

1과목 : 어구학

1. 폭 100코, 길이 100코인 삼각형 망지를 재단하려면 그 빗변의 재단비는?
 ① 1p.2b ② 전사단(AB)
 ③ 2p.1b ④ 1p.1b
2. 다음의 어구 중에서 그물실의 유연성이 가장 많이 요구되는 것은?
 ① 정치망 ② 안강망
 ③ 자망 ④ 건착망
3. 낙망 어구의 규모를 결정하는 기준은?
 ① 어구의 부설 수심 ② 길그물의 길이
 ③ 헛통그물 입구의 크기 ④ 멍줄의 길이
4. 소라 껍질이나 피조개 껍질을 어구로 사용하여 어획하는 수산생물은?
 ① 개불 ② 주꾸미
 ③ 민꽃게 ④ 전복
5. 가짜 미끼를 사용하여 주로 어획하는 어종은?
 ① 삼치 ② 문어
 ③ 참치 ④ 조피볼락
6. 540D의 P.E사 100m의 무게는?
 ① 5.4g ② 6g
 ③ 54g ④ 60g
7. 그림과 같은 운침법으로 편망하면 어떤 매듭이 맺어지는가?



- ① 참매듭(바른 매듭) ② 막매듭
 ③ 이중 참매듭 ④ 이중 막매듭
8. 어구의 부속구로서 뜰줄, 발줄, 후릿줄과 같이 3 방향으로 나가는 줄을 1점에서 연결하기 위한 연결구는?
 ① 버터 플라이 ② 샤클
 ③ 스위블 ④ 와프 링
9. 중층 트롤그물을 예망하는 도중에 그물의 깊이를 조절하는 방법으로 적합한 것은?
 ① 뜰의 부력과 발줄의 침강력 조절
 ② 끌줄 길이와 예망 속도의 조절
 ③ 전개판의 저항과 무게 조절
 ④ 끌줄과 후릿줄의 무게 조절
10. 다음의 저층 트롤어구에서 성형률을 가장 작게 주는 곳은?
 ① 천장망 앞 ② 날개
 ③ 자우그물 ④ 끌자루
11. 자루그물이 등판과 밑판 및 옆판으로 구성되는 트롤그물은?

- ① 2폭 트롤 ② 3폭 트롤
 ③ 4폭 트롤 ④ 6폭 트롤
12. 외골이 기선저인망의 후릿줄이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
 ① 표면이 미끄럽지 않을 것 ② 킁크가 생기지 않을 것
 ③ 침강 속도가 느릴 것 ④ 사리기가 쉬울 것
13. 끊어지는 순간의 그물실 길이를 L, 늘어났다 원상태로 돌아오는 그물실 길이를 Le, 늘어났다 원상태로 돌아오지 않는 길이를 Lp라고 하면 신장 회복율은?
 ① $\frac{L - Le}{L} \times 100$ ② $\frac{Le}{L} \times 100$
 ③ $\frac{Lp}{L} \times 100$ ④ $\frac{L - Lp}{L} \times 100$
14. 어포부에 여자망을 이용하는 어구는?
 ① 유자망 ② 권현망
 ③ 건착망 ④ 저인망
15. 자망어구를 구성하는 단위 어구는?
 ① 필 ② 속
 ③ 절 ④ 폭
16. 다음의 신소재 섬유 중 신장 탄성률이 가장 높아 현재 중층 트롤 그물의 그물감으로 사용되고 있는 것은?
 ① Kevlar ② Vectran
 ③ Dyneema ④ Technora
17. 건착망의 길이를 결정하는 데 고려해야 할 요소와 관계가 가장 적은 것은?
 ① 배의 투망 속도 ② 어군의 유영 속도
 ③ 그물의 침강 속도 ④ 어군의 유영 수심
18. 타는 모양은 녹으면서 서서히 타고 파라핀 냄새가 나며 투명하고 둥근 덩어리를 남기는 섬유는?
 ① 폴리비닐알콜(PVA) ② 폴리아미드(PA)
 ③ 폴리에틸렌(PE) ④ 폴리에스테르(PES)
19. 다음 중 편망 능률이 가장 큰 그물감은?
 ① 참매듭 그물감 ② 막매듭 그물감
 ③ 관통 그물감 ④ 랏셀 그물감
20. 트롤이나 기선저인망과 같은 어구는 어구설계의 표현을 어떻게 표시하는가?
 ① 로우프의 길이로 표시한다.
 ② 길이는 로우프의 길이로, 깊이는 망목의 뺀친 길이로 표시한다.
 ③ 로우프의 길이의 절반으로 표시한다.
 ④ 폭은 망지의 뺀친 길이의 절반으로, 길이는 뺀친 길이로 표시한다.

2과목 : 어업기기학

- 21. 네트 레코더의 기본 구성에 속하지 않는 것은?
 ① 탐지부 ② 전송부
 ③ 증폭부 ④ 수신부
- 22. 어군탐지기에서 이용하는 음의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 물이라는 매질 속을 전파하는 수중음이다.
 ② 주파수가 20 kHz 이상으로 귀에는 들리지 않는 초음파이다.
 ③ 단일 주파수의 음이다.
 ④ 지속시간이 긴 연속음이다.
- 23. 어업 기계 중 감아올리는 방식이 권동식인 것은?
 ① 양승기 ② 양망기
 ③ 트롤 윈치 ④ 포경 섬강 윈치
- 24. 트롤윈치의 구동 중 정지하는 방법으로 주로 쓰이는 방식은?
 ① 밴드 브레이크 ② 유압 브레이크
 ③ 공압 브레이크 ④ 토크 브레이크
- 25. 어군탐지기에서 송·수신 시 사용하는 초음파의 파형은?
 ① 연속파 ② 불규칙파
 ③ 정형파 ④ 펄스파
- 26. 송·수파기를 선회에 돌출물을 내지 않고 얽은 철판을 통하여 송·수파하게 설치하는 방법은?
 ① 현측 설치 ② 선회장비
 ③ 선내장비 ④ 수직 승강식
- 27. 트롤선의 트롤 윈치의 축마력은 어느 정도인가?
 ① 예망마력의 1/2이상 ② 예망마력과 대등
 ③ 주기출력의 1/2이상 ④ 주기출력과 대등
- 28. 양승기의 권양력과 가장 관계가 먼 것은?
 ① 억압 롤러의 압력 ② 폴리에 대한 줄의 접촉각
 ③ 폴리와 줄 사이의 마찰계수 ④ 현측 롤러의 크기
- 29. 회전 양망판(turn table)을 사용하는 양망 방법이 주로 적용된 어구는?
 ① 트롤 ② 저인망
 ③ 정치망 ④ 선망
- 30. 원동기 변속장치의 종류 중 동력전달 방식에서 기계적 에너지가 전기적 에너지로 변하고 다시 기계적 에너지로 변화되는 방식은?
 ① 전기적 방식 ② 기계적 방식
 ③ 유체식 방식 ④ 변속적 방식
- 31. 어군탐지기에서 음파의 반사강도가 커서 물표가 잘 탐지되는 경우는?
 ① 음속이 빠를수록 잘 탐지된다.
 ② 파장이 클수록 잘 탐지된다.
 ③ 파장의 굴절이 클수록 잘 탐지된다.
 ④ 해수와 물표의 음향 임피던스의 차가 클수록 잘 탐지된다.

- 다.
- 32. 우리나라의 연안 소형어선에서 주기 전도식 소형 사이드 드럼에 의존하고 있는 어업의 종류가 아닌 것은?
 ① 유자망 어업 ② 통발 어업
 ③ 외줄 낚시 어업 ④ 연승 어업
- 33. 양승기(line hauler)에서 억압 롤러(pressing roller)의 가장 중요한 역할은?
 ① 줄을 멈추게 하는 역할
 ② 줄의 윤활이 잘 되도록 하는 역할
 ③ 줄과 폴리(pulley) 사이의 마찰력을 증가시키는 역할
 ④ 줄의 장력을 증가시키기 위한 역할
- 34. 어군탐지기의 송·수파기를 어선에 설치할 때 가장 좋은 곳은?
 ① 선미에서 전장의 1/4 되는 위치와 1/2 되는 위치 사이
 ② 선의 중심부
 ③ 선수에서 전장의 1/4 되는 위치와 1/2 되는 위치 사이
 ④ 선수에서 2/3 되는 위치와 선미 사이
- 35. 연승의 양승기에 있어서 권양장력이 40kg, 양승속도가 3m/sec, 효율이 90%인 5 단계의 전동장치에 의해서 구동된다면 주기가 부담하는 동력은?
 ① 2.1HP ② 2.3HP
 ③ 2.5HP ④ 2.7HP
- 36. 송·수파기의 선내 장비식에서 송·수파기를 잠겨두는 철재 탱크 속에 들어 있는 것은?
 ① 물 또는 피마자유 ② 그리스
 ③ 윤활유 ④ 알콜
- 37. 네트 레코더의 탐지 능력에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 망구 전개 상태 ② 그물의 전체 길이
 ③ 망구 부근의 어군 ④ 해저의 상태
- 38. 다음 중 네트 존데에 대한 사항으로 가장 적합한 것은?
 ① 어구의 수중에서의 전개 상태를 정확하게 파악하기 위한 장치이다.
 ② 기본적으로 탐지부, 전송부, 수신부 및 기록부 등으로 구성된다.
 ③ 트롤 어구에서 수중에서 예인되고 있는 전개판의 간격을 측정하는 장치로 사용된다.
 ④ 선망에서는 그물의 투망에서부터 그물자락의 침강상태를 정확하게 파악하기 위한 목적으로 사용된다.
- 39. 소너의 송·수파기 운용장치와 관계가 없는 것은?
 ① 승강장치 ② 선회장치
 ③ 부각 조정장치 ④ 진동 방지장치
- 40. L.C.R 직렬회로에서 임피던스(impedance)는 어떻게 표시되는가?
 ① $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L + \frac{1}{\omega C})^2}$

② $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}$

③ $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L + \omega C)^2}$

④ $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L - \omega C)^2}$

3과목 : 어장학

41. 다음 중 양성 주광성이 가장 현저한 어류는?
 ① 고등어 ② 볼락
 ③ 대구 ④ 명태
42. 해수의 광학적 성질 중 하나인 수색을 가장 바르게 설명한 것은?
 ① 해면에 입사한 빛 중에 표층부근의 각 층에 있어서 흡수와 산란한 빛의 색깔
 ② 태양을 등지고 그늘에서 해면에 나타난 입사한 빛 중에 표층부근의 각층에 있어서 흡수와 산란하여 다시 해면 도달 빛과 해면 반사광이 합쳐져 나타난 빛의 색깔
 ③ 태양을 마주보고 해면에 나타난 입사한 빛 중에 표층부근의 각층에 있어서 흡수와 산란하여 다시 해면 도달 빛과 해면 반사광이 합쳐져 나타난 빛의 색깔
 ④ 해면에 입사한 빛 중에 표층부근의 각층에 있어 흡수와 반사한 빛의 색깔
43. 취급이 간편하여 선상에서 많이 사용하는 기압계 중 금속의 탄성을 이용한 것은?
 ① 수은 기압계 ② 아스만 기압계
 ③ 아네로이드 기압계 ④ 모발 기압계
44. 어체 내 삼투압 조절과 가장 관계있는 환경 요인은?
 ① 수온 ② 염분
 ③ 산소량 ④ 투명도
45. 해양 전선역에는 일반적으로 좋은 어장이 형성되는데 이 전선역을 식별하는 가장 쉬운 방법은?
 ① 수색의 변화 탐색
 ② 연직적 온도 경사 측정
 ③ 표층의 수평온도 경사 측정
 ④ 부유물이 띠 모양으로 모인 것의 육안 식별
46. 어초가 좋은 어장이 되는 이유 중 가장 관계가 적은 것은?
 ① 해초, 먹이 등이 풍부하여 외적으로부터 은폐하거나 먹이가 풍부
 ② 상승류가 존재하여 영양염 풍부
 ③ 교란에 의한 와류를 수분하여 어군의 농밀화가 용이함
 ④ 유속이 약하므로 어군의 휴식에 적합함
47. 해양에서의 수온의 변화 범위는?
 ① -2.0℃~32.0℃ ② -5.0℃~40.0℃
 ③ 0℃~30.0℃ ④ 5℃~25.0℃
48. 어황의 정의에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 일반적으로 어장의 날마다 해마다의 어획량의 변동을 의미한다.
 ② 좁은 의미로 바다의 상태를 말한다.
 ③ 넓은 의미로는 어장구성, 어획량, 어획노력까지 포함한다.
 ④ 수온, 염분, 용존산소 등은 포함하지 않는다.
49. 어장 형성 요인이 옳게 짝지어진 것은?
 ① 조경 - 수괴의 경계역 ② 조목 - 발산역
 ③ 용승 - 수렴역 ④ 전선 - 동일 수괴역
50. 태풍이 접근할 전조와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 너울의 내습이나 해명(바다울림)이 관측됨
 ② 권운이 빨리 이동하면서 중층운으로 운고가 낮아짐
 ③ 기압의 뚜렷한 변화가 없음
 ④ 기온이나 습도가 비정상적으로 상승함
51. 어장환경요인 중 하나인 용승류의 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 용승류는 깊은 수심의 물이 표면으로 올라오는 현상이다.
 ② 용승류가 일어나는 해역에서는 생산력이 매우 높다.
 ③ 용승류는 우리나라 연안에서도 볼 수 있는 현상이다.
 ④ 용승류는 반드시 하층수가 찬 곳에서만 일어나는 현상이다.
52. 해수(海水)의 밀도(密度)를 감소시키는 요인은?
 ① 온도상승 ② 증발
 ③ 결빙(結氷) ④ 압력증가
53. 다음 중 해수의 온도가 0℃ 이하로 내려가는 주원인은?
 ① 고밀도 ② 해수의 압력
 ③ 해수의 염분농도 ④ 해류온도의 하강
54. 다음 중 해수의 맑기를 측정하는 것은?
 ① 수색계 ② 투명도판
 ③ 조도계 ④ 측심기
55. 다음 해류 중 한류인 것은?
 ① 쿠로시오 ② 걸프 스트림
 ③ 래브라도 해류 ④ 멕시코 만류
56. 엘리뇨 현상의 원인과 관계가 가장 큰 것은?
 ① 조경 어장에서 발생 ② 연안 수산생물의 번성
 ③ 기온과 습도의 하강 ④ 고온수의 역류유입
57. 진행속도가 빠르고 외우나 돌풍이 예상되는 전선은?
 ① 온난 전선 ② 한랭 전선
 ③ 폐색 전선 ④ 정체 전선
58. 다음 중 저서 어류의 주 먹이가 되는 것은?
 ① 유영동물(Nekton)
 ② 저서동물(Benthos)
 ③ 동물성 플랑크톤(Zooplankton)
 ④ 식물성 플랑크톤(Phytoplankton)

59. 다음의 해양환경 관측장치 중 수온과 염부 및 수심을 측정할 수 있는 것은?

- ① 전도온도계 ② BT
- ③ XBT ④ CTD

60. 다음 중 적고의 발생과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 부영양화 ② 와편모조류
- ③ 용존산소 ④ 일조량

4과목 : 어법학

61. 정치망 어구의 기술적 개량으로 2중낙망과 2단식 원통을 하는 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 섬유가 갖는 결점을 보강하기 위해서
- ② 감시장치로 어군의 입장을 관찰하기 위해서
- ③ 원통의 날림방지를 위해서
- ④ 입망한 고기의 출망을 방지하기 위해서

62. 근해 안강망 어업에서 어구의 투·양망이 이루어지는 곳은?

- ① 선수 ② 선미
- ③ 선체 우현 ④ 선체 좌현

63. 콩치 유자망 어구의 운용 중 그물이 얽히는 순대말이를 방지하기 위한 유의사항을 바르게 설명한 것은?

- ① 뜰줄은 꼬임이 안정된 Z 꼬임 두가닥을 사용해야 한다.
- ② 뜰줄을 발줄보다 짧게 하는 것이 좋다.
- ③ 부력을 가능한 크게 해야 한다.
- ④ 투망시 그물에 지나친 긴장이 작용하지 않도록 한다.

64. 선망어업에서 투망 완료 후 그물 양끝 사이로 어군이 탈출하는 것을 막기 위한 조치로 옳바르지 못한 것은?

- ① 고속정(speed boat)이 요란한 소리를 내며 그물 주위를 순회한다.
- ② 그물의 양끝 사이에 전기 스크린을 설치하여 충격 전류를 보낸다.
- ③ 그물의 양끝 사이에 공기 호스를 넣어 기포를 발생시킨다.
- ④ 녹색염료가 부착된 돌을 투입하여 차단한다.

65. 재래식 권현망 어구 중 오비기의 1코의 뽀힌 길이는?

- ① 300~360 cm ② 100~160cm
- ③ 1~2절 ④ 5~6절

66. 우리나라 연안에서 콩치 어획의 85~90%를 차지하는 어법은?

- ① 걸그물 ② 주목망
- ③ 봉수망 ④ 정치망

67. 예망 중 해저의 장애물에 그물이 걸렸을 때 일어나는 징후로 틀린 것은?

- ① 선체에 충격을 받으며 회전이 무거워진다.
- ② 끌줄의 수평각이 작아진다.
- ③ 끌줄이 풀려 나간다.
- ④ 전개각이 커진다.

68. 한국의 외두리 건착망에서 뜰줄 단위 길이당의 부력이 가장 커야 할 곳의 위치는?

- ① 최초의 양망되는 부분
- ② 최후에 양망되는 부분
- ③ 최초로 양망되는 부분과 최후에 양망되는 부분 양쪽 모두
- ④ 뜰줄의 중앙부

69. 기선권현망 어업의 주요 대상 어종은?

- ① 멸치 ② 콩치
- ③ 갈치 ④ 조기

70. 다음 중 가장 발달한 정치망 어구는?

- ① 대부망 ② 낙망
- ③ 승망 ④ 장망

71. 함정어법을 사용하는 어구로만 묶어진 것은?

- ① 봉수망, 들망, 투망 ② 선망, 죽방렴, 안강망
- ③ 낭장망, 주목망, 주낙 ④ 통발, 문어단지, 정치망

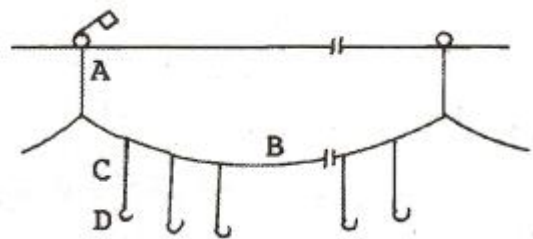
72. 오징어 채낚기어업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 집어등은 광도가 큰 것이 유리하나, 선박의 규모와 비용 등을 고려해야 한다.
- ② 수중 집어등은 선산 집어등에 비해 집어된 오징어를 선저에 오랫동안 머물게 한다.
- ③ 물돛은 어선이 바람에 의하여 떠밀려가는 것을 방지하는 역할을 한다.
- ④ 물돛은 유체저항이 큰 것이 좋다.

73. 안강망 어법의 개량식 어구에 해당되는 것은?

- ① 어구를 전개시키기 위하여 수해가 있다.
- ② 어구를 전개시키기 위하여 암해가 있다.
- ③ 아궁이의 양옆에 범포가 붙어 있다.
- ④ 아궁이의 상하변에 뜰줄과 발줄이 없다.

74. 그림은 주낙어구의 모식도이다. 모릿줄이랑 어느 부분을 말하는 것인가?



- ① A ② B
- ③ C ④ D

75. 트롤어법과 저인망 어법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 쌍끌이 기선저인망은 2척식으로 소해면적이 크다.
- ② 쌍끌이 1척이 공동조업하므로 풍량이 심할 때를 위해 대형화되고 있다.
- ③ 트롤은 1척식이나 소해 면적이 비교적 크다.
- ④ 트롤은 어구자체의 전개장치에 의해 어구를 전개시키고 있다.

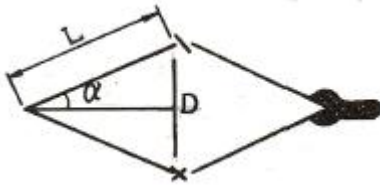
76. 선망어법에 있어서 투망완료시 배가 그물 안으로 들어가지 않게 하기 위해서는 조류를 어떻게 이용하여 투망하는 것이 좋은가?

- ① 물 위에서 투망을 시작하여 물 위로 거슬러 올라갔다다 다시 내려옴
- ② 물 아래서 투망을 시작하여 물 위로 거슬러 올라갔다다 다시 내려옴
- ③ 물 아래서 투망을 시작하여 물 아래로 거슬러 내려갔다다 거슬러 올라옴
- ④ 물 위에서 투망을 시작하여 물 아래로 거슬러 내려갔다다 거슬러 올라옴

77. 다음 중 현측식 트롤선에는 없고, 선미식 트롤선에는 있는 것은?

- ① 슬립웨이 ② 갠로우스
- ③ 톱로올러 ④ 와이어드럼

78. 다음 그림과 같이 어구가 수중에서 평형을 이루며 예상되고 있다. 두 전개판 사이의 전개거리는 D는? (단, L 는 1000m, $\sin 15^\circ$ 는 0.26이다.)



- ① 180m ② 260m
- ③ 520m ④ 700m

79. 권현망의 자루그물에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 그물코의 크기는 아주 작고 보통 여자망지를 쓴다.
- ㄴ. 자루는 등판과 2장의 옆판, 밑판, 뒷판의 5부분으로 구성되어 있다.
- ㄷ. 자루의 길이 방향에 수직인 단면은 입구쪽이 작고, 꼬리 쪽이 크다.
- ㄹ. 뒷 끝에서는 직사형이나 입구 쪽에서는 등판 쪽이 작고 밑판 쪽이 큰 사다리꼴이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

80. 다랑어 주낙 어선에서 다랑어를 인양하여 주된 양승작업을 하는 곳은?

- ① 선수 측 작업 갑판 좌현 ② 선수 측 작업 갑판 우현
- ③ 선미 측 작업 갑판 좌현 ④ 선미 측 작업 갑판 우현

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	③	①	②	①	②	②	①	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	③	②	②	④	③	④	③	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	④	③	①	④	③	①	④	④	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	③	③	③	④	①	②	④	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	②	③	②	④	④	①	②	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	③	②	③	④	②	②	④	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	④	④	②	①	①	④	②	①	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	②	③	②	②	②	①	③	④	②