

## 1과목 : 어류양식학

1. 다음 중 실뱀장어를 기를 때의 유지 수온으로 가장 적합한 것은?

- ① 12 ~ 13 °C                      ② 15 ~ 16 °C  
③ 20 ~ 22 °C                      ④ 28 ~ 30 °C

2. 다음 중 방어의 성장 최적수온으로 가장 적합한 것은?

- ① 8 ~ 12 °C                      ② 13 ~ 18 °C  
③ 18 ~ 25 °C                      ④ 28 ~ 32 °C

3. 금붕어의 선별 기준으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 몸길이와 체고                      ② 각 지느러미의 모양  
③ 비늘의 투명성과 불투명성                      ④ 눈의 크기

4. 어류 유생 사육에 필요한 먹이생물인 로티퍼(rotifer)의 배양과 먹이공급 방법에 대한 내용 중 적절하지 않은 것은?

- ① 뽕효모가 먹이인 경우 로티퍼 100만 개체당 1g을 매일 2 ~ 3회 나누어 공급한다.  
② 뽕효모로 로티퍼를 배양할 경우 채취한 즉시 유생의 먹이로 사용한다.  
③ L type 로티퍼(130 ~ 340 μm)는 수온을 20 ~ 25°C로 배양한다.  
④ S type 로티퍼(100 ~ 210 μm)는 수온을 25 ~ 30°C로 배양한다.

5. 이스라엘 잉어(황어)가 우리나라에 도입된 시기는?

- ① 1942 년                      ② 1955 년  
③ 1965 년                      ④ 1973 년

6. 넙치의 자연산란 수온범위는?

- ① 8 ~ 10 °C                      ② 11 ~ 17 °C  
③ 18 ~ 22 °C                      ④ 23 ~ 25 °C

7. 다음 중 사육 수조의 수심을 1 ~ 1.5 m 정도로 하여 조피볼락의 자어를 사육 할 때 가장 적합한 수조의 표층 조도는?

- ① 50 lux 이하                      ② 50 ~ 100 lux  
③ 100 ~ 200 lux                      ④ 200 ~ 500 lux

8. 양성한 넙치 친어로부터 채란하고자 할 때 다음 중 친어의 수용밀도가 가장 적당한 것은?

- ① 1 m<sup>2</sup> 당 1 ~ 2마리                      ② 1 m<sup>2</sup> 당 3 ~ 4마리  
③ 1 m<sup>2</sup> 당 5 ~ 6마리                      ④ 1 m<sup>2</sup> 당 7 ~ 8마리

9. 어떤 어류의 체중이 200g 이었던 것을 600g 되도록 기르는데 소요된 사료량이 800g 이었다면 사료계수는?

- ① 0.5                      ② 1  
③ 1.5                      ④ 2

10. 참돔의 부화, 자어 및 치어의 사육에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 부화는 12 ~ 23°C에서 가능하고, 부화 최적 수온은 13 ~ 14 °C이다.  
② 수정란은 20°C 전후에서 약 45시간 만에 부화하여 2.0 ~ 2.3mm 의 자어로 된다.  
③ 알은 비중이 1.0245 이므로 알이 가라앉지 않도록 해수

의 비중이 그 이상으로 되게 한다.

- ④ 부화 후 3 ~ 4일이 지나면 첫 먹이를 준다.

11. 무지개 송어 식용어 양성을 위한 먹이 공급에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 1 일분의 먹이를 1 회에 한꺼번에 주지 않고 2회로 나누어 준다.  
② 먹이가 바닥에 떨어지기 전에 다 받아먹을 수 있는 정도로 천천히 조금씩 준다.  
③ 100% 충분히 먹었을 때 사료의 효율이 가장 높다.  
④ 수온이 갑자기 너무 높아지거나 너무 낮아졌을 때는 먹이 주는 양을 감소시켜야 한다.

12. 1일 적정공급량의 먹이를 소량씩 여러 번에 나누어서 공급해 주어야 하는 어류로 가장 적합한 것은?

- ① 잉어                      ② 뱀장어  
③ 무지개 송어                      ④ 방어

13. 뱀장어(참장어)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① Leptocephalus를 잡아서 기른다.  
② 어미 한 마리는 700 ~ 1300만 개 전후의 알을 낳는다.  
③ 실뱀장어는 1마리의 무게가 0.15g 정도이다.  
④ 수온이 27~28°C 정도로 높으면 잘 자란다.

14. 자주복의 자·치어 사육에 대한 설명이 옳은 것은?

- ① 부화 후 얼마동안은 조도를 2000 ~ 3000lux 정도로 밝게 유지하는 것이 좋다.  
② 수조의 방양밀도는 약 1.7m<sup>3</sup> 정도에 50000 ~ 80000 마리정도가 적합하다.  
③ 공식현상은 치어가 발달하기 시작하는 10 mm 전후에서 시작되고 30 ~ 40 mm에 가장 심하다.  
④ 자어를 플랑크톤으로 사육할 때는 유수식으로 한다.

15. 은연어 종묘의 사육 적온은?

- ① 7 ~ 9 °C                      ② 10 ~ 12 °C  
③ 13 ~ 18 °C                      ④ 19 ~ 22 °C

16. 우리나라에서 가두리양식으로 가장 많은 생산량을 보이는 양식 어종은? (단, 통계청 발표 “2010년 어류양식 동향 조사결과”를 기준으로 함)

- ① 넙치                      ② 참돔  
③ 농어                      ④ 조피볼락

17. 잉어의 대형 종묘 사육에 대하여 바르게 설명한 것은?

- ① 500 g 전후의 크기로 키우며, 주로 가두리에서 사육된다.  
② 15 ~ 20 cm 정도로 키우며, 식용어 양성에 주로 이용된다.  
③ 3 ~ 5 cm 의 정도의 크기를 방양하며, 2 월부터 5월 까지 기른다.  
④ 사료는 하류에 두 번 정도 나누어 준다.

18. 성장에 따른 사료 공급 기준으로 가장 적합한 것은?

- ① 어체가 클수록 체중에 대한 사료의 비율을 높인다.  
② 대소에 관계없이 일정한 비율로 준다.  
③ 어릴 때는 그 비율을 높게 하고 클수록 줄인다.

④ 수온이 높을수록 어체중에 대한 비율이 낮아진다.

19. 돌돔 자·치어 사육의 설명이 적합하지 않은 것은?

- ① 수온 21 ~ 22 °C에서 수정 후 약 29 ~ 30 시간 만에 부화한다.
- ② 부화 후 40 일까지 효모와 클렐렐라를 먹인다.
- ③ 돌돔 난의 크기는 약 0.77 ~ 0.98 mm 이다.
- ④ 수온 20 °C에서 부화 후 3일이 지나면 난황을 거의 흡수한다.

20. 넙치종묘생산에 필요한 양식의 수정란 채란을 위한 가장 널리 사용되는 방법은?

- ① 천연어미로부터 인공채란하는 방법
- ② 천연어미로부터 호르몬 주사에 의한 인공채란하는 방법
- ③ 양성어미로부터 자연산란에 의한 방법
- ④ 양성어미로부터 호르몬주사 후 자연산란에 의한 방법

### 2과목 : 무척추동물양식학

21. 전복의 배합사료가 가져야 할 조건으로 맞지 않는 것은?

- ① 수중에서 보형성이 좋은 것
- ② 취급이 용이하고 경제성이 있을 것
- ③ 기호성이 좋고 높은 성장을 얻을 수 있을 것
- ④ 방부성이 없고 제조 즉시 공급할 수 있을 것

22. 다음 중 치패를 옮길 때 공기 중에 노출되면 패각의 개폐작용으로 체강의 수분이 소실되어 폐사하기 쉽기 때문에 가장 주의해야 할 종류는?

- ① 참굴
- ② 대합
- ③ 바지락
- ④ 개랑조개

23. 문어를 남해안에서 양식할 때 춘계양식과 추계양식으로 구분하는 이유는?

- ① 성장이 빠르기 때문
- ② 종묘의 확보 때문
- ③ 하계수온이 높기 때문
- ④ 소비의 성기 때문

24. 참굴 종묘는 채묘한 다음 얼마 후에 단련상으로 옮기는 것이 좋은가?

- ① 2주일 후
- ② 4주일 후
- ③ 2개월 후
- ④ 3개월 후

25. 대합류의 종묘생산을 위한 자연채묘방법으로 알맞은 것은?

- ① 수하식 채묘
- ② 침설고정식 채묘
- ③ 완류식 채묘
- ④ 로프식 채묘

26. 피조개 인공종묘생산에 관한 설명 중 알맞은 것은?

- ① 산란 임계 온도 : 15°C
- ② 먹이 생물 : Cyclotella nana
- ③ 유생사육 : 유수식
- ④ 채묘기질 : 굴이나 가리비 패각

27. 대하의 유생 사육단계를 4개로 나눌 경우 3번째 단계는?

- ① 조에아(zoea)
- ② 미시스(mysis)
- ③ 노플리우스(nauplius)
- ④ 포스트라바(post-larva)

28. 다음 중 이동이 가장 심한 이매패류는?

- ① 대합
- ② 고막
- ③ 새고막
- ④ 참담치

29. 참굴 인공 종묘생산 시 채묘율을 높이기 위해 고려해야 할 항목과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 채묘기질 선택
- ② 부착기 유생 선별
- ③ 부착기 유생 고착 후 유수량
- ④ 부착기 유생 투여 밀도

30. 무척추동물과 식성의 연결이 틀린 것은?

- ① 멍게(우렁챙이)류 : 식물플랑크톤, 연체동물 유생
- ② 고막류 : 유기물 찌꺼기, 소형 동·식물 플랑크톤
- ③ 전복류 : 부착규조류, 대형해조류
- ④ 해삼류 : 소형 새우나 어류

31. 소라의 방류 양성에 관한 내용으로 맞는 것은?

- ① 성장하면서 차차 얕은 곳으로 이동해 가면서 산다.
- ② 일반적으로 수온 13°C 이하인 상태가 오래 지속되면 성장 휴지대가 만들어 진다.
- ③ 성장 수온 기간이 긴 곳은 먹이 조달이 충분하지 못해 피해야 한다.
- ④ 종묘의 방류량은 적어야 그 효과가 크다.

32. 굴의 부착 치패와 따개비 치패가 구별되는 점은?

- ① 굴은 장난형으로 적녹색이고, 따개비는 대합의 소형과 유사한 꼴로서 황갈색이다.
- ② 굴은 대합의 소형을 닮은 적갈색이고, 따개비는 장난형으로 황색이다.
- ③ 굴은 장난형으로 황색이고, 따개비는 대합의 소형을 닮은 적갈색이다.
- ④ 생김새는 같고 굴은 황색, 따개비는 절갈색이다.

33. 가리비 양성장 선정에 있어서 그 지표종으로만 짝지어진 것은?

- ① 갯지렁이 - 염통성게 - 미더덕
- ② 사미류 - 보라성게 - 따개비류
- ③ 미더덕 - 봉네횄류 - 별불가사리
- ④ 연꽃성게 - 갯지렁이 - 독종개류

34. 진주조개가 동면으로 들어가는 수온은?

- ① 8°C
- ② 10°C
- ③ 13°C
- ④ 15°C

35. 전복의 인공종묘 생산 시 사용되는 산란자극법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 간출자극
- ② 자외선조사자극
- ③ 전기자극
- ④ 과산화수소자극

36. 이매패류 중 주로 패주(폐각근)를 식용으로 이용하는 종으로 짝지어진 것은?

- ① 담치, 대합
- ② 가리비, 키조개
- ③ 피조개, 고막
- ④ 굴, 진주조개

37. Chlorella는 어느 분류군에 속하는 먹이생물인가.

- ① 녹조류
- ② 갈조류

③ 남조류

④ 홍조류

38. 다음 중 우리나라 통영 연안에서 굴의 종묘를 단련할 때 단련상의 높이로 가장 적합한 간출 시간선은? (단, 12시간을 기준으로 한다.)

① 1 ~ 2 시간

② 3 ~ 4 시간

③ 5 ~ 6 시간

④ 7 ~ 8 시간

39. 비부착성 잠입 양식 종이 아닌 것은?

① 바지락

② 왕우럭

③ 라마르크 대합

④ 피조개

40. 수하식 굴 양성장의 노화현상에 대한 대책으로 볼 수 없는 것은?

① 밀식방지

② 수하연 수하 깊이 조절

③ 양성장의 휴식년제 도입

④ 안정수면적의 충분한 확보

### 3과목 : 해조류양식학

41. 미역의 싹녹음이 잘 발생하는 경우가 아닌 것은?

① 적조의 침해를 받았을 때

② 수온이 높고 맑은 외양수가 유입될 때

③ 해수 유동이 많은 대조 때

④ 해수의 투명도가 높은 소조 때

42. 김 사상체의 각포자 방출 촉진법은 ?

① 저온 처리

② 암촉 처리

③ 100 % 습도 처리

④ 고비중 처리

43. 다시마 종묘를 축성배양법으로 배양하면 유주자 착생 후 어느 정도에 아포체가 나타나는가?

① 1 주일 후

② 10 일 후

③ 40 일 후

④ 60 일 후

44. 미역의 풍작과 관련한 내용과 가장 거리가 먼 것은?

① 고수온해역에서는 배우체의 발아시기의 수온이 낮으면 좋다.

② 유주자 방출기에 폭풍일수가 많으면 좋다.

③ 추운지방의 겨울철 수온은 평년보다 높을수록 좋다.

④ 아포체 발아기엔 가을철에 폭풍일수가 적어야 좋다

45. 참김, 큰참김, 방사무늬김, 모무늬돌김, 긴앞돌김을 같은 어장에서 양식할 때 자리바꿈으로 가장 많이 혼입하는 종은?

① 참김 또는 큰참김

② 방사무늬김

③ 모무늬돌김

④ 긴앞돌김

46. 출파래 양식의 발 설치시의 유의사항으로 틀린 것은?

① 들물이 발 높이에 달하였을 때의 수온이 27~23℃일 때 포자가 발에 잘 붙는다.

② 포자의 부착은 오전 중에 물이 나는 대조시가 좋다.

③ 해적 생물의 부착을 방지하기 위하여 발 높이를 매우 낮게 설치 한다.

④ 발 수위는 주야 1일 평균 4 ~ 4.5 시간 노출되는 곳이 적합하다.

47. 다시마의 종묘생산에 있어 채묘방법에 대한 설명이 틀린 것

은?

① 모조는 포자낭반이 전 엽면적의 10% 이상이면 된다.

② 모조의 그늘말리기는 24~48시간 실시한다.

③ 모조의 포자방출은 해수에 담근지 20 ~ 30분 정도 되어야 방출하는 경우가 많다.

④ 미역에 비해 포자의 발아율은 낮으므로 가능한 부착 밀도를 높게 한다.

48. 다음 조건하에서 미역 채묘를 했다면 유주자에게 해를 가장 많이 줄 수 있는 것은?

① 수온 18 ℃ 전후

② 해수비중 1.020 전후

③ 채묘시간 1시간 전후

④ 직사광선이 쏘이지 않는 밝은 곳

49. 다음 중 김의 장기간의 생장에 가장 좋고 고농도에서 저해작용이 가장 적은 질소원은?

①  $\text{NH}_4\text{-N}$ ②  $\text{NO}_2\text{-N}$ ③  $\text{NO}_3\text{-N}$ ④  $\text{H}_2\text{NCONH}_2$ 

50. 김의 부착충이 조간대(潮間帶)내의 좁은 범위에 제한되는 이유와 가장 관계가 깊은 것은?

① 온도

② 광선

③ 염분

④ 부착기질

51. 풀가사리에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 좌로써 영양번식을 한다.

② 이형세대교번을 한다.

③ 가을에 과포자를 방출한다.

④ 고수온기에 가장 잘 자란다.

52. 김 채묘 후 냉동용 김발을 건조시키는 목적으로 가장 적합한 것은?

① 세포의 결빙방지

② 내병성 증진

③ 호흡억제

④ 미생물 번식 억제

53. 기존 건물을 이용하여 조가비 사상체를 배양할 때 가장 좋은 건물의 방향은?

① 북향

② 남향

③ 동향

④ 서향

54. 꼬시래기의 양식방법과 가장 거리가 먼 것은?

① 모조를 절단하는 것을 로프에 끼워서 성육시킨다.

② 패각에 채묘해서 어장에 살포한다.

③ 그물발에 채묘 또는 모조를 끼워서 성육시킨다.

④ 인공반석을 이용해서 성육시킨다.

55. 한천이나 캐러기닌의 원료가 되는 해조류는?

① 꼬시래기

② 미역

③ 청각

④ 다시마

56. 다음 중 2년생 다시마의 양식이 가능한 해황 조건은 ?

① 9 ~ 13℃의 저수온기가 길다.

② 투명도가 15m 이상 되는 시기가 많다.

③ 여름 표층수온이 28℃ 이다.

- ① 수심 12m 이상의 수온이 언제나 25~26℃ 이하이다.

57. 톳의 증양식 방법과 관계가 먼 것은?

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

58. 미역 포자엽을 음건(그늘 말리기)한 후에 포자를 방출시키는 주 이유는?

- ① 자극에 의해 대량 방출시키기 위해  
 ② 유주자의 착생율을 좋게 하기 위해  
 ③ 축적된 유주자를 단시간에 대량 방출시키기 위해  
 ④ 유주자의 운동성을 높이기 위해

59. 감태에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 알긴산의 원료가 되는 해조이다.  
 ② 조간대 지역에서 군락을 형성한다.  
 ③ 전복 · 소라 등의 먹이이며, 닭새우류의 자원 유지와도 깊은 관계가 있다.  
 ④ 다년생 해조로 과도하게 채취했을 때 자원이 회복되는 시일이 오래 걸린다.

60. 뜬흙림발 양식에 관한 아래 기술 중 틀린 것은?

- ① 2 ~ 3회 채취 후 새로운 씨발로 교체한다.  
 ② 설치 방법에는 강관식(鋼管式), 사다리식, 연구조식 등이 있다.  
 ③ 양식 초기에 3 ~ 4시간의 노출이 필요하다.  
 ④ 흰갯병이 많이 발생한다.

4과목 : 양식장환경

61. 다음 가스 성분 중 물에 대한 용해도가 가장 큰 것은?

- ① 질소                      ② 산소  
 ③ 이산화탄소            ④ 수소

62. 가두리 양식장의 적지 조건으로 가장 적합한 것은?

- ① 가두리 근방에 수초가 없고 부영양호인 곳  
 ② 가두리내의 물의 순환과 DO 공급을 위해 풍량이 심한 곳  
 ③ 일조시간이 짧고 수온이 따뜻한 곳  
 ④ 강우나 가뭄의 피해가 적고 교통과 동력시설이 편리한 곳

63. 순환여과식에서 축적된 질산염 등을 다시 분해하는 생물여과는?

- ① 1차 여과                      ② 2차 여과  
 ③ 3차 여과                      ④ 4차 여과

64. 다음 중 가장 적극적인 수질관리가 필요한 양식법은?

- ① 정수식 양식                      ② 유수식 양식  
 ③ 축제식 양식                      ④ 순환여과식 양식

65. 다음 중 물을 많이 사용하는 대규모 배양장의 물 여과방식으로서 가장 적합한 것은?

- ① 완속모래 여과                      ② 고속모래 여과

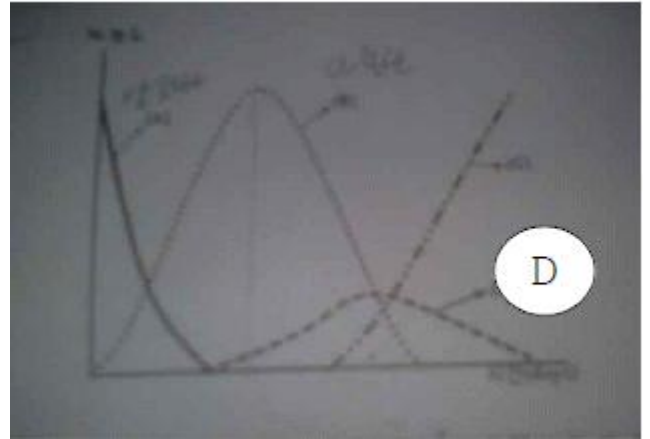
- ③ 회전원판 여과

- ④ 카트리지 여과

66. 해수의 질산염 측정 시 사용하는 환원제는?

- ① 설파닐산                      ② 아미노나프톨술폰산  
 ③ 카드뮴                      ④ 주석

67. 질산화 과정 동안의 질소 농도 (N-농도) 변화를 나타낸 그림에서 (D)에 적합한 것은?



- ① 유기태 질소                      ② 암모니아성 질소  
 ③ 아질산성 질소                      ④ 질산성 질소

68. 수중 암모니아에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 유리암모니아의 독성은 PH가 증가하면 증가한다.  
 ② 유리암모니아는 용존산소가 높을 때 독성이 증가된다.  
 ③ NH<sub>3</sub>보다 NH<sub>4</sub>RK 수중 어류에 더 유독하다.  
 ④ NH<sub>3</sub>의 어류에 대한 허용 상한 농도는 5 mg/L이다.

69. 육상에서 중요 배양장이나 양식장을 시설할 때 주로 대형수조의 하부나 건물 등의 외형을 유지하는데 사용되는 재료로 주로 쓰이는 것은?

- ① 콘크리트와 금속재료                      ② FRP나 합성고무  
 ③ 목재 및 코르타르                      ④ PP, PE 등의 합성수지

70. Aeration 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 공기와 물을 활발하게 접촉시키는 조작이다.  
 ② 공기 중의 산소를 수중에 용해시키거나, 불필요한 가스 및 휘발성 물질을 방산하는 것이다.  
 ③ 활성오니 처리의 경우에는 산소이동과 혼합 교반 작용에도 매우 중요하다.  
 ④ 산소의 흡수는 활성오니에 의한 무기성 물질의 산화, 오니의 감소와 함께 자기산화 등 생물 · 화학적 반응의 진행을 억제시킨다.

71. 유기물질이 호기성 상태에서 분해될 때 유기물질을 구성하고 있는 구성원소의 최후 분해 생성물을 나타낸 과정이 틀린 것은?

- ① C → CO<sub>2</sub>                      ② N → NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
 ③ S → H<sub>2</sub>S                      ④ P → PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

72. 양어용수 중의 경도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수중에 칼슘이나 마그네슘이 적게 함유된 물을 경수라고 한다.  
 ② 어류의 건강에 가장 좋은 물의 경도는 45 ~ 90ppm (2.5 ~ 5 도) 이다.

- ③ 경도가 너무 높으면, 물고기는 체색이 변한다.  
 ④ 녹조류가 이상적으로 많이 번식하면 산소량이 저하되고 경도는 높게 된다.

73. 높은 정밀도를 요하는 용액채취 때 사용하는 기구는?

- ① 피펫                      ② 메스실린더  
 ③ 비이커                    ④ 메스플라스크

74. 원형드림 회전여과기는 다음 중 어디에 속하는가?

- ① 생물학적 여과            ② 물리적 여과  
 ③ 포말분리 여과            ④ 화학적 여과

75. 다음 중 틸라피아를 운반 또는 옮기고 난 후의 수질 관리로 가장 적합한 것은?

- ① 용존산소량을 2 mg/L 정도로 낮게 4~5일간 유지한다.  
 ② 용존산소량은 적어도 5~6mg/L 정도 높게 유지한다.  
 ③ 용존산소량은 포화농도 가까이 올려야 한다.  
 ④ 용존산소량에는 관계없고 수온만 25~26℃로 유지하면 된다.

76. 천해의 이매패류 양식장에서 어장의 노화현상을 방지할 수 있는 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 조류소통 개선            ② 밀식 방지  
 ③ 먹이 공급                ④ 바닥 경운

77. 황화수소가 많은 곳의 저질은 어떤 색을 띠는가?

- ① 황갈색                    ② 회색  
 ③ 녹색                      ④ 검은색

78. 질화과정에 관여하는 질화세균의 특징으로 가장 적합한 것은?

- ① 종속영양세균 - 호기성세균  
 ② 독립영양세균 - 호기성세균  
 ③ 종속영양세균 - 혐기성세균  
 ④ 독립영양세균 - 혐기성세균

79. 어류가 민감하게 반응할 수 있는 최소온도의 차이는?

- ① 0.03℃                    ② 0.3℃  
 ③ 1℃                        ④ 3℃

80. 개방적 양식장에 속하지 않는 것은?

- ① 수조식 양식장            ② 나뭇가지식 양식장  
 ③ 바닥식 양식장           ④ 수하식 양식장

#### 5과목 : 수산질병학

81. 조균류에 의해 발병하며 병세가 진행되면 끝부분부터 담록색 또는 황백색으로 변하여 녹아버리는 김의 갯병은?

- ① 호상균병                ② 붉은갯병  
 ③ 사상세균부착증        ④ 흰갯병

82. 어류의 주요 바이러스병 중에서 원인 바이러스가 DNA 바이러스에 해당하는 것은?

- ① 바이러스 출혈성 패혈증(VHS)  
 ② 전염성 체장 괴사증(IPN)

- ③ 바이러스성 신경괴사증(VNN)  
 ④ 차널메기 바이러스병(CCVD)

83. 양식 어류가 회전운동과 수평운동이 심하다면 어떤 경우에 의한 것으로 진단할 수 있는가?

- ① 용존산소가 부족했을 때  
 ② 알칼리도가 높았을 때  
 ③ 농약 성분이 주입되었을 때  
 ④ 동물성 플랑크톤이 많이 발생되었을 때

84. 어류의 세균성 질병과 원인균을 바르게 연결한 것은?

- ① 방어 류결절증 - *Nocardia kampfachi*  
 ② 연어 세균성 신장병 - *Renibacterium salmoninarum*  
 ③ 방어 활주세균증 - *Flavobacterium columnare*  
 ④ 뱀장어 적점병 - *Photobacterium damsela subsp. piscicida*

85. 방어를 양식하던 중 폐사가 생기기 시작하여 관찰해보니 피부에 흑 같은 작은 돌기나 반구형의 농양이 생겨 있었다면 감염균은?

- ① *Vibrio anguillalum*      ② *Nocardia seriolae*  
 ③ *Edwardsiella tarda*    ④ *Aeromonas hydrophila*

86. *Vibrio* 균에 감염된 어류의 체표면에 궤양이 형성되는 질병의 유형은?

- ① 급성형                    ② 아급성형  
 ③ 만성형                    ④ 신경형

87. 물곰팡이(*Saprolegnia parasitica*)병의 발병 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 에로모나스균에 의해 감염된 어류  
 ② 변질된 사료를 준 어류  
 ③ 수온 25℃에서 기른 어류  
 ④ 물이가 기생된 어류

88. *Bacciger harengulae*충이 기생하지 않는 것은?

- ① 신선한 사료를 장기간 투여했기 때문이다.  
 ② 비타민이 부족한 배합사료를 투여했기 때문이다.  
 ③ 배합사료만을 투여했기 때문이다.  
 ④ Virus 병에 감염되었기 때문이다.

89. *Bacciger harengulae*충이 기생하지 않는 것은?

- ① 전복                      ② 대합  
 ③ 맛조개                    ④ 바지락

90. 다음 중 무지개송어가 항문에 길게 분(배설물)을 달고 다닐 때 주요 원인으로 볼 수 있는 것은?

- ① 신선한 사료를 장기간 투여했기 때문이다.  
 ② 비타민이 부족한 배합사료를 투여했기 때문이다.  
 ③ 배합사료만을 투여했기 때문이다.  
 ④ Virus 병에 감염되었기 때문이다.

91. 굴의 하플로스포리동물병의 설명으로 틀린 것은?

- ① 바이러스성 질병의 일종이다.  
 ② 감염된 굴에서는 다핵성 물질이 관찰된다.

- ③ 이 병에 의한 폐사는 늦어짐에 많이 나타난다.  
 ④ 감염된 굴은 조직이 쇠약해지고 외투막이 위축된다.

92. 전염속도가 빠르고 대량폐사를 일으켜 지속적인 감시와 관리가 필요한 수산동물질병으로 수산동물질병관리법에서 정한 수산동물전염병에 해당하지 않는 것은?

- ① 노랑머리병                      ② 타우라증후군  
 ③ 흰반점병                      ④ 흑점병

93. 연쇄구균증에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 병원균이 주로 피부를 통하여 감염된다.  
 ② 병원균은 그람양성의 연쇄구균이다.  
 ③ 담수어류 및 해산어류에 발병된다.  
 ④ 병어는 체색이 검어지고 지느러미 기부에 농창이 형성된다.

94. 비브리오행균에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 비브리오행균에 속하는 바이러스성 질병이다.  
 ② 담수 및 해산어 모두에 발병한다.  
 ③ 몸 표면, 근육조직에 출혈 또는 궤양이 생기므로 일명 궤양병이라 한다.  
 ④ 주로 발병하는 시기는 6 ~ 8월로서 수온 20 ~ 30℃일 때이다.

95. 스쿠티카증의 증상에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 체색이 검어진다.  
 ② 등지느러미가 결손된다.  
 ③ 몸 표면에 흰점이 관찰된다.  
 ④ 회전하면서 죽는다.

96. 송어에 유행하는 부스럼병의 주요 증상은?

- ① 피부의 점액분비가 많아진다.  
 ② 피부에 정상출혈을 볼 수 있다.  
 ③ 피부에 융기된 환부가 생긴다.  
 ④ 피부에 다수의 흰 결절이 생긴다.

97. 다음 ( )에 들어갈 병증은?

육식성 머류인 연어, 송어류에 다량의 탄수화물을 투여하면 ( )증상이 나타나는데, 이것은 혈당을 조절하는 인슐린의 양이 적기 때문이다.

- ① 당뇨                              ② 녹간  
 ③ 황지                              ④ 등여름

98. 은어 연쇄구균증의 외부 증상이 아닌 것은?

- ① 안구주위의 출혈              ② 복부의 정상출혈  
 ③ 아가미 뚜껑의 출혈              ④ 비늘의 탈락과 진피의 노출

99. 다음 중 바이러스성 패혈증(VHS)을 일으키는 바이러스가 가장 잘 자라는 수온은?

- ① 4℃                              ② 9℃  
 ③ 14℃                              ④ 19℃

100. 김사상체에 병해 징조가 나타났을 때 영양제 첨가로서 쉽게 치유되는 병은?

- ① 적변병                              ② 닭살  
 ③ 녹변병                              ④ 황반병

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 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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