

제1과목:어류양식

1. 아미노산 중 미각물질에 속하는 것은?

- ① 메치오닌(Methionine)
- ② 라이신(Lysine)
- ③ 글리신(Glycine)
- ④ 아르기닌(Arginine)

2. 방어양식 시설 중 아직 실용화 단계에 이르지 못하고 있는 것은?

- ① 육상유수식
- ② 제방식
- ③ 그물차단식
- ④ 그물가두리식

3. 넙치 식용어 양성에 있어 먹이와 성장에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 초기 방양 시 하루 중 먹이 주는 횟수는 3 ~ 4회이다.
- ② 성장함에 따라서 하루에 2번(아침과 해질 무렵에) 주는 것이 좋다.
- ③ 수온이 10℃ 이하로 되면 먹이량은 급격히 상승한다.
- ④ 하루에 먹이 주는 양은 체중비율에 따른다.

4. 미꾸라지 양식 시설 중 가장 고려해야 할 점은?

- ① 산소보충시설
- ② 먹이대시설
- ③ 도피의 방지
- ④ 어병발생

5. 조피볼락에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 조피볼락은 우리나라 남해안의 자연수온에서는 월동이 불가능하다.
- ② 조피볼락은 양볼락과의 볼락아과에 속하며 일명 우럭이라고 한다.
- ③ 조피볼락은 체외수정을 하는 종이다.
- ④ 조피볼락은 어초 등에 수정란을 붙이는 부착성을 가지고 있다.

6. 시비양어 대상어로서 가장 적합한 어종은?

- ① 잉어
- ② 카와치 붕어
- ③ 뱀장어
- ④ 은어

7. 어류의 영양소 대사에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사료 단백질의 이용률과 단백질 함량과는 지수적인 관계에 있다.
- ② 탄수화물은 혈액 및 간에서 조금만 저장되고 주로 에너지원으로 사용된다.
- ③ 지방은 장내에서 분해되어 지방산과 글리세린으로 흡수되고 장관부에서 재합성된다.
- ④ 사료중에 탄수화물이 부족하면 체내 단백질이 분해되어 에너지원으로 쓰이기 때문에 체중이 감소한다.

8. 참돔양식 시 일어나는 흑화현상(黑化現象)에 대처한 체색조정 방법 중 가장 효과가 좋은 방법은?

- ① 사육수심을 10 ~ 20m 정도 깊게 해서 사육한다.
- ② 새우류를 사료에 섞어 먹인다.
- ③ 살아 있는 까나리, 멸치 등을 먹인다.
- ④ 굴, 홍합 등의 신선한 패류를 먹인다.

9. 무지개송어의 부화기에서 알 10만 개가 소비하는 산소량이 1시간당 0.5L이다. 주입수와 배출수의 용존산소량은 각각 10mL/L, 6mL/L일 때 필요한 주수량은?

- ① 115L
- ② 125L
- ③ 135L
- ④ 145L

10. 다음 중 가두리 양식장의 조건으로 가장 바람직한 곳은?

- ① 조용하고 잔잔한 수면으로 물의 흐름이 없는 곳
- ② 유기물질이 풍부한 부영양의 호수
- ③ 수량이 풍부하고 물의 흐름이 아주 빠른 곳
- ④ 수면이 넓어 수량이 많고 영양염류가 적은 곳

11. 다음 중 실뱀장어가 가장 많이 소상하는 시간대는?

- ① 간조 시 일몰 후 2 ~ 3시간
- ② 만조 시 일몰 후 2 ~ 3시간
- ③ 조석에 관계없이 야간에
- ④ 조석에 관계없이 주간에

12. 방어는 어느 과에 속하는 어족인가?

- ① 정어리과
- ② 전갱이과(科)
- ③ 삼치과
- ④ 청어과

13. 양어지에서 혼합 양식 시 먹이 경쟁이 될 수 있는 어종은?

- ① 블루길과 배스
- ② 초어와 백련
- ③ 초어와 뱀장어
- ④ 백련과 떡붕어

14. 넙치 종묘생산 시 공식현상이 가장 심하게 일어나는 시기는?

- ① 부화 후 20일째인 전장 3mm인 때
- ② 착저 하기 전 눈이 오른쪽으로 돌아가려고 할 때
- ③ 착저 후 오른쪽 눈이 왼쪽으로 돌아간 변태완료 후부터
- ④ 전장 25mm 이후부터 50mm의 크기일 때

15. 유럽 잉어의 품종 개량에 이용된 주된 방법은?

- ① 돌연 변이
- ② 비육 관리
- ③ 선발 육종
- ④ 배수성 유전

16. 양식 용수의 여과에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 여과층에서 분해 박테리아가 노폐물을 분해시키며 부산물로 산소를 방출한다.
- ② 여과층을 새로 만들어 쓸 때 여과 세균은 자연 상태에 어디에나 있기 때문에 즉시 여과 효과가 있다.
- ③ 여과층에서 아질산 분해세균은 암모니아를 이용하여 생존한다.
- ④ 여과층에서 노폐물이 분해되기 위하여 다량의 CO₂가 필요하다.

17. 인공수정법과 주로 이용되는 어종간의 연결이 옳은 것은?

- ① 건식법-은어
- ② 건식법-잉어
- ③ 등조법-연어
- ④ 습식법-송어

18. 주로 절개법으로 채란하는 어종은?

- ① 잉어
- ② 미꾸라지
- ③ 넙치
- ④ 연어

19. 활어의 대량운반 시 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 배설물로 인해 운반용기내의 수질이 오염되지 않도록 한다.
- ② 산소 과다에 의한 스트레스로 몸 조직 속에 상처가 나지 않도록 한다.
- ③ 운반 도중 생리 활성이 떨어지지 않도록 운반 전에 충분히 먹이를 공급한다.
- ④ 운반 도중 수온 상승에 의한 폐사 발생이 일어나지 않도록 한다.

20. 틸라피아(역돔)에 대한 생태적 습성이 아닌 것은?

- ① 주로 잡식성이다.
- ② 환경의 변화에 대한 저항성이 강하다.
- ③ 번식력이 아주 강하다.
- ④ 수컷이 암컷보다 빨리 자란다.

제2과목:무척추동물양식

21. 참가리비의 습성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 가리비는 온대성 2매패이다.
- ② 외양성이며 수심 10 ~ 40m에 많이 분포한다.
- ③ 서식처는 저층의 유속이 비교적 빠른 곳으로 저질은 사력질을 좋아한다.
- ④ 성숙기는 3월에서 5월사이이며, 4월경이 산란 성기이다.

22. 다음 중 굴 연승수하식 양성에서 가장 많은 비중을 차지하는 원가 항목은?
(단, 3ha, 60 대 시설인 경우)

- ① 인건비
- ② 사료비
- ③ 종묘비
- ④ 유틸비

23. 피조개 양성장이 갖추어야할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 해수의 유통이 좋을 것
- ② 먹이생물의 번식량이 많을 것
- ③ 수심이 얕을 것
- ④ 표층의 지질이 사니질일 것

24. 제방식 양생법으로 많이 양생하는 것은?

- ① 가리비 ② 흰다리새우
③ 백합 ④ 우렁쟁이

25. 다음 중 전복의 산란자극 방법으로 가장 많이 사용되는 것은?

- ① 음전자극
② 담수주입자극
③ 부하수체호르몬 주사
④ 자외선 조사 해수 자극

26. 우렁쟁이의 인공 채묘 시 주의할 사항으로 옳은 것은?

- ① 산란된 난은 부하채묘조에 옮길 때 1차 난세척이 필요하다.
② 유미형 유생은 산란 후 3일째 아침이면 보인다.
③ 부하조와 채묘조는 광도를 낮게 하는 것이 좋다.
④ 채란후의 환수는 주입수에 큰 염려를 할 필요가 없다.

27. 문어의 인공종묘생산 시 부유 생활기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공식현상이 일어난다.
② 빛이 있는 곳에 잘 모인다.
③ 알테미아의 부화 유생을 먹이로 공급한다.
④ 수온 25℃에서 1개월 동안 부유생활을 한다.

28. 참굴의 채묘예보를 할 때 유생채집 방법을 잘못 설명한 것은?

- ① 수평채집 시 수심은 30cm 깊이가 좋다.
② 수평채집 거리는 약 100m 정도 한다.
③ 2m 깊이에서 위로 수직채집을 하기도 한다.
④ 간조 시에 채집해야 한다.

29. 서식장의 환경변화에 가장 강한 종류는?

- ① 백합 ② 우럭
③ 참굴 ④ 가리비

30. 수하식 양생방법 중 성장이 일정하지 않은 것은?

- ① 연승식 ② 펫목식
③ 말목식 ④ 투석식

31. 다음 중 전복 양식용 먹이로서 먹이 효과가 가장 좋은 해조는?

- ① 톳 ② 미역
③ 갈파래 ④ 애기풀가사리

32. 보리새우 부화 유생에 먹이를 처음으로 주어야 하는 시기는?

- ① nauplius 기 ② mysis 기
③ zoea 기 ④ post larva 기

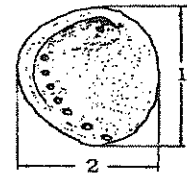
33. 굴의 생산 증가를 위한 어장의 환경개선 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 어장의 저질을 갈아준다.
② 어장 내의 굴을 세척한다.
③ 어장에 철사나 잠물들을 투기하지 않는다.
④ 밀식을 하지 않는다.

34. 패류 양식시설을 밀식했을 때 일어나는 일반적인 현상은?

- ① 수확시기가 빨라지고 품질이 저하된다.
② 양생기간이 짧고 비만이 나빠진다.
③ 성장이 늦고 생산량이 줄어든다.
④ 겨울에 생식소가 발달한다.

35. 전복을 계측할 때, 각 측정부위의 명칭은?



- ① 각장(1), 각폭(2), 각고(3)
② 각폭(1), 각장(2), 각고(3)
③ 각고(1), 각폭(2), 각장(3)
④ 각폭(1), 각고(2), 각장(3)

36. 해삼 양식에서 투석의 역할로 알맞지 않은 것은?

- ① 산란장 제공
② 여름잠 장소 제공
③ 풍부한 먹이 제공
④ 원활한 조류 소통 제공

37. 다음 조개류 중 이동이 가장 심한 종은?

- ① 피조개 ② 전복
③ 소라 ④ 가리비

38. 0.02g에 이른 새우 종묘를 1000m²에 m²당 50마리씩 방양하여 1일 먹이공급률을 300%로 한다면 4일간의 총 공급량은?

- ① 6kg ② 12kg ③ 18kg ④ 4kg

39. 부착성에 따라 유사한 생태적 특성을 보이는 종끼리 짝지어진 것은?

- ① 참굴 - 피조개
② 갯조개 - 참가리비
③ 바지락 - 새고막
④ 우렁쉥이 - 진주담치

40. 따개비가 많은 곳에서 굴을 채묘할 경우 부착치패수의 조사과정에서 채묘에 가장 적합한 시기는?

- ① 굴의 부착수는 증가하고 따개비의 부착수가 줄어들 때
② 따개비의 부착수가 전혀 보이지 않을 때
③ 굴의 부착수가 줄어들기 시작할 때
④ 따개비와 굴의 부착수가 같이 증가할 때

제3과목:해조류양식

41. 자연산 미역의 흉작이 예상되는 해황은?

- ① 아포체의 발아기에 비가 많을 때
② 2~5월에 맑은 날씨가 계속될 때
③ 4, 5월에 폭풍일수가 많을 때
④ 10, 11월에 폭풍일수가 많을 때

42. 툇의 생활사를 옳게 설명한 것은?

- ① 세대교번을 하지 않고 포복지에 의한 영양번식을 한다.
② 세대교번을 하지 않고 배아지(胚芽枝)에 의한 영양번식을 한다.
③ 세대교번을 하고 포복지에 의한 영양번식을 한다.
④ 세대교번을 하고 배아지에 의한 영양번식을 한다.

43. 미역의 채묘를 위한 예비 작업에 해당하는 사항은?

- ① 고염분 처리 ② 저온 처리
③ 담수 처리 ④ 음전 처리

44. 김의 조가비사상체는 어장의 조건에 따라 적기에 채묘할 수 있도록 시기를 조절해야 하는데 조절할 사항으로 적합하지 않은 것은?

- ① 수온이 21~23℃가 되도록 온도 처리를 한다.
② 2000~3000lx의 밝기로 8~10시간 광선 처리를 한다.
③ 비닐주머니에 넣어 -10℃가 되도록 동결 보존한다.
④ 약품처리를 하여 건조시켜 보관한다.

45. 김의 생활사에서 여름철에 해당하는 것은?

- ① 배우체 ② 사상체
③ 엽상체 ④ 중성포자

46. 해조류 양식에서 채묘대상이 포자(또는 유주자)가 아닌 것은?

- ① 툇 ② 파래 ③ 미역 ④ 매생이

47. 김양식장에서 발생하는 갯병 중 생리적 갯병이 아닌 것은?

- ① 싹갯병 ② 붉은갯병
③ 암종병 ④ 흰갯병

48. 김발에 나타나는 다음 해적생물들 중 건조에 약한 것은?

- ① 따개비 ② 파래류
③ 매생이 ④ 돌말류(규조류)

49. 홍조류가 엽체에 함유한 색소가 아닌 것은?

- ① 루테인 ② 클로로필 a
③ 클로로필 b ④ 피코시아닌

50. 다시마의 씨줄붙이기 간격으로 적당한 것은?

- ① 10~20cm ② 20~35cm
③ 30~45cm ④ 45~60cm

51. 미역의 포자엽을 취급하는 요령으로 틀린 것은?

- ① 채취 즉시 깨끗한 해수에 씻는다.
- ② 시원한 그늘에서 말린다.
- ③ 깨끗한 해수에 넣어서 운반한다.
- ④ 너무 마른 때는 위를 덮어준다.

52. 뜬흙림발에서 붉은갯병이 발생했을 때의 대책이 아닌 것은?

- ① 생장한다.
- ② 고노출로 옮긴다.
- ③ 김을 빨리 채취한다.
- ④ 시비를 하여 건강하게 한다.

53. 김 양식에서 봉투식 야외인공채묘의 장점에 해당되지 않는 것은?

- ① 해적생물의 부착이 적다.
- ② 각포자의 손실이 적다.
- ③ 각포자가 균일하게 붙는다.
- ④ 해황에 관계없이 채묘할 수 있다.

54. 우뚝가사리의 이식에 대한 내용이 옳지 않은 것은?

- ① 우뚝가사리는 한 번 건조되면 포자방출 능력이 거의 없어지므로 이식 시 건조에 주의하여야 한다.
- ② 이식 작업 시 될 수 있는 대로 직사광선을 피하고 수온 상승을 방지할 필요가 있다.
- ③ 포자방출이 가장 많이 되는 시각이 12시 경이므로 되도록 오전에 완료하는 것이 좋다.
- ④ 이식은 포자를 가진 우뚝가사리를 새끼줄 등에 끼워 돌에 감아 투석하거나 해저의 바위에 감아주는 방식을 이용한다.

55. 다시마의 생활사의 한 부분에 대한 설명이다. ()안에 알맞은 것은?

다시마의 배포자는 수시간 ~ 1일 후에 발아관을 내고 최초의 배포자내에 있던 내용물은 발아관을 통해서 새로운 ()의 세포로 이동한다.

- ① 포자체
- ② 아포체
- ③ 엽체
- ④ 배우체

56. 동·남·서해안과 제주도의 모든 연안에 분포하는 종류는?

- ① 대황
- ② 미역
- ③ 감태
- ④ 뜬부기

57. 홍조류의 세포막 주요 성분은?

- ① 한천
- ② 알긴산
- ③ 피코비린
- ④ 셀룰로오스

58. 광합성 생성물이 전분(starch)인 것은?

- ① 녹조류
- ② 갈조류
- ③ 홍조류
- ④ 남조류

59. 무기질 사상체를 조가비에 이식할 때 처음 1주일간 어둡게 해 주어야 하는 이유는?

- ① 기포가 생기는 것을 방지하려고
- ② pH가 높아지지 않게 하려고
- ③ 광산화 현상을 방지하려고
- ④ 생장 호르몬의 파괴를 방지하려고

60. 냉동씨발은 입고하기 전에 함수율을 몇 % 정도로 하는 것이 좋은가?

- ① 8 ~ 10%
- ② 15 ~ 20%
- ③ 20 ~ 40%
- ④ 40 ~ 60%

제4과목:수산생물

61. 육식성 어류로 짝지어지지 않은 것은?

- ① 초어, 은어
- ② 다랑어, 갈치
- ③ 톱상어, 별상어
- ④ 가다랑어, 봉장어

62. 조수 웅덩이(tide pool) 생물상의 특징 설명이 옳은 것은?

- ① 녹조류가 서식하는 것이 특징이다.
- ② 홍조류가 가장 많이 서식하는 것이 특징이다.
- ③ 갈조류가 가장 많이 서식하는 것이 특징이다.
- ④ 어류가 살지 않는 것이 특징이다.

63. 규조류에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 생활 가능 수온은 $-15^{\circ}\text{C} \sim 36^{\circ}\text{C}$ 이다.
- ② 해양생태계에서 1차 생산자로서 중요하다.
- ③ 번식 수온은 $3^{\circ}\text{C} \sim 16^{\circ}\text{C}$ 이다.
- ④ 주로 해수에만 존재한다.

64. 다음 십각류 중에서 우리나라에서의 서식 범위가 바르게 연결된 것은?

- ① 대하 - 동해에서 남해 동부 연안까지
- ② 닭새우 - 황해에서 보하이만까지
- ③ 왕게 - 제주도에서 일부 남해 연안까지
- ④ 털게 - 영일만에서 동해 북부 연안까지

65. 어류는 수온과 수질의 변화를 감지할 수 있어서 등온선이나 염분의 수역을 찾아서 이동할 수 있다. 이를 감지할 수 있는 기관은?

- ① 아가미
- ② 옆줄
- ③ 입
- ④ 콧구멍

66. 모악동물(화살벌레)의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 몸은 머리, 몸통, 꼬리의 세 부분으로 나뉘어 있다.
- ② 아들은 턱 주변의 강한 털로 먹이를 잡는다.
- ③ 대부분이 담수산이며 담수산 동물 플랑크톤에서 중요하다.
- ④ 해양 환경을 파악하는 지표 생물로 이용되기도 한다.

67. 염록소의 구성에서 고등식물과 가장 가까운 식물군은?

- ① 홍조식물
- ② 녹조식물
- ③ 갈조식물
- ④ 남조식물

68. 알긴을 가장 많이 가지고 있는 식물은?

- ① 갈파래
- ② 서실
- ③ 김
- ④ 감태

69. 갈조류의 강(Class)을 분류하는 주된 기준은?

- ① 생활사의 차이
- ② 무성포자의 종류
- ③ 서식 수심
- ④ 색소성분의 차이

70. 적조발생을 야기시키는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 해역의 부영양화
- ② 염분 상승
- ③ 상층과 하층간의 대류의 감소
- ④ 충분한 태양 광선에너지

71. 일생에 여러 번 산란하는 동물은?

- ① 은어
- ② 빙어
- ③ 뱀장어
- ④ 미꾸라지

72. 극피동물과 그 유생의 연결이 옳은 것은?

- ① 해삼 - 비편나리아
- ② 성게 - 에키노플루테우스
- ③ 불가사리 - 아우리쿨라리아
- ④ 바다나리 - 오이코플류라

73. 재연성 변태는 다음 어느 어종에서 볼 수 있는가?

- ① 뱀장어
- ② 학공치
- ③ 당멸치
- ④ 브리멸

74. 일반적으로 동물 플랑크톤의 일주기 수직 이동에 관한 설명이 옳은 것은?

- ① 낮에는 표층해면으로, 밤에는 중·심층으로 수직이동 한다.
- ② 밤에는 표층해면으로, 낮에는 중·심층으로 수직이동 한다.
- ③ 상·하층의 수직이동을 하지 않고 일정 수층에 머문다.
- ④ 밤·낮의 수직이동이 일정치 않고, 이동하고 싶을 때 자유롭게 한다.

75. 경골어류에 속하는 것은?

- ① 칠성장어
- ② 팽이상어
- ③ 두툽상어
- ④ 철갑상어

76. 다음 양식대상 생물 중 용존산소가 가장 큰 수역에 서식하는 어류는?

- ① 잉어
- ② 연어
- ③ 틸라피아
- ④ 초어

77. 김 양식에 있어 서식대가 겹쳐 피해를 주는 해조류는?

- ① 파래류 ② 미역류
③ 툇류 ④ 청각류

78. 해양 외에서도 서식하고 있는 것은?

- ① 말미잘류 ② 삼계류
③ 개맛류 ④ 집게류

79. 태양광선 중 수온의 상승과 가장 관계 깊은 것은?

- ① 자외선 ② 청색광선
③ 황색광선 ④ 적외선

80. 생물을 분류하는데 있어서 기본 단위는?

- ① 문(門) ② 강(綱) ③ 목(目) ④ 종(種)

제5과목:수질분석 및 양식생물 질병

81. 다음 설명에 해당하는 곰팡이성 질병은?

접합균강 파리곰팡이목에 속하며 발육 시 전발아기, 발아 및 사상체기, 번식기의 4단계의 생활사를 거치는 동안 사상체가 형성된다. 이 사상체로부터 사상체포자가 나와서 체내의 다른 부위로 전파되고, 다핵구상체로 되어 다른 개체로의 전염이 일어난다. 무지개송어나 방어 등에서 발병하고 내부 장기의 결절형성이 특징적이다.

- ① 킬로도넬라증 ② 아파노마이세스증
③ 칸디다증 ④ 익티오포루스증

82. 18℃인 담수의 용존산소 포화량은 6.81 mL/L 이다. 18℃인 어느 담수 시료의 용존산소량이 4.77 mL/L로 측정되었다면 이 시료의 산소 포화도는?

- ① 70% ② 0.7% ③ 143% ④ 1.43%

83. 뱀장어의 므시디움(Myxidium)증의 증상은?

- ① 이 병에 걸린 뱀장어는 가슴지느러미의 출혈, 항문의 확장을 보인다.
② 입을 벌린 채 먹이를 먹지 않고 수면을 힘없이 해엄쳐 다닌다.
③ 아가미의 표면이 거칠게 보인다.
④ 표피하에 기생하는 경우에는 체측이 포자낭으로 백점상의 반점이 나타난다.

84. IPN, VHS, IHN, SVC와 같은 어류의 바이러스병에서 공통적으로 나타나는 증세는?

- ① 복부팽만, 발광적인 운동
② 항문에 황색 점액변
③ 안구돌출, 체색 흑화
④ 아가미 손상, 호흡 급변

85. 윙클러-아지드화 나트륨 변법에 의한 용존산소량 측정을 하기 위해 고정용 시약 조제 시 사용되지 않는 시약은?

- ① $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ ② $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$
③ NaOH ④ KI

86. 시료수 중의 부유입자물질의 양을 측정하는데 일반적으로 사용되는 여과지 공경(孔徑)의 크기는?

- ① 2 μm ② 1.2 μm
③ 0.45 μm ④ 0.12 μm

87. 참돔에 *Microcotyle* sp.가 감염되었을 때 병어에서 관찰되는 가장 뚜렷한 증상은?

- ① 체색의 흑화
② 회전 유영
③ 체표의 궤양형성
④ 아가미의 색깔이 창백해짐

88. 병원균에 따라서는 어류의 연령에 관계없이 감염하는 것과 그렇지 않은 것이 있다. 다음 중 자어에서는 거의 감염되지 않고 성어에 감염되기 쉬운 것은?

- ① 은어의 비브리오병
② 뱀장어의 에드워드병
③ 연어의 세균성 신장병
④ 송어의 질창병

89. 호수에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 여름철에는 성층현상을 나타낸다.
- ② 가을에는 순환이 일어난다.
- ③ 호수에 조류가 대량 번식하면 용존산소 농도가 높아져 수질이 좋아진다.
- ④ 성층을 이룰 때 수심에 따른 물의 수온구배와 DO 농도 구배는 같은 모양이다.

90. 어류의 장관 점막 상피 세포 안이나 장관 속에 기생하면서 유문수나 장의 앞부분에 카타르성 염증을 일으키기도 하며, 담낭이나 부레로 이동하여 평형감각을 잃게 하는 증상을 보이는 기생충성 질병은?

- ① 헥사미타병 ② 익티오보도병
- ③ 크립토비아병 ④ 아밀로오디늄병

91. 에로모나스, 슈도모나스 및 비브리오균들에 의한 지느러미 부식병의 치료에 사용하는 aminoglycoside계 항생물질은?

- ① chloramphenicol ② neomycin
- ③ tetracycline ④ nitrofurantoin

92. 다음 ()에 알맞은 것은?

연어, 송어류에 장기간 ()을 투여하면 간에 글리코젠이 과잉 축적되어 글리코젠 과다증이 나타난다.

- ① 단백질 ② 지방
- ③ 탄수화물 ④ 비타민

93. 인도페놀법에 의하여 암모니아 양을 측정하는데 사용되는 흡광광도계의 파장은?

- ① 320 nm ② 440 nm
- ③ 630 nm ④ 720 nm

94. 수질오염에 관한 연결이 옳게 짝지어지지 않은 것은?

- ① BOD 수치 증가 - 용존산소 결핍 - 부패성 수역의 형성
- ② 부유물질증가 - 정체 수역에서의 침강 - 저질악화
- ③ 영양염류증가 - 부영양화 - 적조발생
- ④ 더운 배수 증가 - pH 변화 - 냄새 나는 물고기의 발생

95. 해수에서 염소량으로부터 총 염분량을 계산하는 식은?

- ① $S(\text{염분량}) = 0.80655 \times Cl(\text{염소량})$
- ② $S(\text{염분량}) = 1.80655 \times Cl(\text{염소량})$
- ③ $S(\text{염분량}) = 0.03 \times Cl(\text{염소량})$
- ④ $S(\text{염분량}) = 1.03 \times Cl(\text{염소량})$

96. 패류양식장의 부착생물로 문제가 되고 있는 진주담치가 부착할 때 분비하는 강력한 수중접착력을 가진 물질은?

- ① 점액 ② 족사
- ③ 섬모 ④ 부착기

97. 시료보존 시 함량변화가 가장 심한 것은?

- ① 암모니아성 질소 ② 질산성 질소
- ③ 인산 ④ 규산

98. 호수의 pH를 변화시키는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 식물성 플랑크톤의 광합성작용
- ② 공기 중의 탄산가스 용해
- ③ 소금의 용해
- ④ 알칼리성 폐수의 유입

99. 용존유기탄소를 시험할 때 현탁성분을 제거하는 방법은?

- ① 밀리포아(45 μm)를 이용한 여과
- ② GF/F 여과지를 이용한 여과
- ③ 유리여과기 G2를 사용한 여과
- ④ 원심분리기를 이용한 분리

100. 수온 25℃ 전후 15 ~ 25g 정도인 새우에 가장 많이 발생하고, 아가미에 흑색 또는 갈색의 반점이 발생하며, 때로는 복부 근육 특히 제 6 복절이 희게 변하게 되는 질병은?

- ① 바이러스성 중장선 괴사병
- ② 흰반점 바이러스병
- ③ 비브리오병
- ④ 바쿨로바이러스병