bucepalus
88. 양어장의 금붕어에 비늘이 서고 안구가 돌출되었으며 복강에 물같은 액체가 고여 팽만되었다. 다음 중 어떤 균과 관계가 있는가?  
① Aeromonas      ② Pseudomonas  
③ Edwardsiella      ④ Vibrio
89. 월동장의 잉어가 Pseudomonas fluorescen 에 감염되었을 때 나타나는 주요 증상은?  
① 점액의 과다 분비로 인한 체표의 백운 증상  
② 새판의 곤봉화, 울혈, 액류의 형성  
③ 안구돌출, 항문의 확장과 출혈  
④ 신장과 간, 비장에 흐니 점 형성
90. 김 갯병 중 저염분의 영양하에서 기계적인 자극으로 생기는 것은?  
① 구멍갯병      ② 흰갯병  
③ 붉은 갯병      ④ 싹갯병
91. 잉어 POX병은 상피종으로서 겨울철에 유행되는데 그병원체는 어떤 바이러스인가?  
① Parvovirus      ② adenovirus  
③ herpesvirus      ④ poxvirus
92. 뱀장어 붉은 지느러미병의 원인균은?  
① Aeromonas hydrophila  
② Pseudomonas fluorescens  
③ Pseudomonas amguiliiseptica  
④ Aeromonas salmonicida
93. (    ) 안에 맞는 것은?
- 머류의 가스병은 ( A )와 ( B )의 평행미 무너질 때 일어나기때문에 수중 가스포화도를 ( C )%이하로 낮추며 주거나 수초를 제거하고 강한 빛을 쬌리지 않게 해주어야 한다.
- ① A : 공기, B : 물, C : 140  
② A : 산소, B : 질소, C : 140  
③ A : 공기, B : 물, C : 115  
④ A : 산소, B : 질소, C : 115
94. 병어를 진단해보니 아가미뚜껑이 열려져 있고 아가미에 흰색의 포자낭이 관찰되었다. 무슨 병원체에 의한 증상인가.  
① Flavobacter columnare  
② pseudomonas fluorescens  
③ Myxobolus koi  
④ Chilodonella cyprini
95. 뱀장어에 나타나는 바이러스 질병으로 원인 바이러스는 IPNV와 유사하며 감염어는 아가미 상피세포가 이상 증식으로 곤봉화되는 특징을 나타내며, 병리학적으로 신장의 사구체나 세뇨관에 심한 병변을 나타내는 질병은?  
① Eel Herpesvirus Europeas(EHE)

- ② Viral Hemorrhagic Septicemia(VHS)  
③ Eel Virus European(EVE)  
④ Onchorynchus masou virus(OMN)
96. 참돔 눈의각막이 불투명하게 백탁되었다면 어떠한 병을 의심할 수 있는가?  
① 바이러스성 질병      ② Vibrio 병  
③ 물곰팡이 병      ④ Mycobacteria 병
97. 방어 및 참돔의 피부에 작은 수포가 산재되어 있거나 또는 집단적으로 형성되어 있는 피부결합조직 세포가 거대화됨으로서 외관상 불쾌감을 주는 질병은?  
① Birnavirus 병      ② Herpesvirus 병  
③ Lymphocystis 병      ④ Rhabdovirus 병
98. 군사에 의해 은어의 피부조직이 파괴되고 육아종을 형성하는 것과 관계있는 것은?  
① Candida salmonicola  
② Ichthyophonus hoferi  
③ Saprolegnia parasitica  
④ Aphanomyces piscicida
99. 금붕어에 궤양병을 일으키는 원인 세균이 아닌 것은?  
① Aeromonas hydrophila  
② Aeromonas salmonicida  
③ Renibacterium salmoninarum  
④ Flavobacterium columnare
100. 3대충이라는 별명을 갖고 있는 태생 흡충은?  
① Gyrodactylus      ② Bivagina  
③ Benedenia      ④ Heteraxine

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며  
모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프  
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.

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