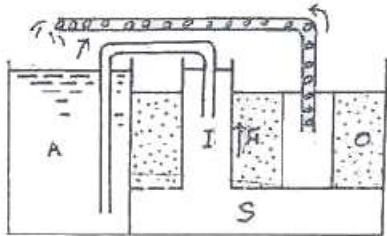


1과목 : 어류양식

1. 다음 중 은어의 성육장으로 가장 좋은 지반은?

- ① 암초(岩礁) ② 자갈
③ 사니질(砂泥質) ④ 니질(泥質)

2. 다음 그림은 사육조 통기장치로서 순환사육조의 여러 방식 중의 하나인데 해당되는 여과방식은?



A: 사육통 F: 여과층
I: 여과통집수부
O: 여과수집수부
S: 침전부

- ① 외식정여과 ② 외식역여과
③ 내식정여과 ④ 내식역여과

3. 자주복에 대한 설명 중 적당하지 못한 것은?

- ① 수온 10℃ 이하나 28℃ 이상에서는 뱀 속에 잠입하는 습성이 있다.
② 29℃ 에서는 박동수가 급격히 증가한다.
③ 저염분에 대한 저항력이 강하다.
④ 양식시의 서식 적수온범위는 15~25℃ 이다.

4. 넙치의 알에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 분리부성란 ② 응집성 부성란
③ 분리침성란 ④ 부착성 침성란

5. 활어운반을 위한 기본 원리에 관한 내용 중 틀린 것은?

- ① 대사기능을 낮추기 위하여 운반전 2~3일 동안 어류를 굶긴다.
② 운반 용수의 온도를 낮게 유지시킨다.
③ 대부분 저밀도로 운반하기 때문에 산소의 보충은 필요 없다.
④ 어류의 대사 또는 체표 분비에 의한 오염 제거를 위한 여과장치를 둔다.

6. 금붕어의 초기 선별 기준으로 가장 좋은 것은?

- ① 체색 ② 두장/체장
③ 체고/체장 ④ 꼬리형태

7. 다음 중 양식 사업을 하기위하여 가장 먼저 고려해야 할 사항은?

- ① 생물의 종류 ② 성장도
③ 수요 ④ 사료문제

8. 뱀장어 양식의 경제성을 고려하여 선택된 사육관리 내용 중 옳지 못한 것은?

- ① 광구형(鑛口形) 종묘 선택 ② 생사료 선택
③ 배합사료 선택 ④ 수차 선택

9. 잉어의 인공수정시 링거액을 만드는 방법으로 가장 올바른 것은 무엇인가?

- ① 물 1L당 소금 5.5g, 염화칼슘 0.2g, 염화칼륨 0.3g
② 물 1L당 소금 6.5g, 염화칼슘 0.3g, 염화칼륨 0.3g
③ 물 1L당 소금 7.5g, 염화칼슘 0.4g, 염화칼륨 0.2g
④ 물 1L당 소금 8.5g, 염화칼슘 0.5g, 염화칼륨 0.2g

10. 순환여과식 사육장치의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 사육조 ② 침전조
③ 생물 여과조 ④ 원영지

11. 같은 사료에 의하여 증육계수를 추정할 때 고려하지 않아도 되는 것은?

- ① 연령 ② 어종
③ 공급방법 ④ 사료의 온도

12. 잉어의 부화 수온 범위가 15~30℃일 때, 부화에 소요되는 일수를 기술한 것 중 가장 적합한 것은?

- ① 15℃ 일 때 5일, 20℃일 때 3.2일, 30℃일 때 2.1일
② 15℃ 일 때 6일, 20℃일 때 4.2일, 30℃일 때 2.1일
③ 15℃ 일 때 7일, 20℃일 때 5.2일, 30℃일 때 3.1일
④ 15℃ 일 때 8일, 20℃일 때 6.2일, 30℃일 때 3.1일

13. 조피볼락의 특징으로 바르지 않은 것은?

- ① 체내수정을 하여 새끼를 출산하는 어류이다.
② 육질은 참돔, 넙치와 같이 백색육이다.
③ 자연산의 최소성체는 수컷은 2년생, 암컷은 3년생이다.
④ 조피볼락의 출산은 주로 일출경(오전 4~6시)에 이루어진다.

14. 자연상태인 바다에서 넙치 산란기로 가장 적당한 것은?

- ① 1월경 ② 3월경
③ 5월경 ④ 7월경

15. 참돔 가두리 양식장의 적지조건에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 해수의 유동이 좋은 수역
② 수온이 연중 10~15℃를 유지하는 수역
③ 사료의 공급, 양성어의 출하 등이 편리한 곳
④ 하천수의 유입에 의한 비중 변동이 없는 곳

16. 자주복 양식에 대한 설명으로 적당하지 않은 것은?

- ① 부화 직후 자어의 크기는 2.6~2.9mm 이다.
② 치자어기에 공식현상이 심하다.
③ 운반 시 비닐봉지를 사용하는 것이 좋다.
④ 가두리 그물은 비닐피복 철사망이나 네트론망을 사용한다.

17. 다음 중 어류 중요생산을 위한 부화 시 주의사항과 관계가 가장 적은 것은?

- ① 용수(用水) ② 염분(鹽分)
③ 광선(光線) ④ 먹이(飼料)

18. 다음 중 잉어 양식 시 먹이를 제일 많이 주어야 하는 수온은?

- ① 10~15℃ ② 15~20℃
③ 20~25℃ ④ 25~30℃

19. 다음의 어류 중에서 적정사육수온이 가장 낮은 어류는?

- ① 무지개송어 ② 채널메기
③ 넙치 ④ 조피볼락

20. 무지개 송어의 수정란에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 광선에는 매우 약하다.
② 장거리 운반할 때에는 발안기 전에 운반해야 한다.
③ 최적부화수온은 10℃ 전후이다.
④ 약 10℃ 전후에서 16일이 지나면 발안기가 된다.

2과목 : 무척추동물양식

21. 새고막 양식장으로서 적합하지 않는 것은?

- ① 풍파가 적은 내만인 곳
② 조류소통이 좋은 곳
③ 간조선으로부터 수심 2~3m 되는 곳
④ 20~60%가 사질로 된 사니질의 저질

22. 우리나라산 단련 종굴의 단련기간은 일반적으로 약 몇 개월 인가?

- ① 4~5개월 ② 7~8개월
③ 10~11개월 ④ 13~14개월

23. 다음 중 재생력을 이용하여 양성하는 종은?

- ① 해삼 ② 진주조개
③ 문어 ④ 우렁챙이

24. 배양한 먹이인 *Platymonas*를 하루 한 마리에 대해 30만 세 포씩 준비해야 할 참전복의 치패의 각장 크기는?

- ① 2~3mm ② 5~6mm
③ 8~10mm ④ 10mm 이상

25. 종묘를 방양할 때 농업의 모심기 하는 것과 같이 한 마리씩 심어 줘야 하는 종류는?

- ① 진주조개 ② 바지락
③ 가리비 ④ 키조개

26. 보리새우의 유생기 중 먹이를 공급할 필요가 없는 때는?

- ① 노플리우스 ② 조애아
③ 미시스 ④ 포스트라바

27. 다음 중 제방식 양성법으로 많이 양성하는 것은?

- ① 가리비 ② 대하
③ 백합 ④ 우렁챙이

28. 먹이생물의 보존배양(stock culture)에 대한 내용으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 환경조건을 최적조건으로 맞추지 않는다.
② 가장 빠른 성장을 기대할 수 있다.
③ 다른 종이나 세균 등이 혼입 되어서는 안 된다.
④ 단일종으로 장기간 살려 나가야 한다.

29. 다음 생물의 유생 중 부유생활 기간이 가장 긴 것은?

- ① 굴 ② 전복

③ 피조개

④ 가리비

30. 부유유생이 착저할 때 서로 유사한 생태적 특성을 보이는 종끼리 짝지어진 것은?

- ① 참굴 - 피조개 ② 진주조개 - 참가리비
③ 바지락 - 새고막 ④ 우렁챙이 - 진주담치

31. 참굴 양식시설용 밧줄 수하식 1대(200m)에 수하 양성할 수 있는 수하연수를 바르게 표시한 것은?

- ① 200연 ② 500연
③ 800연 ④ 1100연

32. 다음 중 어린 전복의 먹이로 배양하기에 가장 적합한 종류는?

- ① *Chaetoceros sp.* ② *Skeletonema sp.*
③ *Navicula sp.* ④ *Artemia*

33. 다음 중 참굴유생의 부유기간에 가장 영향을 미치는 것은?

- ① 영양염 ② 산
③ 수온 ④ 비중

34. 조개류의 식해성 해적생물은?

- ① 따개비 ② 대수리
③ 폴리도라 ④ 오만둥이

35. 다음 중 전복의 산란자극 방법으로 가장 많이 사용되는 것은?

- ① 음건자극 ② 담수주입자극
③ 뇌하수체호르몬 주사 ④ 자외선조사 해수자극

36. 필로소마(phylllosoma)의 부유유생기를 갖는 종류는?

- ① 꽃게 ② 대하
③ 우렁챙이 ④ 닭새우

37. 피조개 종묘생산에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 종묘의 방양 시기는 여름철이 가장 좋다.
② 종묘의 크기는 각장 5~20mm 정도가 좋다.
③ 채묘시설 시기는 산란 후 약 3주 지나서부터 2~3일 사이가 좋다.
④ 종묘의 방양밀도는 1m² 당 10~25마리 정도가 가장 좋다.

38. 대합의 종묘로 천연적으로 발생한 것을 주로 이용하는 경우 그 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 산란자극을 받지 않기 때문이다.
② 성숙한 어미라도 암수구별이 힘들기 때문이다.
③ 채묘하는 방법이 특이하기 때문이다.
④ 난핵포가 소실한 다음 수정하기 때문이다.

39. 우렁챙이의 채란에서 부착할 때까지 소요되는 기간은?

- ① 32~33일간 ② 22~23일간
③ 12~13일간 ④ 2~3일간

40. 단련종굴의 장점으로 가장 적합한 것은?

- ① 성장이 빠르고 폐사율이 낮다.
② 양성기간이 길고 생산량이 많다.

- ③ 산란량이 많고 환경변화에 대해 저항력이 크다.
- ④ 생식소의 발달정도가 높아 계획생산을 할 수 있다.

3과목 : 해조류양식

41. 김 사상체의 병해 중 황반병 발생의 직접적인 원인은?
- ① 배양장의 나쁜 시설이 원인이 되어 발생한다.
 - ② 탄산칼슘이 조개껍질의 표면에 침착하여 발생한다.
 - ③ 호염성 세균에 의해서 발생한다.
 - ④ 광선과 온도의 불균형이 원인이 되어 영양부족으로 발생한다.
42. 미역의 각 성장 단계와 온도 관계가 적합하지 않은 것은?
- ① 유주자는 5~10℃에서 방출이 시작되며 최적온도는 14℃이다.
 - ② 배우체가 발아해서 성장하는 온도는 17~20℃정도가 적합하며, 27℃ 이상은 발아하지 않는다.
 - ③ 배우체의 성숙과 아포체의 발하는 다함께 20℃ 이하의 저수온과 밝은 광선 밑에서 잘된다.
 - ④ 아포체와 유엽 때에는 몸 전체가 자라는 개재 성장을 하며, 15~17℃에서 잘 크고 수온이 낮아지면 늦어진다.
43. 다음 중 표면 조도를 100으로 했을 때 우뚝가사리의 질이나 성장이 가장 좋은 것은?
- ① 10~20% 되는 곳 ② 20~30% 되는 곳
 - ③ 30~40% 되는 곳 ④ 40~50% 되는 곳
44. 다음 설명 중 틀린 것은?
- ① 미역은 1년생이다. ② 다시마는 다년생이다.
 - ③ 쇠미역사촌은 다년생이다. ④ 우뚝가사리는 다년생이다.
45. 다음 중 중성포자를 방출하는 해조류는?
- ① 김 ② 대황
 - ③ 다시마 ④ 우뚝가사리
46. 다시마를 수음채취 할 때 연승에 남아있는 개체는 1m 당 몇 개체가 적당한가?
- ① 10 개체 이하 ② 25~50 개체
 - ③ 70 개체 이상 ④ 100 개체 이상
47. 홍조류가 엽체에 함유한 색소가 아닌 것은?
- ① 루테인 ② 클로로필 a
 - ③ 클로로필 b ④ 피코시아닌
48. 조간관측을 할 때 빠트려서는 안되는 가장 중요한 관측사항은?
- ① 시간과 유속 ② 시간과 수위
 - ③ 시간과 수온 ④ 수온과 비중
49. 방사무늬김의 영양번식이 가장 왕성한 크기는?
- ① 0.5~1cm ② 1~5cm
 - ③ 6~10cm ④ 10~15cm
50. 톳의 수하식 양식에서 어미줄에 끼우는 재료는?
- ① 줄기의 끝부분을 끼운다.

- ② 포복지가 붙어 있는 줄기를 끼운다.
- ③ 포복지를 잘라서 끼운다.
- ④ 생식기 가지를 끼운다.

51. 조가비 사상체의 수하식 배양법의 장점이 아닌 것은?
- ① 수온 변화가 적다.
 - ② 염분의 변화가 적다.
 - ③ 대량 배양에 편리하다.
 - ④ 병해가 발생하면 처리하기가 편리하다.
52. 김 양식에 있어 냉장 김발을 활용함으로써 얻을 수 있는 이점과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 갯병 피해에 능동적인 대처 가능
 - ② 양식 기간의 연장
 - ③ 양식 생산의 안정화
 - ④ 양식장의 노후화 예방
53. 김 양식에 있어서 영양제로 쓸 수 없는 물질은?
- ① NaOH ② Fe-EDTA
 - ③ Vitamin B₁₂ ④ NaNO₃
54. 김의 과포자는 다음 중 어느 것에서 만들어진 것인가?
- ① 사상체 ② 각포자
 - ③ 중성포자 ④ 유성생식
55. 다음 중 미역의 유주자 방출 시기로 가장 알맞은 것은?
- ① 1~3월 ② 4~6월
 - ③ 7~9월 ④ 10~12월
56. 김의 뜬발 양식을 할 때 착생포자는 cm² 당 얼마 정도가 적당한가?
- ① 500~700개 ② 300~500개
 - ③ 100~200개 ④ 10~50개
57. 다음 중 냉장발의 목적으로 맞지 않은 것은?
- ① 초기 김갯병의 피해극복 ② 양식기간의 연장
 - ③ 해적생물의 구제 ④ 선발육종의 편리
58. 2년생 다시마 양성 시 목은 부위를 잘라내는 이유는?
- ① 엽체의 비후를 위해서
 - ② 성장촉진을 위해서
 - ③ 이끼벌레의 산란방지를 위해서
 - ④ 맛을 좋게 하기 위해서
59. 마른김을 장기간 보관하기 위한 김의 적정 함수율은?
- ① 5% 이하 ② 10%
 - ③ 15% ④ 20% 이상
60. 우뚝가사리의 군락을 조성하기 위한 적절한 방법이 아닌 것은?
- ① 투석 ② 바위담기
 - ③ 이식 ④ 준설

4과목 : 수산생물

61. 일반적으로 대륙붕이라 불리우며 수심 200m 까지의 해저면을 무엇이라 하는가?
 ① 조상대 ② 조간대
 ③ 천해계 ④ 심해계
62. 다음 중 비점착 침성란을 산란하는 어류는?
 ① 멸치 ② 은어
 ③ 넙치 ④ 송어
63. 다음 조개류 중에서 어린 시기에 점액성 물질을 분비하며, 조류를 타고 이동하는 습성이 있는 것은?
 ① 가리비 ② 진주조개
 ③ 대합 ④ 동죽조개
64. 다음 중 극피동물에 속하지 않는 것은?
 ① 불가사리 ② 성게
 ③ 우렁챙이 ④ 해삼
65. 다음 중 난태생어에 해당되는 것은?
 ① 망상어 ② 잉어
 ③ 연어 ④ 멸치
66. 다음 어류 중 포란수가 가장 적은 종류는?
 ① 갯이상어 ② 봉장어
 ③ 개복치 ④ 참돔
67. 적조현상(赤潮現象)에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 수중의 환경변화로 플랑크톤이 일시에 대량 번성하여 발생한다.
 ② 유독성 플랑크톤인 경우 양식장 같은 곳에 큰 피해를 준다.
 ③ 물의 색깔이 변한다.
 ④ 우리나라에서는 겨울철에 가장 심하게 발생한다.
68. 자연성 변태는 다음 어느 어종에서 볼 수 있는가?
 ① 뱀장어 ② 학공치
 ③ 당멸치 ④ 복어
69. 요각류 중 닳벌레(Lernaea)의 Copepodite 유생은 몇 기(基)까지 있는가?
 ① 1기 ② 3기
 ③ 5기 ④ 7기
70. 다음 설명 중 심해어류의 특징으로 맞지 않는 것은?
 ① 부레가 퇴화한다. ② 비늘이 퇴화한다.
 ③ 입과 위가 퇴화한다. ④ 눈이 퇴화한다.
71. 수괴의 생태학적 지표종으로 알려진 동물은?
 ① 환형동물 ② 편형동물
 ③ 모악동물 ④ 윤형동물
72. 다음 해조류 중 형태적으로 가장 발달된 무리이면서 세대교번을 하지 않는 것은?
 ① 미역류 ② 우뚝가사리
 ③ 모자반류 ④ 감태류

73. 다음 동물 중 분류학상 잘못 짝지어진 것은?
 ① 대하 - 새우류 ② 왕게 - 게류
 ③ 닳벌레 - 요각류 ④ 갯반디 - 패충류
74. 다음 어류 중 점착란을 산란하는 어종은?
 ① 멸치 ② 갈치
 ③ 은어 ④ 참돔
75. 모든 해조류의 엽록체에서 볼 수 있는 색소는?
 ① 카로티노이드 ② 푸코산틴
 ③ 클로로필 a ④ 피코빌린
76. 해산 갑각류인 꽃게에 대해서 바르게 설명한 것은?
 ① 정자는 암컷의 저장낭에 간직되었다가 5월에 가장 많이 수정한다.
 ② 노우플리우스로서 부화하여 조애어 미시스단계를 거쳐 성체가 된다.
 ③ 어릴 때부터 깊은 곳으로 이동하여 성장하며 깊이 100m까지가 서식범위이다.
 ④ 암, 수 판몸 난생이며 유생은 비핀나리아라고 한다.
77. 김의 광합성 보상점은 몇 lx로 알려져 있는가?
 ① 300~100 lx ② 500~300 lx
 ③ 700~500 lx ④ 900~700 lx
78. 다음 중 육식성 어류로 짝지어지지 않은 것은?
 ① 초어, 은어 ② 다랑어, 갈치
 ③ 톱상어, 별상어 ④ 가다랑어, 봉장어
79. 어류의 호흡빈도에 가장 크게 영향을 미치는 환경요인은?
 ① 나이 ② 계절
 ③ 수온 ④ pH
80. 조간대 생물의 특징에 대한 내용 중 가장 거리가 먼 것은?
 ① 환경 기질 중 공기와 물에 잘 적응되어 있다.
 ② 패류는 패각이 두터운 편이다.
 ③ 광온성이며 혐염성이다.
 ④ 물리적인 요소 중 파도에 잘 적응한다.

5과목 : 수질분석 및 양식생물

81. 일정용적의 시료용액에 농도를 알고 있는 표준용액을 적가(適加)하여 반응이 끝날 때까지 소비된 표준용액의 농도와 용적으로 당량관계를 기초로 목적성분의 함량을 산출하는 방법은?
 ① 용량분석법 ② 당량법
 ③ 정성법 ④ 비색법
82. 어류에 기생하는 갑각류를 구제하고자 할 때 아래 약품 중에서 가장 효과적인 것은?
 ① 포르말린 ② 트리클로로폰
 ③ 황산동 ④ 과망간산칼륨
83. 해수의 pH 변화에 관하여 틀린 것은?
 ① 해수는 pH 변화에 대하여 완충작용을 한다.

- ② 식물의 광합성작용이 활발하면 pH는 약간 높아진다.
 ③ 해수의 pH는 약간 알칼리성을 띤다.
 ④ 유화수소(H_2S)가 발생하면 알칼리성을 띤다.
84. 다음 중 Oxyteracycline HCl의 투약 기관과 휴약기간이 알맞게 정리된 것은?
 ① 뱀장어의 경우 투약기간 5일, 휴약기간 10일
 ② 참돔의 경우 투약기간 10일, 휴약기간 30일
 ③ 보리새우의 경우 투약기간 3~7일, 휴약기간 25일
 ④ 방어의 경우 투약기간 7일, 휴약기간 15일
85. 다음 중 *Aeromonas*균이 아닌 다른 세균(細菌)에 의하여 발병되는 병명은?
 ① 솔발울병 ② 잉어 적반병
 ③ 뱀장어 적점병 ④ 송어 절창병
86. 윈클러법으로 용존 산소량을 정량할 때 종점 판별에 사용되는 것은?
 ① 전분 ② 우라닌-전분
 ③ 페놀프탈렌 ④ 에리오크롬블랙티
87. 양식어의 사료원으로 생선을 계속 투여하면 생선 중에 함유된 티아미나제가 사육어의 영양소 중 어떤 부분을 파괴하여 폐사에 이르게 하기도 하는데 그것은 무엇인가?
 ① 비타민 E ② 비타민 B₁
 ③ 비타민 C ④ 비타민 B₂
88. 가정에서 수도물을 받아 가정용 수조에 즉시 사용할 경우 수도물 소독약인 클로로칼키를 중화시키는데 사용하는 약품명은?
 ① Furan 제 ② Sulfa 제
 ③ Mineral 제 ④ Hypo 제
89. 암모니아성 질소시험법의 시료보존에 관한 내용 중 틀린 것은?
 ① 채취한 시료는 즉시 시험하여야 한다.
 ② 시료보존 시 일반적으로 시료 1L에 염산 또는 황산을 5mL 넣어야 한다.
 ③ pH는 약 2로 조절하여 4℃에서 보관한다.
 ④ pH는 약 12로 조절하여 24℃에서 보관한다.
90. 다음 중 담수 백점병 발생의 주원인이 되는 것은?
 ① 저산소, 과밀사육에 의한 스트레스
 ② 수온이 30℃ 전 후로 상승되었을 때
 ③ 세균 감염으로 껍질이 생겼을 때
 ④ 1년 미만의 치어인때
91. 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 절창병
92. 어류의 질병 중 가스병의 주된 원인 기체는?
 ① 질소가스 ② 수소가스
 ③ 탄소가스 ④ 암모니아가스
93. 닳벌레(*Lernaea cyprinacea*)에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 닳벌레는 Nauplius 시기에는 자유 유영생활을 하고 Copepodis 1기 때부터 숙주에 기생한다.
 ② 닳벌레의 수컷은 교미 후 죽고, 암컷이 숙주에 고착기생한다.
 ③ 숙주 특이성이 낮다.
 ④ 닳벌레는 아가미와 피부에만 기생한다.
94. 뱀장어나 잉어 양어장에서 봄에 수생균증이 많이 나타나는 이유는?
 ① 월동시 어체 내에 *Aeromonas*균이 번식하였기 때문이다.
 ② 수생균의 유주자가 많아지기 때문이다.
 ③ 수생균이 잘 번식되는 시기이기 때문이다.
 ④ 어류가 수생균의 유주자를 먹기 때문이다.
95. 포자충류의 발생을 막는 가장 적당한 예방책은?
 ① 수온을 상승시킨다.
 ② 못의 소독을 충분히 한다.
 ③ 후란제를 경구투여 한다.
 ④ 물의 유통을 막는다.
96. 비중계로 염분을 측정할 때 필수적인 기구가 아닌 것은?
 ① 뷰렛 ② 수온계
 ③ 실린더 ④ 비중계
97. 18℃인 담수의 용존산소 포화량은 6.81 mL/L 이다. 18℃인 어느 담수 시료의 용존산소량이 4.77mL/L로 측정되었다면 이 시료의 산소 포화도는?
 ① 70% ② 0.7%
 ③ 143% ④ 1.43%
98. 수심별로 수온 측정과 채수를 하고자 할 때 가장 적합한 기구는?
 ① 난센채수기 ② 반돈채수기
 ③ 복원식채수기 ④ 마이어식채수기
99. 분생포자가 아가미의 표면에 부착하여 발아함으로서 만들어진 균사가 아가미 조직에 침입하게 되면 주변에 혈구가 모임으로서 멜라닌이 침착되게 되는데 이러한 염증부의 흑변이 특징이 되어 검은 아가미병이라고도 하는 이 질병은?
 ① 르네아증증 ② 푸사리움증
 ③ 스피로헤타증 ④ 브란키우라증
100. 부영양화 물질로 가장 문제가 되며, 유기적 오염의 초기 단계에 있음을 나타내는 물질로서 특히 어류에서 혈액 중 헤모글로빈의 산소 결합작용을 방해하며 질식사의 원인 물질 중 하나가 되고 정수지의 염소 소독시 대량의 염소를 소비하게 하는 것은?
 ① 유기탄소 ② 유리암모니아
 ③ 질산성 질소 ④ 유화물

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

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