(Subject) 1과목 : 어류양식학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**1. 사료계수에 대한 내용을 맞게 설명한 것은?**

[choice]

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

<<<QUESTION>>>

**2. 조피볼락의 새끼 출산은 하루 중 주로 언제 일어나는가?**

[choice]

① 04 ~ 06시

② 09 ~ 10시

③ 18 ~ 20시

④ 22 ~ 24시

<<<QUESTION>>>

**3. 잉어를 유수식으로 사육한 경우 단위 면적당 생산량은 수량에 따라 다르나 보통은 1m2당 몇 kg 정도 인가?**

[choice]

① 10 ~ 30kg

② 40 ~ 200kg

③ 500 ~ 1000kg

④ 1000 ~ 1500kg

<<<QUESTION>>>

**4. 다음 중 수산자원의 조성이나 야생동물의 보호 관리 등 자연 자원의 관리에 속하는 것은?**

[choice]

① 양식

② 어업

③ 축양

④ 증식

<<<QUESTION>>>

**5. Fish culture와 같은 뜻으로 쓰인 용어는?**

[choice]

① Fish management

② Fish farming

③ Hatching

④ Propagation

<<<QUESTION>>>

**6. 아르테미아(Artemia) 알 부화에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 건조된 알의 직경은 0.2 ~ 0.24mm 정도이다.

   ② 염분농도는 10‰ 이하가 좋다.

   ③ 부화 pH는 산성일수록 좋다.

   ④ 부화 수온은 15℃ 이하로 유지한다.

<<<QUESTION>>>

**7. 실뱀장어를 기르는데 수온을 어느 정도로 유지하는 것이 가장 좋은가?**

[choice]

① 12 ~ 13℃

② 15 ~ 16℃

③ 20 ~ 22℃

④ 26 ~ 27℃

<<<QUESTION>>>

**8. 다음 사료 형태 중 수질오염을 예방하는데 가장 좋은 사료는?**

[choice]

① MP 사료

② EP 사료

③ Paste 사료

④ Crumble 사료

<<<QUESTION>>>

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

[choice]

① 1m2 당 1 ~ 2마리

② 1m2 당 3 ~ 4마리

③ 1m2 당 5 ~ 6마리

④ 1m2 당 7 ~ 8마리

<<<QUESTION>>>

**10. 실뱀장어의 소상과 관련된 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 주로 밤에 소상한다.

    ② 대조 시에 많이 소상한다.

    ③수온이 낮은(8℃ 이하) 이른 봄에 많이 소상한다.

    ④ 담수가 내려가는 데 소상한다.

<<<QUESTION>>>

**11. 황복 수정란의 발생, 부화 및 전기 자어 사육 시 가장 적합한 염분농도는?**

[choice]

① 약 0.5‰ 이하

② 약 10‰ 이하

③ 약 20‰ 이하

④ 약 30‰ 이하

<<<QUESTION>>>

**12. 참돔의 양식에 있어서 먹이를 주는 방법으로 가장 좋은 것은?**

[choice]

① 조금씩 여러번에 걸쳐 나누어 준다.

    ② 하루 중 아침과 저녁 무렵 2회에 걸쳐 준다.

    ③ 매일 오전 10시 기준으로 그날 투입량을 한꺼번에 준다.

    ④ 2~3일 만에 한 번씩 대량으로 준다.

<<<QUESTION>>>

**13. 돌돔의 해상가두리양식에 있어 양성관리로 가장 거리가 먼 내용은?**

[choice]

① 입식 후 전장 10cm 정도까지는 EP와 MP 사료를 혼용하여 1일 1~2회 공급한다.

**②**겨울철 저수온기(12~4월)에도 매일 1~2회 사료를 공급한다.

    ③ 사육밀도는 초기 입식 시(전장 5~7cm)톤 당 500~1500마리 수용한다.

    ④ 18℃ 이상에서는 성장이 양호하지만, 그 이하에서는 둔화된다.

<<<QUESTION>>>

**14. 우리나라에서 무지개송어의 성장을 계속적으로 높게 유지할 수 있도록 공급하기에 가장 적합한 수원은?**

[choice]

① 계곡수

② 댐호수

③ 일반 하천수

④ 지하수

<<<QUESTION>>>

**15. 넙치의 산란에 대한 다음 내용 중 가장 거리가 먼 것은?**

[choice]

① 산란기의 수온은 11 ~ 17℃이고, 산란성기의 수온은 13 ~ 17℃이다.

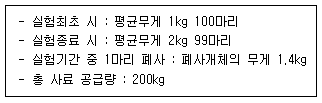
    ②넙치의 산란은 오후 1~5시경에 가장 활발하게 일어난다.

    ③ 넙치는 다회 산란을 하며, 약 2~3개월에 걸쳐 수회의 산란을 행한다.

    ④ 친어사육조의 암수 비율은 암컷 1마리에 대하여 수컷은 1.5~2마리가 되도록 하는 것이 일반적이다.

<<<QUESTION>>>

**16. 다음 조건에서 사료효율은?**



[choice]

① 49.0%

② 49.2%

③ 49.7%

④ 50.0%

<<<QUESTION>>>

**17. 은어 양식에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 수온은 12 ~ 20℃에서 부화한다.

    ② 부화 적수온에서 5일만에 부화한다.

    ③ 수정란은 해수에서 부화시킨다.

    ④ 부화 자어의 초기먹이로 아르테미아를 공급한다.

<<<QUESTION>>>

**18. 무지개송어 양식을 위한 먹이 공급의 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 1일분의 먹이를 1회에 한꺼번에 주지 않고 2회로 나누어 준다.

    ② 먹이가 바닥에 떨어지기 전에 다 받아먹을 수 있는 정도로 천천히 조금씩 주어야 한다.

    ③100% 충분히 먹었을 때 사료의 효율이 가장 높다.

    ④ 수온이 갑자기 너무 높아지거나 너무 낮아졌을 때는 먹이 주는 양을 감소시켜야 한다.

<<<QUESTION>>>

**19. 틸라피아 가두리 양식의 장점이 아닌 것은?**

[choice]

① 번식억제

② 토지부족 해결

③ 고밀도사육

④ 품종개량

<<<QUESTION>>>

**20. 조피볼락의 출산시기 판단에 관한 내용으로 가장 거리가 먼 것은?**

[choice]

① 항문, 생식구 및 비뇨돌기는 약간 팽출되어 있는 상태로 그 주변부는 담청색으로 띠고 있는 개체가 많은 경우 출산시기가 어느 정도 남은 것임

    ② 항문으로부터 비뇨돌기에 이르기까지 거의 동일하게 팽출되지만 생식구의 선단부는 팽출되어 있지 않으며 항문으로부터 비뇨돌기에 걸쳐 자색이나 암청색의 색을 보일 때는 출산시기가 가까워진 것임

    ③배가 부르고 머리에 추성이 생기며, 움직임이 둔한 경우 출산이 많이 남아 있음

    ④ 항문, 생식구 빛 비뇨돌기 주변은 현저히 팽출하여 그 주변 부위의 색깔은 암청색 또는 암자색을 나타낼 경우 출산직전임

(Subject) 2과목 : 무척추동물양식학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**21. 전복류의 생활사 중 성장단계와 먹이의 연결이 옳지 않은 것은?**

[choice]

①부유 생활기 – 소형 부착 규조류

    ② 저서 초기 – 부착 규조류

    ③ 저서 후기 – 부착 규조 또는 소형 해조류

    ④ 저서 후기 이후 – 해조류

<<<QUESTION>>>

**22. 멍게(우렁쉥이)의 서식장으로 적당하지 않은 곳은?**

[choice]

① 수온 범위가 5 ~ 24 ℃인 곳

    ② 외해의 영향을 많이 받는 곳

    ③ 수심 20m내외로 저질이 암초 또는 자갈로 형성된 곳

    ④여름철 강우 등으로 염분으로 낮은 곳

<<<QUESTION>>>

**23. 다음 중 이동력이 강하여 양식 시 각별히 주의해야 할 종은?**

[choice]

① 바지락

② 대합

③ 피조개

④ 키조개

<<<QUESTION>>>

**24. 다음 조개류의 유생 중 자연상태에서 부유생활 기간이 가장 긴 것은?**

[choice]

① 참굴

② 피조개

③ 참가리비

④ 진주담치

<<<QUESTION>>>

**25. 고막의 바닥양성에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 조간대에서부터 조하대 사이에서 양성한다.

    ② 저질은 모래질로 다소 붉은 색을 띤 회백식이 좋다.

    ③해조류가 많은 곳은 좋지 않다.

    ④ 해수의 흐름이 거의 없는 내만에 양성한다.

<<<QUESTION>>>

**26. 다음 중 조개류의 인공 종묘 생산 시 먹이의 가치가 가장 큰 것은?**

[choice]

① 스켈레토네마(Skeletonema)

    ②모노크리시스(Monochrysis)

    ③ 키로세로스(Chaetoceros)

    ④ 녹티루카(Noctiluca)

<<<QUESTION>>>

**27. 전복류의 성숙에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 전복의 성숙된 난소는 선홍색이며 정소는 황백색이다.

    ② 전복의 성숙에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 염분이다.

    ③까막전복의 성숙기초수온은 5.3℃이다.

    ④ 참전복의 성숙에 필요한 적산수온은 3500℃이다.

<<<QUESTION>>>

**28. 바지락 치패 발생장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

[choice]

① 하천수의 유입으로 인한 육수의 영향을 받는 간석지

    ②해수가 정체하지 않고 지속적으로 유동이 있는 곳

    ③ 모래질이 많은 곳

    ④ 태풍, 홍수 등에 의한 지반 변동이 거의 없는 곳

<<<QUESTION>>>

**29. 부착기에 도달한 피조개 유생의 일반적인 평균 각장 크기는?**

[choice]

① 200㎛ 내외

② 230㎛ 내외

③ 360㎛ 내외

④ 540㎛ 내외

<<<QUESTION>>>

**30. 다음 양식생물 중 부유유생 기간이 가장 긴 종류는?**

[choice]

① 닭새우

② 키조개

③ 참가리비

④ 보리새우

<<<QUESTION>>>

**31. 진주담치의 채묘에 관한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 채묘장소는 파도가 있는 외해역이 좋다.

    ② 채묘시설은 침설식을 많이 쓴다.

    ③부착층은 주로 표층으로부터 1 ~ 2m 수층이다.

    ④ 고른 종패 부착을 위해 채묘연 이동을 금지한다.

<<<QUESTION>>>

**32. 고막류 중에서 수심이 가장 깊은 곳에서 양성 가능한 종류는?**

[choice]

① 고막

② 새고막

③ 피조개

④ 큰이랑피조개

<<<QUESTION>>>

**33. 단렬종굴의 생산과정을 4단계로 나눌 때 3단계에 해당하는 것은?**

[choice]

① 채묘예보

② 해적구제

③ 단련

④ 채묘

<<<QUESTION>>>

**34. 무척추동물 중 돌리올라리아(doliolaria)라는 유생기를 가지는 종은?**

[choice]

① 수랑

② 해삼

③ 따개비

④ 불가사리

<<<QUESTION>>>

**35. 전복용 배합사료의 조건으로 틀린 것은?**

[choice]

① 기호성이 좋고 높은 성장률을 얻을 수 있는 것

    ②수중에서 잘 풀려 전복이 먹기 용이 한것 .

    ③ 취급이 쉽고 방부성도 우수할 것

    ④ 경제성이 있을 것

<<<QUESTION>>>

**36. 참굴의 채묘예보에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 부유유생의 조사는 매일 간조 시에 실시한다.

    ② 참굴의 부유유생의 부착 직전의 크기는 0.7mm이다.

    ③채묘예보는 따개비 유생의 부착수가 점점 감소하는 시기가 적당하다.

    ④ 유생 채집망은 5m 깊이에서 수평으로 끌어서 채집한다.

<<<QUESTION>>>

**37. 발생도중에 트로코포라(Trochophora) 유생기를 거치는 것은?**

[choice]

① 갯지렁이

② 문어

③ 우렁쉥이

④ 보리새우

<<<QUESTION>>>

**38. 피조개 서식장으로 알맞지 않은 곳은?**

[choice]

① 해저의 물길 같은 곳

    ②육수의 영향을 받지 않는 곳

    ③ 파도의 영향을 적게 받는 내만

    ④ 저질이 개흙질로 된 부드러운 곳

<<<QUESTION>>>

**39. 보리새우의 발육단계 순서로 맞는 것은?**

[choice]

① 배 → 유생 → 유하 → 약년 → 치하 → 성체

    ②배 → 유생 → 치하 → 유하 → 약년 → 성체

    ③ 배 → 치하 → 유하 → 유생 → 약년 → 성체

    ④ 배 → 유하 → 유생 → 약년 → 치하 → 성체

<<<QUESTION>>>

**40. 조위망식 양성을 가장 맞게 설명한 것은?**

[choice]

① 그물과 말목으로 간석지를 막고 그 안에 종패를 방양하여 양성하는 방법이다.

    ② 양성생물이 도망하지 못하도록 그물로 만든 가두리를 수중에 매달아 양성하는 방법이다.

    ③ 그물로 천해의 일부나 전부를 막고 물의 교환은 간만에 외한 해수의 조차를 이용하여 양성하는 방법이다.

    ④ 개방식 양성법 중에서 가장 발달한 양성법이다.

(Subject) 3과목 : 해조류양식학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**41. 미역과 넓미역의 암수 배우체를 배양하여 교잡시키면 어떻게 되는가?**

[choice]

① 미역의 형질이 대부분 우성으로 나타난다.

    ② 넓미역의 형질만이 우성으로 나타난다.

    ③ 종이 다르므로 교잡이 되지 않는다.

    ④미역과 넓미역의 중간적인 형질이 많이 나타난다.

<<<QUESTION>>>

**42. 김의 맛을 내는 아미노산 성분이 아닌 것은?**

[choice]

① 글리신

② 알라닌

③ 글루탐산

④ 디메틸설파이드

<<<QUESTION>>>

**43. 김 냉장씨발을 동결할 때 0℃에서 –20℃까지의 소요 시간으로 가장 적합한 것은?**

[choice]

① 수초 이내

② 수분 정도

③ 10시간 정도

④ 2 ~ 3일 정도

<<<QUESTION>>>

**44. 2년생 다시마의 양식이 가능한 해황 조건은?**

[choice]

① 9 ~ 13℃의 저수온기가 같다.

    ② 투명도가 15m 이상 되는 시기가 많다.

    ③ 여름 표층수온이 28℃이다.

    ④수심 12m 이상의 수온이 언제나 25 ~ 26℃ 이하이다.

<<<QUESTION>>>

**45. 미역은 여름철 고수온기에 어떤 상태인가?**

[choice]

① 현미경적인 암, 수 의 배우체 상태

    ② 유엽 상태

    ③ 노쇠한 엽체 상태

    ④ 휴면포자 상태

<<<QUESTION>>>

**46. 외양의 깊은 곳에 가장 알맞은 김양식 시설은?**

[choice]

① 섶

② 뜬흘림발

③ 뜬발(지네발)

④ 뜬발(그물발)

<<<QUESTION>>>

**47. 냉장발의 급속 동결 온도와 저장 온도는?**

[choice]

① 급속 동결 온도 –20 ~ -30℃, 저장 온도 0 ~ -5℃

    ②급속 동결 온도 –20 ~ -30℃, 저장 온도 -15 ~ -25℃

    ③ 급속 동결 온도 –30 ~ -45℃, 저장 온도 0 ~ -5℃

    ④ 급속 동결 온도 –30 ~ -45℃, 저장 온도 -15 ~ -25℃

<<<QUESTION>>>

**48. 주광성을 갖는 것은?**

[choice]

① 미역의 유주자

② 김의 과포자

③ 우뭇가사리의 사분포자

④ 홑파래의 배우자

<<<QUESTION>>>

**49. 김의 사상체에서 만들어진 포자는?**

[choice]

① 각포자

② 과포자

③ 사분포자

④ 중성포자

<<<QUESTION>>>

**50. 세대교번을 하지 않는 해조류는?**

[choice]

① 미역

② 김

③ 다시마

④ 청각

<<<QUESTION>>>

**51. 양식장에서 자연채묘를 할 때의 각포자 방출 주기는?**

[choice]

① 4일

② 7일

③ 14일

④ 30일

<<<QUESTION>>>

**52. 다시마 양성 시 시기별로 수위조절을 하는 방법이 틀린 것은?**

[choice]

① 가을에서 3월까지는 수면 하 1m

    ② 봄 4 ~ 5월에는 수면 하 1.5m

    ③ 여름 6 ~ 7월에는 수면 하 2 ~ 2.5m

    ④한 여름의 8월에는 수면 하 8 ~10m

<<<QUESTION>>>

**53. 김 종묘 배양장에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 가능한 직사광선이 잘 들어올 수 있도록 한다.

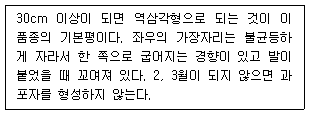
    ② 수온 변화를 방지하기 위해 가능한 통풍이 되지 않도록 한다.

    ③조도와 온도의 변화가 비교적 적은 북향 건물이 좋다.

    ④ 수조의 깊이는 수하식과 평면식 모두 80cm 내외가 적당하다.

<<<QUESTION>>>

**54. 다음은 어느 김의 특성을 설명한 것인가?**



[choice]

① 참김

② 둥근돌김

③ 큰참김

④ 큰방사무늬김

<<<QUESTION>>>

**55. 우뭇가사리의 번식 방법에 해당되지 않는 것은?**

[choice]

① 포복지 번식

② 재생 번식

③ 사분포자 번식

④ 구상체 번식

<<<QUESTION>>>

**56. 톳의 경쟁해조로서 증식에 직접적으로 영향을 미치는 해조는?**

[choice]

① 개서실

② 진두발

③ 패

④ 모자반

<<<QUESTION>>>

**57. 우리나라에서 양식되고 있는 해조류를 나열한 것 중 옳지 않은 것은?**

[choice]

① 모무늬돌김, 매생이, 톳

    ② 큰참김, 꼬시래기, 미역

    ③ 다시마, 잇바디돌김, 납작파래

    ④방사무늬돌김, 해인초, 톳

<<<QUESTION>>>

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

[choice]

① 미역 종묘의 배양수조나 탱크를 김의 인공채묘에 빨리 이용하기 위해

    ② 아포체나 유엽의 성장을 촉진시키기 위해

    ③ 부니와 잡생물의 제거 작업 또는 싹녹음 예방을 위해

    ④ 씨줄을 어미줄에 감을 때의 종묘 손상을 막기 위해

<<<QUESTION>>>

**59. 긴잎돌김의 특성은?**

[choice]

① 조생종이다.

② 색택이 나쁘다.

③ 질이 부드럽다.

④ 자웅동주이다.

<<<QUESTION>>>

**60. 미역의 채묘 적온은?**

[choice]

① 15℃ 전후

② 17 ~ 20℃

③ 20 ~ 23℃

④ 23℃ 이상

(Subject) 4과목 : 양식장환경 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**61. 순환여과식 양식 시설에서 축적된 질산염을 분해하는 여과 단계는?**

[choice]

① 1차 여과

② 2차 여과

③3차 여과

④ 4차 여과

<<<QUESTION>>>

**62. 독성 물질에 의한 생물의 이동 및 도피를 유발케 하는 농도는?**

[choice]

① 치사농도

② 혐기농도

③ 불포농도

④ 만성농도

<<<QUESTION>>>

**63. 순환여과식 양식시스템 내 생물여과조의 질산화 작용에 가장 적합한 pH 범위는?**

[choice]

① 5 ~ 6

② 6 ~ 7

③ 7 ~ 8

④ 8 ~ 9

<<<QUESTION>>>

**64. 수중의 용존산소에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 용존산소량은 수온이 올라가거나, 염분 등의 용존 물질이 증가하면 감소한다.

    ②공기 중의 산소가 물속에 들어가는 속도는 공기와 물 표면의 접촉 면적에 반비례한다.

    ③ 용존산소량이 낮을 때는 에어레이션의 효과가 잘 나타나나, 포화상태에서는 용존산소량을 더 높이는 데 큰 힘이 든다.

    ④ 식물플랑크톤에 의해서 여름철 못 속의 용존산소량은 낮에는 많아지고, 밤에는 줄어드는 주야 변화를 하는 것이 일반적이다.

<<<QUESTION>>>

**65. 수중의 암모니아 생성 및 독성에 대한 설명으로 틀린 것은?**

[choice]

① 암모니아는 어류의 아가미를 통해 주로 배설된다.

    ②이온화된 암모니아가 이온화되지 않은 암모니아보다 더 높은 독성을 나타낸다.

    ③ 수중 용존산소 농도가 증가하면 이온화되지 않은 암모니아 독성이 감소된다.

    ④ 해수에서는 담수에 비해 암모니아 독성에 대한 피해가 일반적으로 높다.

<<<QUESTION>>>

**66. 물 속에 용존되어 있는 이온화되지 않은 암모니아(NH3)의 양은 pH가 1단위 증가할 때(예 : pH 7→8) 어떻게 변하는가?**

[choice]

① 2배 정도 증가한다.

② 10배 정도 증가한다.

③ 1/10 정도 감소한다.

④ 1/2 정도 감소한다.

<<<QUESTION>>>

**67. 은어양식에서 면적이 100m2이고, 수심이 1m이면 1분간 어느 정도 이상의 용수가 확보 되어야 하는가? (단, 시간당 0.3회 환수를 기준으로 한다)**

[choice]

① 0.05m3

② 0.10m3

③ 0.25m3

④ 0.5m3

<<<QUESTION>>>

**68. 원형지를 이용한 은어양식에서 못 중앙을 향한 바닥의 경사도로 가장 적합한 것은?**

[choice]

① 1/1 ~ 1/5

② 1/6 ~ 1/14

③ 1/15 ~ 1/25

④ 1/50 ~ 1/100

<<<QUESTION>>>

**69. 양어장 용수로써 지하수를 이용할 때 일반적으로 반드시 실시해야 할 작업은?**

[choice]

① 가온

② 냉각

③ 에어레이션

④ 중화

<<<QUESTION>>>

**70. 천해 양식장에서 적조를 일으키는 대표적인 식물플랑크톤은?**

[choice]

① 갈조류

② 와편모조류

③ 허족충류

④ 유공충류

<<<QUESTION>>>

**71. 순환여과식 양식에 대한 설명이 틀린 것은?**

[choice]

① 물의 사용량을 절약할 수 있다.

    ② 고밀도 양식이 가능하다.

    ③ 초기 투자비용이 높다.

    ④해적생물과 질병에 대한 대책이 어렵다.

<<<QUESTION>>>

**72. 다음 중 인위적으로 먹이공급을 해주어야 하는 양식 방법은?**

[choice]

① 바닥양식

② 밧줄식양식

③ 가두리양식

④ 수하식양식

<<<QUESTION>>>

**73. 수생식물들의 광합성 작용이 왕성할 때의 수질변화에 대한 설명이 아닌 것은?**

[choice]

① 수소이온농도가 낮아진다.

    ② 총탄산양이 감소한다.

    ③ 질산염, 인산염량이 감소한다.

    ④ 용존산소가 증가한다.

<<<QUESTION>>>

**74. 어류의 고밀도 양식 시 환경오염을 가장 최소화할 수 있는 양식방법은?**

[choice]

① 가두리 양식

② 유슈식 양식

③ 정수식 지중 양식

④ 순환여과식 양식

<<<QUESTION>>>

**75. 자연 간석지나 모래터를 개량하여 저서 생물의 초기 발생이 잘 되게 조성하는 저질 개선 방법은?**

[choice]

① 객토

② 준설

③ 바닥갈이

④ 인공 간석

<<<QUESTION>>>

**76. 다음 유해물질 중 가장 낮은 농도로도 양식어류에 유독한 것은?**

[choice]

① 암모니아

② 이산화탄소

③ 아질산

④ 황화수소

<<<QUESTION>>>

**77. 해수 내 녹아있는 기체 중 가장 높은 농도를 나타내는 것은?**

[choice]

① 질소

② 산소

③ 이산화탄소

④ 아르곤

<<<QUESTION>>>

**78. 파이프 안의 물이 아래로 흘러내리면서 공기를 함께 흡인하여 물속으로 혼합시키는 에어레이션 장치는?**

[choice]

① 벤투리관 에어레이션

② 표면 에어레이션

③ 확산 에어레이션

④ U 자관 에어레이션

<<<QUESTION>>>

**79. 고속모래여과에 대한 설명으로 옳은 것은?**

[choice]

① 여과용량이 적기 때문에 양식장보다는 실험실 등에서만 이용된다.

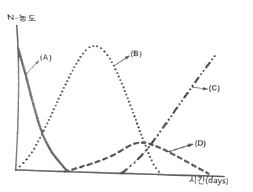
    ② 여과능력은 여과조의 표층에서만 일어난다.

    ③ 여과능력은 여과 재료의 표면적에 비례한다.

    ④여과효율을 높이기 위해서는 자주 역세척을 해야 한다.

<<<QUESTION>>>

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



[choice]

① 유기태 질소

② 암모니아성 질소

③ 아질산성 질소

④ 질산성 질소

(Subject) 5과목 : 수산질병학 (Subject)

<<<QUESTION>>>

**81. 공장폐수 등의 수질오염이 원인이 되는 갯병은?**

[choice]

① 흰갯병

② 붉은갯병

③암종병

④ 싹갯병

<<<QUESTION>>>

**82. 어류의 혈액에 기생하여 빈혈증과 잠자는 병(SLEEPING SICKNESS)증을 일으키는 원인충은?**

[choice]

① Trypanosoma sp.

② Cryptobia sp.

③ Eimeria sp.

④ Myxobolus sp.

<<<QUESTION>>>

**83. *Nocardia seriolae* 균에 감염된 방어의 특징적인 증상은?**

[choice]

① 주둥이의 탈락

② 아가미의 결절

③ 지느러미의 흑변

④ 안구의 백탁

<<<QUESTION>>>

**84. 송어의 Furunculosis를 일키는 병원균은?**

[choice]

① Aeromonas hydrophila

    ②*Aeromonas salmonicida*

    ③ *Pseudomonas fluorescens*

    ④ *Pseudomonas anguilliseptica*

<<<QUESTION>>>

**85. RNA virus에 속하지 않는 것은?**

[choice]

① Togavirus

② Reovirus

③ Myxovirus

④ Adenovirus

<<<QUESTION>>>

**86. 어류의 혈액기생충으로 짝지어진 것은?**

[choice]

① 오디니움 - 코스티아

    ② 브루크리넬라 – 익티오보도

    ③크립토비아 - 트리파노조마

    ④ 핵사미타 – 트리코디나

<<<QUESTION>>>

**87. 어류 질병의 원인이 되는 섬모충이 아닌 것은?**

[choice]

① 백점충

② 트리코디나충

③ 스쿠치카충

④ 익티오보도

<<<QUESTION>>>

**88. 송어 치어에 발병하여 많은 피해를 주는 OMV의 증상, 해부학적 특징, 병리조직학적 특징에 대한 설명이 아닌 것은?**

[choice]

① 간장의 부분적 백색화 혹은 전체의 퇴색

    ②복수의 증가, 빈혈, 심근경색

    ③ 체색흑화, 안구돌출, 안와, 하악, 지느러미 기부에 출혈

    ④ 간장에 심한 괴사, 거대세포의 형성, 심장근육의 수종 형성

<<<QUESTION>>>

**89. 무지개송어의 전염성 췌장괴사증(IPN)과 관계가 먼 것은?**

[choice]

① 위장의 카타르성 염증이 생긴다 증상

    ② 초기에 죽는 개체는 나선형 운동을 하다가 바닥에 가라 앉아 죽는다.

    ③50g 이상 크기의 어류에 감염된다.

    ④ 체색이 검어진다.

<<<QUESTION>>>

**90. 양식 어류가 복부를 수면에 노출시키면서 운동하는 모습이 관찰된다면 어떤 경우인가?**

[choice]

① 먹이를 많이 먹었을 경우

    ② 부레가 파열되었을 경우

    ③점액포자충에 감염되었을 경우

    ④ 복수가 많이 고여있을 경우

<<<QUESTION>>>

**91. 진균류에 속하는 곰팡이로 물고기에 기생하여 균사체를 이루는 것은?**

[choice]

① 물곰팡이

② 털곰팡이

③ 거미줄곰팡이

④ 푸른곰팡이

<<<QUESTION>>>

**92. DNA virus가 아닌 것은?**

[choice]

① LCDV

② RSIV

③ CCV

④ VHSV

<<<QUESTION>>>

**93. 절창병에 대한 설명 중 틀린 것은?**

[choice]

① 급성은 대개 외부증상이 없다.

    ② 피부, 아가미, 먹이를 통하여 감염된다.

    ③온수성 어류에 잘 나타난다.

    ④ 체표에 농창을 형성한다.

<<<QUESTION>>>

**94. 송어류에 유행하는 전신적인 전염병인 절창병의 증상은?**

[choice]

① 체표의 비늘이 일어선다.

    ②피부에 융기된 부스럼이 생긴다.

    ③ 온수성 어류에 잘 나타난다.

    ④ 체표에 농창을 형성한다.

<<<QUESTION>>>

**95. 조가비 사상체에 녹변장해가 생기는 원인과 가장 관계가 깊은 것은?**

[choice]

① 규조 발생

② 저비중

③ 영양 부족

④ 온도 상승

<<<QUESTION>>>

**96. 방어의 세균성 질병으로 *Lactococcus*균의 감염에 의한 연쇄구균증의 피해가 크다. 이 병이 쉽게 치유되지 않는 이유는?**

[choice]

① 병원체가 쉽게 내성균으로 변하기 때문이다.

    ②환부가 육아종으로 변해 그 속에 병원균이 있기 때문이다.

    ③ 이 병원균이 혈액 내에서 포자를 형성하기 때문이다.

    ④ 이 병원균이 근육 내에서 협막을 만들기 때문이다.

<<<QUESTION>>>

**97. 잉어에 산화지방을 장기간 투여하면 등여윔병이 발생하는데, 이 병을 예방 및 치료하려면 사료에 무엇을 투여해야 하는가?**

[choice]

① 설파메사진

② 옥소린산

③ 아쿠아후라빈

④ 비타민 E

<<<QUESTION>>>

**98. 세균성 질병 감염 시 내부 장기에 흔 반점을 형성하지 않는 것은?**

[choice]

① Photobacterium damselae subsp. piscicida

    ② *Edwardsiella tarda*

    ③*Listonella anguillarum*

    ④ *Renibacterium salmoninarum*

<<<QUESTION>>>

**99. 어패류의 병원균으로 내열성이 약하여 60℃에서 사멸하고 호기성이며, 형광성 색소를 형성하는 일이 많아 일명 형광균이라 불리는 세균무리는?**

[choice]

① 비브리오

② 에로모나스

③ 슈도모나스

④ 플렉시박터

<<<QUESTION>>>

**100. 연어과 어류에서 발병되고 있는 *Renibacterium salmoninarum*에 의한 세균성 신장병에서 균의 성상과 관련이 없는 것은?**

[choice]

① 비운동성, 비항상성 균이다.

    ②Gram 음성의 간균으로 대부분 간상을 띤다.

    ③ 카탈라아제, 옥시다아제에 각각 양성과 음성을 나타낸다.

    ④ 분리배지로는 CSA베지. KDM-2배지 등이 사용된다.

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