


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 자무그물 ④ 끝자루
11. 자루그물이 등판과 밑판 및 옆판으로 구성되는 트롤그물은?

- ① 2폭 트롤 ② 3폭 트롤
 ③ 4폭 트롤 ④ 6폭 트롤
12. 외끝이 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?

$$\textcircled{1} \frac{L - L_e}{L} \times 100$$

$$\textcircled{2} \frac{L_e}{L} \times 100$$

$$\textcircled{3} \frac{L_p}{L} \times 100$$

$$\textcircled{4} \frac{L - L_p}{L} \times 100$$
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 선회에 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 수온 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)

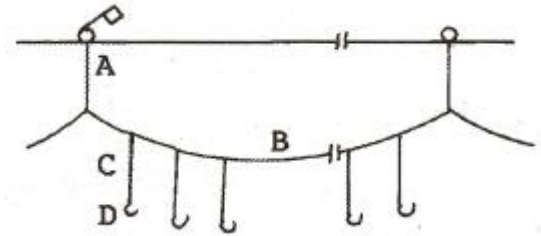
- 59. 다음의 해양환경 관측장치 중 수온과 염부 및 수심을 측정할 수 있는 것은?
 ① 전도온도계 ② BT
 ③ XBT ④ CTD
- 60. 다음 중 적고의 발생과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 부영양화 ② 와편모조류
 ③ 용존산소 ④ 일조량

4과목 : 어법학

- 61. 정치망 어구의 기술적 개량으로 2중낙망과 2단식 원통을 하는 이유로 가장 적합한 것은?
 ① 섬유가 갖는 결점을 보강하기 위해서
 ② 감시장치로 어군의 입망을 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. 끈치 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 올바르지 못한 것은?
 ① 고속정(speed boat)이 요란한 소리를 내며 그물 주위를 선회한다.
 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 끈치 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.

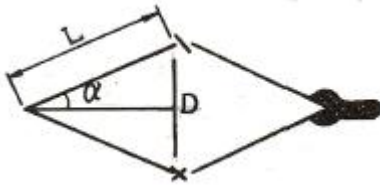
- 68. 한국의 외두리 건착망에서 뜰줄 단위 길이당의 부력이 가장 커야 할 곳의 위치는?
 ① 최초의 양망되는 부분
 ② 최후에 양망되는 부분
 ③ 최초로 양망되는 부분과 최후에 양망되는 부분 양쪽 모두
 ④ 뜰줄의 중앙부
- 69. 기선권현망 어업의 주요 대상 어종은?
 ① 멸치 ② 끈치
 ③ 갈치 ④ 조기
- 70. 다음 중 가장 발달한 정치망 어구는?
 ① 대부망 ② 낙망
 ③ 승망 ④ 장망
- 71. 함정어법을 사용하는 어구로만 묶어진 것은?
 ① 봉수망, 들망, 투망 ② 선망, 죽방렴, 안강망
 ③ 낭장망, 주목망, 주낙 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 톱로울러 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