

1과목 : 어류양식학

- 다음 중 방양된 잉어치어의 해적생물이 아닌 것은?
 ① 메기 ② 베스(Bass)
 ③ 백련 ④ 물새, 오리
- 우리나라에서 무지개송어의 성장을 계속적으로 높게 유지할 수 있도록 공급하기에 가장 적합한 수원은?
 ① 계곡수 ② 댐호수
 ③ 일반 하천수 ④ 지하수
- 크기에 따른 가물치 치어의 수용밀도로 가장 적절한 것은?
 ① 3cm : 300 마리/m² ② 5cm : 50 마리/m²
 ③ 15cm : 15 마리/m² ④ 25cm : 10 마리/m²
- 식물성 먹이 생물을 배양하기 위하여 고려되는 3가지 측면 중 기술적측면에 속하지 않는 것은?
 ① 먹이 생물의 단일종 분리 및 순수 배양
 ② 배지의 영양강화
 ③ 배지의 작성
 ④ 멸균과 교반
- 넙치를 육상사육수조에서 양성하고자 한다. 넙치의 적정 수온 범위 내에서 수조의 환수율이 10~12회전/일 인 경우 m² 당 양성밀도로 가장 적당한 것은?
 ① 4kg 이하 ② 5~15kg
 ③ 20~30kg ④ 35~50kg
- 채널메기의 자어를 탱크에서 사육하려고 한다. 1분간 4L 정도의 물을 주입하는 유수식으로 사육할 경우 약 몇 마리 정도의 자어를 기를 수 있는가?
 ① 10,000마리 ② 15,000마리
 ③ 20,000마리 ④ 25,000마리
- 참돔은 환경조건, 먹이와 성숙에 따라 체색이 변화된다. 참돔의 체색변화와 관계없는 것은?
 ① 표층의 강한 광(光)에서 양성한 것은 검은색이 많다.
 ② 카로티노이드 색소가 많은 갑각류를 먹은 것은 붉은 색이다.
 ③ 산란기 때는 암수 모두 혼인색을 띠게 되어 체색이 검게 변한다.
 ④ 성숙한 수컷은 두부가 약간 날카롭고 몸 빛깔은 검은색이 짙다.
- 발안율이 80%의 경우 발안란 20만립(粒)을 확보하고자 할 때 1마리 평균 2500 립(粒)짜리 송어치어의 필요한 마리 수는?
 ① 50마리 ② 100마리
 ③ 150마리 ④ 200마리
- 조피볼락의 출산시기의 추정에 관한 내용 중 거리가 먼 것은?
 ① 향문, 생식구 및 비뇨돌기는 약간 팽출되어 있는 상태로 그 주변부는 담청색을 띠고 있는 개체가 많은 경우 출산시기가 어느 정도 남은 것임
 ② 향문으로부터 비뇨돌기에 이르기까지 거의 동일하게 팽출되지만 생식구의 선단부는 팽출되어 있지 않으며 향문의

- 로부터 비뇨돌기에 걸쳐 자색이나 암청색의 색을 보일 때는 출산시기가 가까워진 것임
- 배가 부르고 머리에 추성이 생기며, 움직임이 둔한 경우 출산이 많이 남아 있음
 - 향문, 생식구 및 비뇨돌기 주변은 현저히 팽출하여 그 주변 부위의 색깔은 암청색 또는 암자색을 나타낼 경우 출산직전임
 - 방어의 종묘를 선택할 때 고려해야 하는 내용과 거리가 먼 것은?
 ① 걸보기에 둥글둥글하게 살이 찌 있는 것
 ② 몸 빛깔이 검은색을 띠고 어체의 크기가 고른 것
 ③ 다른 개체와 떼를 지어서 정상적인 유영을 하고 있는 것
 ④ 운반하기 편하게 종묘의 크기가 8~30g 정도 되는 것
 - 순환여과식에서 축적된 질산염 등을 다시 분해하는 생물여과는?
 ① 1차 여과 ② 2차 여과
 ③ 3차 여과 ④ 4차 여과
 - 어류이 숙성이 생기는 원인에 해당하지 않는 것은?
 ① 투이 횡수가 불규칙한 경우
 ② 양성밀도가 너무 낮은 경우
 ③ 어릴 때 사료가 부족한 경우
 ④ 사료의 알갱이가 너무 큰 경우
 - 활어 운반시에 주로 냉각 마취를 이용하는 어류는?
 ① 뱀장어 ② 잉어
 ③ 송어 ④ 연어
 - 먹이생물인 알테미아가 주로 사용되는 단계는?
 ① 휴면난(resting egg) ② 미시스(mysis)
 ③ 조에아(zoea) ④ 노플리우스(nauplius)
 - 영양소인 단백질에 함유된 질소(N) 성분의 평균 값은?
 ① 약 11% ② 약 16%
 ③ 약 21% ④ 약 26%
 - 사료계수에 대한 내용을 맞게 설명한 것은?
 ① 어체 1단위 무게만큼 증가시키는데 필요한 사료의 무게 단위
 ② 사료효율과 같은 의미
 ③ 숫자가 높을수록 좋은 사료를 뜻함
 ④ 증육량을 공급한 사료의 백분율로 나타내는 것
 - 은어의 부화 직후 사육밀도는 수량 1m³ 당 몇 마리 인가?
 ① 5,000~10,000마리 ② 10,000~30,000마리
 ③ 30,000~50,000마리 ④ 50,000~100,000마리
 - 생물학적 여과조에서 암모니아를 산화시키는 세균은?
 ① Nitrobacter ② Nitrosomonas
 ③ Pseudomonas ④ Thiobacillus
 - 다음 중 무지개 송어의 말을 수온 10℃ 전후에서 부화시킬 경우 알을 운반하기에 가장 알맞은 시기는?

- ① 수정 직후 ② 수정후 5일 이후
③ 수정 후 10일 이후 ④ 수정 후 16일 이후

20. 공기 또는 산소를 물속에 주입하여 포기하는 방법은?

- ① 낙차 포기법 ② 표면 포기법
③ 확산 포기법 ④ 벤츄리관 포기법

2과목 : 무척추동물양식학

21. 가리비 치패의 중간육성관리 내용 중 적합하지 않은 것은?

- ① 조용한 내만에서 육성 관리한다.
② 수용밀도를 알맞게 조절한다.
③ 채롱이 동요되지 않도록 시설한다.
④ 성장을 위해 표층 가까이 수하한다.

22. 우럭이 종묘생산 및 양성과정 중 틀린 것은?

- ① 부착성이 약해 천연연선 완류식 채묘가 가장 좋다.
② 간출시간 1~2시간으로 알은 곳이 차패 관리장으로 가장 좋다.
③ 알맞은 종묘의 크기는 약 20mm이고, 방양밀도는 1m² 당 25~30개체다.
④ 양성장은 하구 부근으로 연안 개흙질이 많고 간출시간이 2~4시간인 곳이 좋다.

23. 피조개 채묘예보에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 피조개의 부유유생과 부착시기가 나타나는 시기는 대체로 8~9월 사이이다.
② 피조개 부유유생은 저층 가까이에는 적고 표층 가까이 가면서 급격히 많아진다.
③ 유생의 수직분포나 수심은 채묘 수층을 결정하는데 대단히 중요하다.
④ 채묘예보는 부유유생과 부착치패 수 모두를 조사하여 실시한다.

24. 참가리비의 인공종묘 생산에 관한 설명으로 옳바른 것은?

- ① 채란용 어미는 지수에 수용하며 수온은 8℃ 내외가 알맞다.
② 채란은 9~15℃인 해수에 옮겨서 하는 것이 편리하고 2~3시간 지나면 산란한다.
③ 수정란을 깨끗이 씻은 후 곧 부화 탱크로 옮겨 유수 상태에서 부화를 기다린다.
④ 부착기 유생이 되면 환수하고 먹이를 주며 환수도 2~3일만에 한번씩 한다.

25. 굴이 부착치패와 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 장난형의 황색이고, 따개비는 대합의 소형을 닮은 적갈색이다.
④ 생김새는 같고 굴은 황색, 따개비는 적갈색이다.

26. 바지락 양식에 관한 설명으로 적절하지 못한 것은?

- ① 완류식 채묘기로 제방식, 풀식, 쇠꽃이식을 사용하며, 이들 중 쇠꽃이식을 많이 사용한다.

- ② 치패가 많이 발생하는 곳은 일반적으로 하구 가까운 곳인데, 이곳은 지반변동이 많은 곳이다.
③ 종묘의 방양 방법에는 석시법과 조시법이 있는데, 일반적으로 조시법이 일손이 더 많이 들어간다.
④ 양성장의 지반은 지나치게 딱딱하지 않게 갈이를 해주어 잠입이 쉽게 만들어 주어야 한다.

27. 대하양식에 있어서 광합성 세균(PSB)의 효능으로 적절하지 못한 것은?

- ① 수질의 정화 및 안정 ② 수중의 암모니아 제거
③ 내병성 강화 ④ 저질 개선

28. 대합류의 자연채묘에 주로 사용되는 채묘방법은?

- ① 완류식 채묘 ② 나뭇가지식 채묘
③ 로프식 채묘 ④ 고정식 채묘

29. 까막전복이 성숙기까지의 적산수온은?

- ① 500~1000℃ ② 1800~3500℃
③ 5000~8000℃ ④ 150~500℃

30. 굴의 종류 중 생식방법이 유생형에 속하는 것은?

- ① 버지니아굴 ② 넓적굴
③ 강굴 ④ 참굴

31. 대합의 이동특성을 이용한 양성방법은?

- ① 조위망식 양성 ② 채롱수하식 양성
③ 귀매달이 양성 ④ 개방식 양성

32. 굴, 피조개의 자연채묘시기 예측을 위한 조사항목과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수온 ② 염분
③ 부유유생의 출현량 ④ 먹이생물의 양

33. 문어 양성관리 시에 가장 주의해야 할 해적생물은?

- ① 장어 ② 곰치
③ 꽃게 ④ 가오리

34. 꽃게의 양성과정에서 공식현상에 대한 원인과 대책으로 옳바르지 않는 것은?

- ① 양성조건이 나빠져 탈피 못하고 폐사한 개체는 대부분 식해되는 경우가 많다.
② 저질 중에 쉽게 잠입할 수 있도록 저질관리를 해야한다.
③ 탈피 직후에는 식해가 줄어든다.
④ 사육밀도를 낮추고 먹이를 충분히 준다.

35. 굴의 이상폐사가 가장 많이 일어나는 때는?

- ① 수온이 높고 염분이 낮을 때
② 수온과 염분이 동시에 낮을 때
③ 수온이 낮고 염분이 높을 때
④ 수온과 염분이 동시에 높을 때

36. 참가리비 치패가 저서생활로 들어가게 되는 각장의 범위는?

- ① 1~4mm ② 6~15mm
③ 20~25mm ④ 30~40mm

37. 무척추동물 중 돌리올라리아(doliolaria)의 유생기를 가지는

좋은?

- ① 수량 ② 해상
③ 따개비 ④ 불가사리

38. 해상의 재생력에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 재생력은 12월 이후 수온이 가장 낮을 때 빠르다.
② 소화관이나 호흡수는 특히 재생력이 강하다.
③ 재생력은 계절에 따른 수온 변동과 깊은 관계가 있다.
④ 재생력을 이용한 양식의 목적은 소금에 절인 Konowata의 생산에 있다.

39. 다음 중 참전복 치패의 저서초기 먹이생물로 가장 적합한 것은?

- ① Limacina ② Creseis
③ Navicula ④ Euphausia

40. 굴이 고정식 채묘 방법에 속하는 것은?

- ① 말목식 채묘 ② 뗏목식 채묘
③ 연승 수하식 채묘 ④ 부동식 채묘

3과목 : 해조류양식학

41. 미역 종묘의 가이식 필요성에서 볼 때 그 비중이 가장 낮은 것은?

- ① 미역 종묘의 배양수조나 탱크를 감의 인공채묘에 빨리 이용하기 위해
② 아포체나 유엽의 성장을 촉진시키기위해
③ 부니와 잡생물의 제거 작업 또는 싹녹음 예방을 위해
④ 씨줄을 어미줄에 감을 때의 종묘 손상을 막기 위해

42. 홉파래의 인공채묘와 관련된 설명 중 옳은 것은?

- ① 채묘된 접합자판은 초기 저수온기에는 어둡게, 고수 온기에는 광선을 충분히 주어야 한다.
② 채묘기는 면이 부드러운 PVC판을 쓴다.
③ 어두운 곳에서 그늘 말리기를 한다.
④ 영양염을 첨가하여 성장을 촉진시키는 것이 좋다.

43. 4~6월에 어둡고 통풍이 나쁜 배양장에 잘 발생하고 병반부가 미끈미끈하고 특유의 썩는 냄새가 나는 김사상체 병해는?

- ① 적변병 ② 녹반병
③ 황반병 ④ 닭살

44. 김 자연채묘(건홍)의 적기는?

- ① 수온 12~15℃가 되는 대조시
② 수온 22℃ 전 후에서 15℃로 하강하는 대조시
③ 수온 15℃ 이하에서 5~8℃까지의 기간
④ 수온 10℃ 전 후의 겨울철

45. 다음 중 김에 엽면살포법으로 시비를 하여 가장 효과를 거둘 수 있는 것은?

- ① 노화된 김
② 발아 후 40일 정도 된 김
③ 파도가 높아서 김의 생육에 좋다.
④ 광선이 적어서 갯병이 적다.

46. 북향의 김양식장이 좋은 이유는?

- ① 계절풍의 영향으로 물의 교체가 좋고 갯병이 적다.
② 바람이 적고 온난해서 갯병이 적다.
③ 파도가 높아서 김의 생육에 좋다.
④ 광선이 적어서 갯병이 적다.

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

- ① 북향 ② 남향
③ 동향 ④ 서향

48. 2년생 다시마를 저수온기에 최대한 활용하여 단기간에 생장시키는 양식방법은?

- ① 2년양식 ② 축성양식
③ 억제배양양식 ④ 억제양식

49. 톳의 생활사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 자웅동주이며 생식기 가지를 가진다.
② 무성세대만 있는 다년생 해조류이다.
③ 포복지에 의하여 새 개체를 만드는 영양번식을 한다.
④ 이형세대교번을 한다.

50. 다시마의 억제배양을 할 수 있는 여름철의 수조 온도는?

- ① 23℃ 이하 ② 25℃ 정도
③ 27℃ 정도 ④ 29℃ 이상

51. 미역 포자엽을 음건한 후 포자를 방출시키는 이유는?

- ① 유주자의 착생율을 높이기 위해서
② 유주자의 운동성을 높이기 위해서
③ 유주자를 성숙시키기 위해서
④ 유주자의 대량방출을 유도하기 위해서

52. 김어장에서 자리바꿈이 일어나는 원인과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 영양번식 ② 내병성
③ 영양염 ④ 적응성

53. 다음 중 기생성 갯병과 관계 없는 것은?

- ① 흰갯병 ② 붉은갯병
③ 녹반병 ④ 호상균병

54. 다시마의 종묘생산에서 축성배양을 위한 주요 영양염이 아닌 것은?

- ① 질산나트륨(NaNO_3) ② 염화철(FeCl_2)
③ 요오드칼륨(KI) ④ 황산망간(MnSO_4)

55. 3월 이후 냉장발을 사용하여 양식기간을 연장하기 위한 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 발의 노출 시간을 길게 한다.
② 발의 노출 시간을 단축시킨다.
③ 발을 수면에 부동시킨다.
④ 발의 수광량을 많이 해준다.

56. 김 양식장에서 소비가 가장 많은 비료분은?

- ① 규산염 ② 질산염
③ 인산염 ④ 칼슘염

57. 미역의 가이식 적지 선정 방법으로 틀린 것은?

- ① 조류의 소통이 좋은 곳
② 잡생물의 부착이 적은 곳
③ 외양수의 영향이 강한 곳
④ 해안선 가까이의 비교적 투명도가 낮고 수온 변동이 적은 곳

58. 미역의 생장대가 있는 부분은?

- ① 앞과 줄기 사이 ② 앞의 끝부분
③ 줄기 중앙 부분 ④ 줄기 기부 부근

59. 청각에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 청각은 대부분의 해조류와 마찬가지로 세대교번을 하면서 성숙번식한다.
② 청각의 배우자낭은 암수 이체의 경우와 암수 동체의 경우가 있다.
③ 청각의 배우자낭이 나타나는 시기는 초여름에서 초겨울 까지다.
④ 청각의 성숙정도를 외관상 쉽게 구별할 수 없다.

60. 다음 중 긴잎돌김의 특성은?

- ① 조생종이다. ② 색택이 나쁘다.
③ 질이 부드럽다. ④ 자웅동주이다.

4과목 : 양식장환경

61. 다음 어류 중 턱이 없는 어류는?

- ① 원구류 ② 경골어류
③ 연골어류 ④ 판피류

62. 조개류에서 앞쪽과 뒤쪽의 구분 설명으로 옳은 것은?

- ① 앞쪽에는 입수공이, 뒤쪽에는 출수공이 나와 있다.
② 각정(殼頂)은 약간 뒤쪽으로 치우쳐 있다.
③ 입(口)은 뒤쪽에 위치해 있다.
④ 발(足)은 앞쪽에 위치해 있다.

63. 어류에서 나타나는 이차 성징의 연결이 틀린 것은?

- ① 실고기과 - 육아낭
② 잉어과 - 혼인색 혹은 추성
③ 뱀어류 - 비늘
④ 은어 - 비늘

64. 수컷에서만 혼인색이 나타나는 어류는?

- ① 노랑가자미 ② 어랭놀래기
③ 납자루 ④ 용치놀래기

65. 요각류(Copepoda)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 요각류는 바다나 담수에서 가장 중요한 동물 플랑크톤 중의 한 그룹이다.
② 이들은 어류의 먹이가 되므로 수계 생태계의 먹이 연쇄에 있어서 중요한 위치를 차지하고 있다.
③ 어떤 종들은 수괴의 지표종으로 해양환경 분석에 중요한

자료를 제공한다.

- ④ 모두가 자유유영성으로 식물성 플랑크톤을 여과하여 섭취한다.

66. 우리나라 새우양식장에 난이나 유생의 형태로 유입되는 해적생물이 아닌 것은?

- ① 꽃게 ② 망둑어류
③ 뱀장어 ④ 불가사리

67. 해조류 군락천이에서 입식순서가 옳게 연결된 것은?

- ① 파래→미역→감태 ② 미역→파래→감태
③ 감태→미역→파래 ④ 파래→감태→미역

68. 갈조류 중에서 체제의 분화가 가장 잘된 것은?

- ① 다시마목(Laminariales)
② 모자반목(Fucales)
③ 산말목(Desmarestiales)
④ 딕티오타목(Dictyotales)

69. 가리비류에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 비단가리비는 암수 모두 만 1년만에 성숙하며, 성숙기는 종류에 따라서 다르다.
② 참가리비의 산란임계온도는 8℃이며, 영일만에서는 3월부터 5월 사이가 성숙기이다.
③ 국자가리비는 암수 이체(異體)이며, 거제도 연안에서는 11월부터 4월 사이가 성숙기이다.
④ 비단가리비의 성숙한 생식소는 암컷이 선홍색 또는 분홍색이고 수컷은 백색 또는 황색이다.

70. 경골 어류에서 부레의 기능이 아닌 것은?

- ① 호흡기능 ② 감각기능
③ 배설기능 ④ 부력조절기능

71. 다음 해조류 중에서 체제가 가장 단순한 종은?

- ① 트리코데스움 ② 우뚝가사리
③ 다시마 ④ 모자반

72. 다음 중 뱀장어 유생의 이름은?

- ① Auricularia ② Bipinnaria
③ leptocephalus ④ pluteus

73. 가리비류 중 한류계로 우리나라 동해안에 주로 분포하며 수심이 20~35m 되는 곳에 많이 서식하는 종류는?

- ① 국자가리비 ② 비단가리비
③ 해만가리비 ④ 참가리비

74. 해류의 지표종이라고 하는 화살벌레류는 어느 동물에 해당하는가?

- ① 절지동물 ② 연체동물
③ 모악동물 ④ 극피동물

75. 발전어류(發電魚類)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 스스로 발전기관을 갖는다.
② 시꺼가오리, 흥어류 등에서 볼 수 있다.
③ 전기뱀장어의 경우 앞쪽이 (-)극이고, 뒤쪽이 (+)극이며, 전류는 머리 부분에서 꼬리 뒷부분으로 흐른다.

- ④ Hunter's organ, Sach's organ 등은 발전기관의 부분이다.
76. 갑각류의 어린 유생시기 때의 명칭과 종이 서로 다른 것은?
 ① 글라우코토에(glaucothoe) - 집게
 ② 메갈로파(megalopa) - 꽃게
 ③ 시프리스(cypris larva) - 따개비
 ④ 필로소마(phyllsoma) - 갯가재
77. 해조류의 엽록체에서 명반응에 이용되는 틸라코이드가 있는 곳으로 동전을 포개놓은 듯한 구조를 보이는 것은?
 ① 그라나 ② 스트로마
 ③ 프코프틴 ④ 피코발린
78. 다음 어류 중 새끼를 낳는 태생어는?
 ① 노래미 ② 망상어
 ③ 양태 ④ 성대
79. 동물에서 에너지원으로 가장 먼저 사용되는 영양소는?
 ① 당질 ② 지질
 ③ 단백질 ④ 무기질
80. 가을과 겨울에 걸쳐 산란하는 종류는?
 ① 삼치 ② 참돔
 ③ 노래미 ④ 참조기

5과목 : 수산질병학

81. 윈글러 방법에 의한 용존산소량의 정량법을 옳게 설명한 것은?
 ① 염화망간 수용액에 수산화나트륨 수용액을 넣으면 분홍색 침전이 생긴다.
 ② 산화된 망간이 요오드 이온에 의해 환원되고, 환원된 망간을 녹말 지시약으로 검출한다.
 ③ 적정에 사용되는 티오황산나트륨의 농도가 0.01N이면, 이용액 1mL는 산소 0.05597mL에 해당된다.
 ④ 윈글러법은 산화, 환원성 물질이 많은 시수의 조사에 적합하다.
82. 다음 중 개방적 수질환경을 띠고 있는 것은?
 ① 정수식 못 양식 ② 유수식 수조양식
 ③ 순환여과 양식 ④ 식물플랑크톤배양
83. 물 변화가 있는 양어장에서의 조치사항으로 잘못된 것은?
 ① 먹이량을 줄인다.
 ② 약품처리하여 대량 발생한 동식물플랑크톤을 제거한다.
 ③ 물을 교환하여 준다.
 ④ 노폐물을 제거하여 준다.
84. 순환여과시스템에서 물의 생물학적 여과에 대한 설명중 틀린 것은?
 ① 생물학적 여과는 물속의 세균이나, 여과조 내의 여과 재료와 배설물 등의 찌꺼기에 부착해 있는 질산화 세균에 의해서 일어나는 질소화합물의 무기물화와 질산화 작용을 말한다.
 ② 사육조 내의 타가 영양세균들은 양식동물이 배설한 질소
- 유기화합물을 에너지원으로 이용하여 암모니아와 같은 간단한 무기물로 바꾼다.
- ③ 여과조 내에 산소가 많을 때는 슈도모나스(Pseudomonas)와 같은 자가 영양세균이 질산염을 이용하여 무기질소로 환원시킨다.
- ④ 암모니아는 아질산염으로 산화되고 아질산염은 니트로박터(Nitrobacter) 세균에 의해서 질산염으로 바뀐다.
85. 빈영양호를 가장 정확하게 설명한 것은?
 ① 수색이 남색 또는 녹색이고 투명도가 5m 이하이며, 얇은 곳에만 연안식물이 무성한 호소
 ② 여름철 낮의 표층은 강알칼리성이고, 어류가 풍부하며 투명도가 5m 이상인 호소
 ③ 저서동물의 종류가 적고, 식물플랑크톤이 빈약하며 질소가 0.15ppm 이상인 호소
 ④ 식물플랑크톤으로 주로 규조류가 존재하고, 투명도가 5m 이상이며, 정체기에도 심수층의 용존산소량의 소비가 많지 않은 호소
86. 적조발생과 그 피해에 관하여 바르게 설명한 것은?
 ① 수중의 용존산소 증가로 수산물의 생산성이 증가한다.
 ② 적조생물의 사후에 환경 악화를 유발한다.
 ③ 물의 유속증가, 일사량의 감소, 수온하강 등이 적조 발생의 주 원인이 된다.
 ④ 남조류인 미크로시스티스가 주요 원인 플랑크톤이다.
87. 유기태 질소가 세균에 의해 산화된 최종 질소화합물은?
 ① NH_3 ② NO_2^-
 ③ NO_3^- ④ NH_4^+
88. 순환여과식 양어장에서 용수처리에 기여도가 가장 큰 생물은?
 ① 세균 ② 플랑크톤
 ③ 원생동물 ④ 조류
89. 담수에서 중요시 되지 않는 영양염류는?
 ① 질소 ② 인
 ③ 규소 ④ 칼륨
90. 공기양수기에서 실용적인 최소 침수율은?
 ① 약 40% ② 약 60%
 ③ 약 80% ④ 약 100%
91. 양식생물에 영향을 미치는 수온에 관련된 설명 중 틀린 것은?
 ① 해양에서는 난해성, 한해성으로 담수에서는 열대성, 온수성, 냉수성으로 구분한다.
 ② 냉수성, 온수성, 열대성 중 어느 것이든지 그들의 적응범위의 온도 내에서는 낮은 편일수록 성장이 더 잘 된다.
 ③ 생물이 적응할 수 있는 수온의 상하 한계는 종류에 따라 차이가 있고, 또 같은 종이라도 대를 거듭하여 적응시키면 그 한계가 상당히 변한다.
 ④ 생물을 성장시켜 생산하는데 있어 보다 중요한 일은 그들의 적정 성장수온을 얼마 만큼 더 지속시켜 주느냐 하는 것이다.
92. 김양식장에 영향을 미치는 환경에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 강우나 강설은 산소와 탄산가스를 공급하는 중요요인이

- 다.
- ② 인(P)은 김의 초기성장에 매우 중요한 역할을 한다.
- ③ 안개는 항상 김의 성장에 해롭다.
- ④ 질소(N)는 김양식장에서 가장 중요한 영양염류이다.
93. 일반적으로 정수 양어지에서 수질관리사항으로 크게 중요하지 않는 것은?
- ① 양어지내 누수여부 조사 ② 수심측정
- ③ 암모니아 농도 측정 ④ 용존산소량 측정
94. 사육수조에서 고형 오물을 제거하는데 영향을 주는 주요 요인은?
- ① 수용된 물고기의 종류 ② 수용된 물고기의 성별
- ③ 사육 수조의 크기 ④ 사육수의 수온
95. 다량의 염소이온이 함유된 시료수의 COD를 측정할 때 염소이온의 반응 참여를 막기 위하여 첨가하는 시약은?
- ① 황산 제 1수 ② 염화 제 2 수
- ③ 황산은 ④ 황산 제 2철
96. 다음 중 폐쇄식 양식에 속하는것은?
- ① 순환여과식 양식 ② 수하식 양식
- ③ 나뭇가지식 양식 ④ 바닥식 양식
97. 잉어양식에서 친어를 정수식 양어지에 수용하여 저밀도로 사육 관리할 때 적당한 수용밀도는?
- ① 면적 3m² 당 15마리 정도
- ② 면적 3m² 당 10마리 정도
- ③ 면적 3m² 당 5마리 정도
- ④ 면적 3m² 당 1마리 정도
98. 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 (2.5~5도)이다.
- ③ 경도가 너무 높으면 물고기는 체색이 변한다.
- ④ 녹조류가 이상적으로 많이 번식하면 산소량이 저하되고 경도는 높게 된다.
99. 자가오염에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 조방적 양식의 배설물 등은 자정작용의 범위 내에서 정화되므로 자가오염의 가능성이 아주 적다
- ② 탈질소작용 등이 원활하게 진행되면 자가오염이 일어난다.
- ③ 자가오염 한계는 산소공급량이 소비량보다 부족할 때 일어난다.
- ④ 유기물의 생산속적은 산소가 대량 소비되므로 부식성 수역으로 변한다.
100. 다음 중 산소소비에 관여하는 요소는?
- ① 세균에 의한 유기물의 산화
- ② 질산염의 환원
- ③ 식물플랑크톤의 광합성
- ④ 대기에서의 산소용해

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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