

1과목 : 어구학

1. 걸그물(자망)에서는 매듭으로 막매듭을 사용하는데 그 주 이유는?
  - ① 유수의 저항이 작다.
  - ② 마찰시의 마모가 적다.
  - ③ 매듭에 요하는 실의 양이 적게 든다.
  - ④ 매듭이 밀리지 않는다.

2. 정치망 어구류 중에서 원통까지 들어가 s고기가 되돌아 나오기가 가장 힘든 어구는?
  - ① 대부망
  - ② 대모망
  - ③ 주목망
  - ④ 낙망

3. 자루그물이 등판, 2장의 옆판, 밑판, 및 뒷판의 5부분으로 구성되는 어구는?
  - ① 새우트롤
  - ② 중층 트롤
  - ③ 기선권현망
  - ④ 안강망

4. 그물코의 전개각이 변해도 항장력이 거의 변화하지 않는 그물감은?
  - ① 참매듭 그물감
  - ② 막매듭 그물감
  - ③ 관통 그물감
  - ④ 랫셀 그물감

5. 다음 중 라셀 망지의 단점에 속하는 것은?
  - ① 유수저항이 작다.
  - ② 항장력이 작다.
  - ③ 탈수가 잘 안된다.
  - ④ 마모가 적다.

6. 신장회복도 r, 전신장도 L<sub>a</sub>, 영구신장도 L<sub>p</sub>, 탄성신장도 L<sub>e</sub>와의 관계는?

①  $r = \frac{L_e}{L_a} \times 100 = \frac{L_a - L_p}{L_e} \times 100$

②  $r = \frac{L_a}{L_e} \times 100 = \frac{L_a}{L_a - L_p} \times 100$

③  $r = \frac{L_a}{L_e} \times 100 = \frac{L_a}{L_e - L_p} \times 100$

④  $r = \frac{L_e}{L_a} \times 100 = \frac{L_e - L_p}{L_a} \times 100$

7. (A), (B)에 알맞은 내용을 차례대로 나열한 것은?

태클(tackle)을 사용하는 경우 시브(sheave)의 지름은 섬유 로프의 경우 로프 지름의 ( A )배 이상, 와이어로프의 경우에는 그것을 구성하는 철사의 ( B )배 이상이 되어야 한다.

- ① 10, 100
  - ② 10, 1000
  - ③ 100, 100
  - ④ 100, 1000
8. 예망 어구의 망구 면적에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 예망 속도가 빨라질수록 망구 면적은 감소한다.
- ② 망구 면적이 클수록 어획성능이 향상된다.
- ③ 예망 속도가 빨라질수록 망구 면적은 증가한다.
- ④ 부력과 침강력을 증가시키면 망구 면적도 증가한다.

9. 다음 중 비중이 가장 적은 것은?

- ① 폴리아미드(PA)
- ② 폴리프로필렌(PP)
- ③ 폴리에스테르(PES)
- ④ 폴리비닐알코올(PVA)

10. 어구재료의 마찰저항에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 꼬임수가 많으면 마찰에 강하다.
- ② 저인망에서는 마찰저항이 큰 것이 요구된다.
- ③ 장섬유 그물실이 단섬유 그물실보다 마찰저항이 크다.
- ④ 그물실이 부드러울수록 건조 시보다 습윤 시에 마찰저항이 크다.

11. 자망어구를 구성하는 단위 어구는?

- ① 필
- ② 속
- ③ 절
- ④ 폭

12. 그물마디를 중심으로 하여 세로 방향으로 2개의 발을 함께 꿸는 것은?

- ① point cut
- ② mesh cut
- ③ bar cut
- ④ transversal cut

13. 다음 중 망목이 가장 큰 것은?

- ① 대구 자망
- ② 명태 자망
- ③ 콩치 자망
- ④ 조기 자망

14. 꼬임 이 반대되는 2줄을 뽕줄로 사용하는 것이 적합하다고 여겨지는 그물은?

- ① 들그물
- ② 끌그물
- ③ 유자망
- ④ 정치망

15. 그물코의 크기 72mm의 그물감 215코를 10.1m의 뽕줄에 연결하였을 때의 성형율은?

- ① 65%
- ② 75%
- ③ 85%
- ④ 95%

16. 예망 어구에서 주로 중층트롤에만 관계있는 것은?

- ① Head rope(뽕줄)
- ② Spreader(확망장치)
- ③ Front weight(중추 또는 앞추)
- ④ Flapper(허 그물)

17. 건척망에서 싹지그물(어포부)의 망사의 굵기에 관련한 내용에서 틀린 것은?

- ① 몸그물 그물실의 3~5배 정도 되는 것을 사용한다.
- ② 그물실의 평균 굵기를 Td 210 18합사 정도로 한다.
- ③ 뽕줄이 부착되는 부분과 발줄이 부착되는 부분은 굵은 그물실을 사용한 테두리 그물감을 부착한다.
- ④ 상부 모서리 쪽에 가장 굵은 것을 배치한다.

18. 낙망(정치망)의 길그물에 대한 내용으로 적합하지 않은 것은?

- ① 물속에서 고기 눈에 잘 띄어야 한다.
- ② 그물코의 크기는 어군이 통과하지 못할 정도로 작아야

한다.

- ③ 그물살의 굵기를 매우 크게 해야 한다.
- ④ 크기가 커서 가격이 싼 PE를 많이 사용한다.

19. 다음 (가)~(다)에 알맞은 것은?

얇은 로프(braided rope)는 꼬임의 안정을 크게 요구하는 곳에 쓰이며, 일반적으로 S꼬임 (가)가닥씩 2짝과 Z꼬임 (나)가닥씩 2짝, 합계 (다)가닥의 스트랜드로 땀아서 만든다.

- ① (가)2, (나)2, (다)8      ② (가)2, (나)3, (다)10
- ③ (가)3, (나)3, (다)12    ④ (가)3, (나)3, (다)9

20. 수공편망 시 2:1의 감목비로 편망하는 것과 같은 효과를 내는 재단법은?

- ① 3p1b                      ② 1p2b
- ③ 1p1b                      ④ 2p1b

**2과목 : 어업기리학**

21. 다음 어업기기 중 감아올리는 방법이 마찰을 이용하는 것이 아닌 것은?

- ① 양승기                      ② 트롤 원치
- ③ 사이드 드럼              ④ 포경 섬강 원치

22. 소나(sonar)의 종류는 서치라이트 소나(search light type sonar)와 스캐닝 소나(scanning sonar)가 있는데, 무엇을 기준으로 구분하는가?

- ① 수신파의 기록방식      ② 수신파의 증폭방식
- ③ 송신파의 발사방식      ④ 수신파의 수신방식

23. 감자성체를 자장 속에 놓으면 자장이 영향을 받아 신장 또는 수축하는 변형을 일으키는 것은 다음 중 어느 것과 관계가 있는가?

- ① Piezo 효과                ② Piezo 역효과
- ③ 자왜 효과                ④ 자왜 역효과

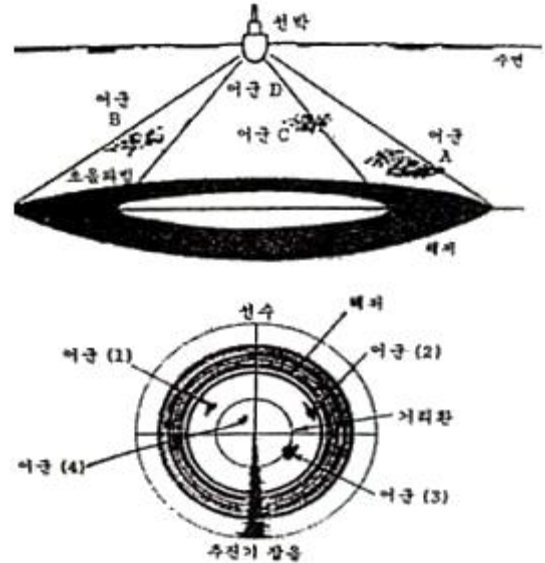
24. 유압 펌프에 걸리는 동력이 10마력이고 이 때 흐르는 유량은 750cm<sup>3</sup>/sec 이다. 이 때 생기는 유압은?

- ① 1 kg/cm<sup>2</sup>                ② 1.35 kg/cm<sup>2</sup>
- ③ 100 kg/cm<sup>2</sup>            ④ 136 kg/cm<sup>2</sup>

25. 집시드럼이나 양망기 작업 시 선내에서 인력으로 당기는 힘을 적게 할 수 있는 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 선외의 그물 장력을 작게 한다.
- ② 집시드럼이나 드럼양망기를 다소 높은 곳에 설치한다.
- ③ 집시드럼이나 양망기와 그물과의 접촉각을 크게 한다.
- ④ 집시드럼이나 양망기의 V형 홈에 돌기나 고무테를 만들어 마찰 계수를 높인다.

26. 다음 그림은 어군의 분포와 스캐닝 소나의 기록상의 비교이다. 어군 A, B, C, D가 기록상에서 어군 (1), (2), (3), (4) 중 어느 것과 같은 것인가?



- ① A = (3), B = (1), C = (4), D = (2)
- ② A = (1), B = (4), C = (3), D = (2)
- ③ A = (2), B = (3), C = (1), D = (4)
- ④ A = (2), B = (1), C = (3), D = (4)

27. 다음의 계기들에 있어서 초음파를 이용하지 않는 것은?

- ① 네트 존데(Net sonde)      ② 네트 리코더(Net recorder)
- ③ 어군 탐지기(Fish finder)   ④ 네트 호울러(Net hauler)

28. 다음 어업기기 중 어획효과를 높이기 위한 것은?

- ① 트롤 원치                ② 양망기
- ③ 양승기                    ④ 어망감시장치

29. Fish pump(물고기 펌프)는 다음 중 어떤 펌프의 원리를 이용한 것인가?

- ① 왕복 펌프                ② 원심펌프
- ③ 프로펠러 펌프          ④ 선전 펌프

30. 수중에서 음파의 전파속도 c(m/sec)는 해수의 체적탄성률을 K(N/m<sup>2</sup>)과 밀도를 p(kg/m<sup>3</sup>)이라 할 때, 전파속도를 나타낸 식은?

$$c = \sqrt{\frac{K}{p}}$$

- ①                              ② Kc=p
- ③ pc=K                      ④ c=Kp

31. 트롤어선이 예망할 때, 끌리고 있는 전개판의 양력, 항력 및 토크 등이 작용하는데, 이들 힘을 동시에 측정하는 장치는?

- ① 삼분력계                ② XY 측정계
- ③ 양각계                    ④ 토크(torque) 변환기

32. 수중 음속의 변화에 영향을 주는 함수와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수온                      ② 염분
- ③ 압력(수심)              ④ 전기 전도도

33. 어군탐지기의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 송·수파기                ② 증폭기

③ 정압관                      ④ 발전기

- 34. 유압펌프 및 모터의 장점에 속하지 않는 것은?  
 ① 단위용적 중량에 대한 출력이 크다.  
 ② Torque 관성의 값이 크므로 고속 추종에 적합하다.  
 ③ 직선, 회전 양 운동 중 어느 것이나 쉽게 얻을 수 있다.  
 ④ 작동 유체에 입자 또는 공기가 들어가지 않도록 봉하기 쉽다.
- 35. 양승기에서 감아올릴 수 있는 줄의 장력 T와 역압롤러의 압력 P와의 관계로 옳은 것은?  
 ① 압력 P의 제곱에 비례한다.  
 ② 압력 P의 제곱에 반비례한다.  
 ③ 압력 P에 비례한다.  
 ④ 압력 P에 반비례한다.
- 36. 다음 어업기계류 중 양승기가 아닌 것은?  
 ① side roller                      ② side thruster  
 ③ ball winder                      ④ V roller
- 37. 회전 양망판(Turn table)을 사용하는 양망 방법이 주로 적용된 어구는?  
 ① 트롤                              ② 저인망  
 ③ 정치망                            ④ 선망
- 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 구중에서 예인되고 있는 전개판의 간격을 측정하는 장치로 사용된다.  
 ④ 선망에서는 그물의 투망에서부터 그물자락의 침강상태를 정확하게 파악하기 위한 목적으로 사용된다.
- 39. 다음 송·수파기의 구비 요건에서 송파기에 해당하는 사항이 아닌 것은?  
 ① 큰 전기 입력에 대해 안정할 것  
 ② 정전용량이 클 것  
 ③ 전기 음향 변환 능률이 클 것  
 ④ 큰 전기 입력에 대하여 발열이 작을 것
- 40. 어업기계를 사용 목적에 따라 분류할 때 어구 조작에 쓰이는 것은?  
 ① 양승기                              ② 어군 탐지기  
 ③ 네트 존데                            ④ 네트 리코더

**3과목 : 어장학**

- 41. 해수 중 영양염류를 분석하는데 필요한 시수 보관병으로 적당한 것은?  
 ① 경질 유리병                      ② 염화비닐 병  
 ③ 폴리에틸렌 병                    ④ 폴리프로필렌 병
- 42. 태양, 달, 지구가 일직선상에 있을 때 발생하는 조석은?  
 ① 조금                                ② 사리

③ 만조                              ④ 간조

- 43. 인공위성에 의한 원격 탐사를 통해서 관측할 수 없는 것은?  
 ① 구름의 양                            ② 염록소의 양  
 ③ 해수면의 높이                      ④ 심층수의 수온
- 44. 한반도 주변 어장 형성에 영향을 미치는 해류 중 성격이 다른 것은?  
 ① 쓰시마 해류                            ② 동한 해류  
 ③ 리만 해류                              ④ 황해 해류
- 45. 조류에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 조석운동에 의해 발생한다.  
 ② 반일주조의 경우 12시간마다 조류의 방향이 바뀐다.  
 ③ 조력 에너지를 얻을 수 있다.  
 ④ 외양에서는 조류의 세기가 약해 조류의 영향이 연안에 비해 중요하지 않다.
- 46. 다음 파도 중 가장 주기가 긴 것은?  
 ① 풍파                                    ② 쓰나미  
 ③ 놀                                        ④ 조석파
- 47. 환경의 변화가 어류 자원에 가장 영향을 많이 미치는 시기는?  
 ① 산란기                                ② 생육기  
 ③ 성어기                                ④ 월동기
- 48. 다음 중 수심을 재는데 가장 많이 사용되는 것은?  
 ① 추                                        ② 원치  
 ③ 음향측심기                            ④ 전도채수기
- 49. 다음 중 한반도 주변의 어장형성에 가장 큰 영향을 주는 해류는?  
 ① 쿠로시오 해류                            ② 북적도 해류  
 ③ 북태평양 해류                            ④ 멕시코 만류
- 50. 조경에 관한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 해양전선이라고도 한다.  
 ② 서로 다른 수괴 사이에서만 형성된다.  
 ③ 해양학적 성질이 불연속이다.  
 ④ 흐름이 정체되어 현상이 나타난다.
- 51. 다음의 해양 조사 방법에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 로제트 샘플러를 이용하여 해저 퇴적물을 조사하였다.  
 ② 난센 채수기(Nansen bottle)를 이용하여 유영생물을 채집하였다.  
 ③ XBT(expendable bathythermography)를 여러 번 사용하였다.  
 ④ CTD(conductivity temperature depth)를 이용하여 수온, 염분, 수심을 측정하였다.
- 52. 어류가 산란 성공률을 높이기 위해 취하는 행동은?  
 ① 어군을 형성한다.                      ② 반일주기 회유를 한다.  
 ③ 일주기 회유를 한다.                    ④ 연직 회유를 한다.
- 53. 우리나라 동해에서 동한 난류와 북한 한류의 조경역에 가장

활발하게 나타나는 어류는?

- ① 명태                      ② 고등어
- ③ 꽁치                      ④ 쥐치

54. 우리나라에서 실시하고 있는 해황과 어황예보가 아닌 것은?

- ① 주간 어황예보          ② 월간예보
- ③ 계간예보                ④ 연간예보

55. 다음 중 한류성 어류에 속하는 것은?

- ① 오징어                    ② 눈다랑어
- ③ 방어                      ④ 임연수어

56. 압력경도력과 전항력이 평형 상태에 있는 물의 흐름은?

- ① 지형류                    ② 밀도류
- ③ 관성류                    ④ 용승류

57. 해양생물체들의 생존 번식과 성장분포에 영향을 미치는 환경용인 중에서 가장 중요한 것은?

- ① 수온                      ② 영양염류
- ③ 용존산소                ④ 질소

58. 다음 중 어류의 계절 회유에만 속하는 것은?

- ① 수직 회유                ② 모천 회유
- ③ 월동 회유                ④ 산란 회유

59. 수평 이동시 주로 조류를 이용하는 어류는?

- ① 다랑어                    ② 고등어
- ③ 넙치                      ④ 대구

60. 일반적으로 연안역 이외의 외해에서 해수온도의 변화 범위는?

- ① -4 ~ 30℃                ② -2 ~ 30℃
- ③ 0 ~ 30℃                ④ 4 ~ 30℃

**4과목 : 어법학**

61. 트롤 등 예망 어구어법에서 어군을 침하 또는 부상시키는 방법에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 어구의 뜰줄 상부에 망지나 고삐줄을 장치하여 어군을 위협하여 침하시키는 방법
- ② 심해에 서식하는 어족들의 반주광성을 이용해 등화에 의한 어군 침하 방법
- ③ 자루그물의 하부에 침자가 달린 수개의 고삐줄을 예인하여 어군을 부상시키는 방법
- ④ 고삐줄에 중량물을 깨어서 발줄보다 조금 아래로 끌려오게 하여 어군을 부상시키는 방법

62. 다랑어 주낙의 미끼로 쓰이는 꽁치를 겨울철에 한국 근해에서 어획하는 통상적인 어법은?

- ① 유자망                    ② 들망
- ③ 선망                      ④ 정치망

63. 안강망 어업에 관한 일반적인 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 어구의 수중저항은 닻의 파주력에 의존하고 있다.
- ② 조류가 약하면 어획이 잘 안됨으로 대조시를 전후하여

약 10일간 조업한다.

- ③ 조류방향이 도는 해역에서는 조업이 불가능하다.
- ④ 어장의 해저 지형은 평탄해야 한다.

64. 다랑어 주낙 어구의 부설 심도를 조절할 수 있는 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 투승시 선박속도          ② 시간당 투승 광주리 수
- ③ 양승속도                ④ 어구의 각부 길이

65. 정치망 어구의 부설 및 조작상의 조건으로 틀린 것은?

- ① 어장의 수심은 70~120m 정도가 한계이다.
- ② 저질은 뽕, 모래, 자갈 등이어야 한다.
- ③ 해저에 요철, 단층, 급경사 등이 없어야 한다.
- ④ 조류가 빠르지 않고 파도가 세지 않은 곳이어야 한다.

66. 선망어법에 있어서 투망 후 짐줄죄기의 속도를 결정하는 요소는?

- ① 어장의 수온과 수색      ② 그물의 형상
- ③ 그물의 침강속도        ④ 양망속도

67. 기선권형망 어업의 주요 대상 어종은?

- ① 멸치                      ② 꽁치
- ③ 갈치                      ④ 조기

68. 건착망 그물에 부력 2.2kg짜리 뜰을 3000개 달고, 수중 중량 450g짜리 발줄을 6000개 단다. 그리고 그물과 기타 부속구의 수중 중량은 2000kg이다. 이 때 잉여부력은?

- ① 1500kg                    ② 1900kg
- ③ 2300kg                    ④ 2700kg

69. 독일식 외끌이 중층트롤의 중요한 특징이 아닌 것은?

- ① 저속의 예망속도          ② 면적이 큰 전개판 사용
- ③ 소나와 네트존데 이용    ④ 방채 이용

70. 다음 중 평균 유속이 0.3 노트 이하이며, 수심이 얕은 보통 어장에 부설한 낙망어구의 입구 폭으로 가장 적합한 것은? (단, 입구 폭은 어구 부설수심의 몇 배 정도로 표시함)

- ① 0.5 ~ 0.7배                ② 1.0 ~ 1.2배
- ③ 1.5 ~ 1.7배                ④ 2.0 ~ 2.2배

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

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

72. 안강망 어선의 투망을 위한 배의 위치에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 그물을 투입할 때는 조류의 가로 방향으로 배를 위치한다.
- ② 그물을 투입할 때는 조류의 세로 방향으로 배를 위치한다.
- ③ 닻을 놓기 위해서는 조류를 거슬러 올라가면서 수직으로 위치한다.
- ④ 닻을 놓기 위해서는 조류를 거슬러 올라가면서 평행하게

위치한다.

73. 예망어구의 어획량은 어구의 소해면적과 비례한다고 할 때 소해면적을 결정해주는 요소로 보기 힘든 것은?  
 ① 어구의 길이                      ② 어구의 전개폭  
 ③ 예망속도                          ④ 예망시간
74. 근해 안강망의 주 대상 어종은?  
 ① 갈치                                  ② 병어  
 ③ 까나리                              ④ 밴댕이
75. 다랑어 선망 어업의 주요 대상 어종은?  
 ① 눈다랑어                          ② 참다랑어  
 ③ 황다랑어                          ④ 날개다랑어
76. 안강망 어법을 행하기에 가장 적합한 저질은?  
 ① 펄                                      ② 모래  
 ③ 자갈                                  ④ 암반
77. 분리식 트롤 전개판에서 갯다리가 하는 역할은?  
 ① 후릿줄을 기계적으로 감아들이도록 하는 역할  
 ② 전개판이 원활히 끌려가도록 하는 역할  
 ③ 전개판의 꼬릿줄과 후릿줄을 연결하는 역할  
 ④ 끝줄과 전개판을 연결하는 역할
78. 멸치를 어획대상으로 하는 어업 중 집어등을 사용하는 것은?  
 ① 찻배어업                          ② 권현망어업  
 ③ 낭장망어업                      ④ 유자망어업
79. 다음 중 라디오 부이(radio buoy)를 가장 많이 사용하는 어업은?  
 ① 기선선망                          ② 정치망  
 ③ 다랑어 주낙                      ④ 가다랑어 채낚기
80. 자망어구의 설명으로 틀린 것은?  
 ① 어구를 부설하는 수층에 따라 구분한다.  
 ② 표층자망은 부력이 침강력보다 작다.  
 ③ 중층자망은 부력이 침강력보다 크다.  
 ④ 저층자망은 부력이 침강력보다 크다.

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