

1과목 : 어구학

- 180 denier, 30 Nec인 망사는 약 몇 tex 인가?  
 ① 15tex                      ② 20tex  
 ③ 33tex                      ④ 60tex
- 공기 중의 무게가 5kg 이고 비중이 7.8인 철구의 침강력은 약 얼마인가? (단, 물의 비중은 1.0이다)  
 ① 3.6kg                      ② 4.0kg  
 ③ 4.4kg                      ④ 4.8kg
- 범포식 근해 안강망 어구에서 총 부력을 총 침강력보다 크게 하는 주 이유는?  
 ① 유속의 증가에 따른 망고 감소를 적게 하기 위해서  
 ② 그물의 길이 증가에 비례하는 아궁이 면적을 확보하기 위해서  
 ③ 저착성 어류보다 뜬 고기류를 주로 어획하기 위해서  
 ④ 유속이 일정치 이하가 되면 그물을 해저로부터 부상 시키기 위해서
- 건착망에서 가장 필요하다고 생각되는 섬유의 성질은?  
 ① 비중                      ② 유연성  
 ③ 투명성                      ④ 내마찰성
- 외골이 기선 저인망 어구에서 어획 성능을 결정하는 중요한 요소는?  
 ① 어구의 부력                      ② 그물의 성형률  
 ③ 자루그물의 구성                      ④ 후릿줄의 길이
- 다음 중 조류에 밀려오는 어류를 잡는 어구는?  
 ① 낙망                      ② 자망  
 ③ 안강망                      ④ 건착망
- 그물코의 면적이 최대가 되는 성형률은 약 얼마인가?  
 ① 30%                      ② 40%  
 ③ 50%                      ④ 70%
- 성형률을 805로 하여 완성된 길이가 12m되는 그물어구를 만들 때 필요한 그물감의 길이는?  
 ① 9.6m                      ② 15m  
 ③ 24m                      ④ 60m
- 뚝의 체적을 V, 부력을 F, 수중중량을 W, 물의 밀도를 p, 라 하면 뚝의 부력 F는?  
 ①  $F=Vp-W$                       ②  $F=V-Wp$   
 ③  $F=Vp+W$                       ④  $F=V+Wp$
- 그물감이 매매되는 단위를 무엇이라 하는가?  
 ① 사리                      ② 필  
 ③ 자                      ④ 속
- 빨친 길이가 42mm되는 낚시의 호수는?  
 ① 2호                      ② 3호  
 ③ 4호                      ④ 5호

- 그물감의 사단하는 방법에 있어서 발 하나만을 끊는 것을 무엇이라고 하는가?  
 ① point cut                      ② mesh cut  
 ③ bar cut                      ④ cut
- 컴파운드 로프(compound rope)란?  
 ① 와이어 로프에 섬유심을 넣은 것  
 ② 섬유 로프에 와이어심을 넣은 것  
 ③ 섬유 로프에 타르염을 한 것  
 ④ 서로 다른 와이어를 혼합하여 만든 것
- 저층 오테트럴 어구의 규모를 결정하는데 사용하는 기준으로 가장 적합한 것은?  
 ① 선박의 톤수                      ② 기관의 마력  
 ③ 어장의 수심                      ④ 원치의 용량
- 유자망 조업 시에 그물이 뜰줄 또는 발줄을 중심으로 하여 꼬이듯이 말려버리는 현상은?  
 ① 순대말이 현상                      ② 망권 현상  
 ③ 망연 현상                      ④ 막대꼬임 현상
- 그물실을 연소시켰을 때 양초 다는 냄새가 나는 것은?  
 ① 폴리비닐 클로라이드(PVC)                      ② 폴리에스테르(PES)  
 ③ 폴리아미드(PA)                      ④ 폴리테틸렌(PE)
- 멍이 주로 쓰이는 어구는?  
 ① 자망                      ② 안강망  
 ③ 낙망                      ④ 들망
- 건착망 어구의 크기를 결정하는 요인에 들지 않는 것은?  
 ① 어군의 최대 유영 수심                      ② 배의 투망속도  
 ③ 어장과 육상기지와의 거리                      ④ 조업시간
- 재래식 권현망 어구에서 1차적으로 어군을 군집하는 역할을 하는 것은?  
 ① 오비기                      ② 수비  
 ③ 아래턱                      ④ 자루그물
- 트롤의 전개판이 자루그물의 입구를 과대하게 전개시킬 때 혹은 반대로 과소하게 전개시킬 때의 그물 입구의 형상에 대한 설명으로 맞는 것은?  
 ① 과대하면 세운 타원형의 형태가 되어 망폭이 좁아진다.  
 ② 과소하면 망구는 타원형의 형태가 되어 망고가 낮아진다.  
 ③ 과대하면 입구가 높아지고 입구의 면적이 넓어진다.  
 ④ 과소하면 망고가 높아지나 입구의 면적은 좁아진다.

2과목 : 어업기기학

- 트롤원치의 소요마력에 관한 다음 설명 주 틀린 것은?  
 ① 끝줄의 장력은 양망 말기에 가장 크므로 소요마력이 더 커진다.  
 ② 소형선에서의 소요마력은 예망마력과 거의 같다.  
 ③ 3500ps이상의 대형선의 소요마력은 예망마력의 절반정도이다.

- ① 소형선에서의 소요마력은 기관의 축마력과 거의 같다.
- 22. 선망어업에 있어서 그물을 투망해서부터 그물 자락의 침강 상태를 정확하게 파악할 목적으로 사용된 장치는?  
 ① 네트 존데                      ② 네트 리코더  
 ③ 텔레사운드                  ④ 소나
- 23. 다음 중 줄을 감아올릴 때 양승기가 감아올리는 속도(v)와 어선이 진행되는 속도(V)를 비교할 때 줄을 감아올리는데 가장 편리한 상태는?  
 ①  $V > v$  일 때                  ②  $V = v$  일 때  
 ③  $V < v$  일 때                  ④  $V \neq v$  일 때
- 24. 다음 중 초음파와 관계가 가장 먼 것은?  
 ① 어군탐지기                  ② 음향 측심기  
 ③ 소나                              ④ 레이더
- 25. 수중에 있어서의 초음파의 전반 손실에 대한 감쇠함수를 정확하게 측정하고, 이 감쇠 함수의 역함수에 해당하는 증폭기를 개발하여 수중 초음파의 에너지 손실을 보정하고 있다. 이 역할을 하는 증폭기는?  
 ① TVG                              ② CTR  
 ③ APT                              ④ PTT
- 26. 폴리에 흙을 파서 줄이 흙 양쪽에 걸리는 경우, 흙이 없을 때와 비교하면 줄과 폴리 사이의 마찰력은 어떻게 변하는가?  
 ① 증가한다.                      ② 감소한다.  
 ③ 감소한 후 증가한다.        ④ 증가한 후 감소한다.
- 27. 8노트의 속력으로 항해 중 어군탐지기의 time mark의 약 2분에 해당하는 어군이 기록되었다면 실제 어군의 길이는?  
(단, 어군은 정지해 있으면, 1노트는 0.5m/s로 함)  
 ① 약 120m                      ② 약 240m  
 ③ 약 480m                      ④ 약 960m
- 28. 유체 변속기의 특징이 아닌 것은?  
 ① 원동기의 시동이 용이하다  
 ② 저온에서도 고정성이 되어 효율이 증가한다.  
 ③ 원동기를 실수시키지 않는다.  
 ④ 완충작용이 있어 기계의 수명을 길게한다.
- 29. 다음 중 견착망의 양망 장치가 아닌 것은?  
 ① 파워 블록(Power block)    ② 네트 호울러(Net hauler)  
 ③ 티언 테이블(Turn table)    ④ 라인 호울러(Line hauler)
- 30. 수중의 두 점간의 압력의 차이를 이용해서 트롤그물의 어구 높이, 자망의 수직 전개 깊이 등을 측정 기록하는 어업계측기는?  
 ① 자기식 수중장력계        ② 자기식 수중망고계  
 ③ 자기식 수중각도계        ④ 자기식 수중망심계
- 31. 쌍끌이 기선저인망에서 사용하는 끌줄의 권양장치는?  
 ① 원치                              ② 라인 호울러  
 ③ 원추형 권동                  ④ 네트 호울러
- 32. 다음 중 컬러 어군탐지기에서 해저와 해저 부근의 어군 형

- 상이 분리되어 나타나지 않는 경우는?  
 ① 해저의 저질이 펄인 경우  
 ② 대규모의 어군이 존재하는 경우  
 ③ 해저의 굴곡이 심한 경우  
 ④ 해저의 형상이 산맥으로 형성된 경우
- 33. 네트 리코더의 구성 요소가 아닌 것은?  
 ① 컬러 모니터                  ② 송파기  
 ③ 수파기                          ④ 승강 선회 장치
- 34. 고출력 및 기계적인 강도가 우수하여 해양에서 사용하는 초음파 관측 장비에 많이 쓰이는 음파 발생용 진동자의 방식으로 가장 적합한 것은?  
 ① 자왜식                          ② 압전식  
 ③ 전왜식                          ④ 전자식
- 35. 짐렛(derrick)에서 짐줄이 내림 줄에 따라서 인도될 때 내림 줄의 장력 T, 짐의 무게 W, 내림 줄의 길이 AB, 마스트(Mast)의 길이 AE, 짐줄의 장력P 라고 하면 이들의 관계식은?  
 ①  $T = W \frac{AE}{AB} - P$                   ②  $T = W \frac{AE}{AB} + P$   
 ③  $T = W \frac{AB}{AE} - P$                   ④  $T = W \frac{AB}{AE} + P$
- 36. 트롤 어구에서 전개판의 전개 간격 측정장치의 송수파기는 어디에 부착하는가?  
 ① 한쪽 끌줄                      ② 한쪽 전개판  
 ③ 한쪽 날개 앞끝                ④ 천정망 입구의 뜰줄
- 37. 전압과 전류의 실효값을 각각 E, T라고 하고, 역률을  $\cos \phi$  라고 하면 다음 중 교류 전력 P는?  
 ①  $P = \frac{E}{I} \cos \phi$                   ②  $P = \frac{I}{E} \cos \phi$   
 ③  $P = EI \cos \phi$                   ④  $P = \frac{EI}{\cos \phi}$
- 38. 음향측심기에 있어서 수중 음속의 변동 요인과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 온도                              ② 압력  
 ③ 유속                              ④ 염분
- 39. 다음 중 어로 기계를 구동시키는데 쓸 수 있는 동력 전달 방법으로 유압식이 많이 이용되는 가장 큰 이유는?  
 ① 전기식보다 구조가 간단하기 때문이다.  
 ② 유체 매개로 완충 작용과 속도 조절이 가능하기 때문이다.  
 ③ 다른 동력 전달 방법보다 고장이 적기 때문이다  
 ④ 기계식보다 소음이 적게 나기 때문이다.
- 40. 회전체의 동력을 산출하기 위하여 어떤 측정기를 사용하는가?

- ① 로드 셀(load cell)
- ② 스트레인 게이지(strain gauge)
- ③ 장력 측정기(tension meter)
- ④ 토오크(torque) 변환기

3과목 : 어장학

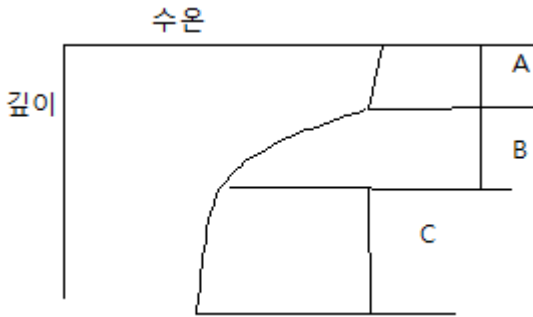
41. 일반적으로 해양투명도를 측정하는데 가장 많이 사용하는 투명도판의 직경은?

- ① 15inch                      ② 15cm
- ③ 30inch                      ④ 30cm

42. 북서 태평양인 알류산 열도 근해의 극전선으로 인한 어장은?

- ① 대륙붕 어장                ② 조경 어장
- ③ 용승 유역 어장            ④ 퇴초에 의한 어장

43. 아래 그림에서 수온 약층은?



- ① A                              ② B
- ③ C                              ④ C이하

44. 우리나라 선망 어업에 있어서 고등어의 집어가 잘 되 않아서 조업의 비율이 현저하게 낮은 때는?

- ① 보름과 같은 월명기      ② 그믐과 같은 어두운 밤(월암기)
- ③ 주로 야간 시              ④ 그믐과 보름 사이

45. 티-에스 도표(T-S diagram)와 관련이 가장 먼 것은?

- ① 수괴분석                    ② 적조발생해역 검출
- ③ 해수의 안정도 판단      ④ 해양관측의 오차 검출

46. 북반구에서 바람이 불어가는 쪽을 북 때 오른쪽으로 흐르는 해류는?

- ① 용승                         ② 취송류
- ③ 이류                         ④ 대류

47. 바닷새(sea birds)이 움직임이 느리고, 비교적 수면의 높은 곳에서 원형을 그리며 움직일 경우, 어군의 추정으로 가장 적합한 것은?

- ① 어군의 이동이 아주 빠르다.
- ② 어군이 퍼면 부근에 부상하여 천천히 이동한다.
- ③ 어군이 비교적 깊은 곳에서 천천히 이동한다.
- ④ 어군이 표면 부근으로 부상하며 이동이 빠르다.

48. 온대 저기압에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 전선대를 따라서 이동한다.

- ② 상층기류와 직각 방향으로 이동한다.
- ③ 이동속도는 급격하게 변화한다.
- ④ 저위도 지방에서 발생한다.

49. 각층 관측 시 wire의 경각이 10° 일대 300m층에서 채수하려고 하면 wire의 길이를 몇 m 더 인출하여야 하는가?(단, sin10°는 0.17, cos10°는 0.98, tan10°는 0.18 이다.)

- ① 약 6.1m                      ② 약 12.4m
- ③ 약 51.2m                    ④ 약 54.3m

50. 다음 어종 중 서식 수온의 범위가 가장 낮은 것을 통하여 정답 입력 부탁 드립니다.)

- ① 멸치                         ② 꽂치
- ③ 조기                         ④ 갈치

51. 등압선의 직각 방향의 단위 거리에 대한 기압의 변화율은?

- ① 기압경향                    ② 기압경도
- ③ 등압선                      ④ 기압등변화선

52. 어류산란기에 수온이 비정상적으로 낮아질 때 나타나는 현상은?

- ① 산란기가 빨라진다.      ② 부화기간이 짧아진다.
- ③ 산란장이 이동된다.      ④ 산란기간이 짧아진다.

53. 북반구의 동안류(캘리포니아 해류, 카나리 해류)와 서안류(흑조, 만류)를 비교 설명한 것 중에서 잘못된 것은?

- ① 동안류는 일반적으로 한류의 성격을 띤다.
- ② 동안류가 저염분인데 비하여 서안류는 고염분이다.
- ③ 동안류는 편서풍대에서 흘러온 해류이다.
- ④ 동안류의 유속은 서안류보다 빠르다.

54. 연안이나 하구역(강물이 바다로 유입되는 곳) 등의 관측 간격을 외양보다 좁게 하는 이유는?

- ① 변화가 크기 때문에
- ② 시간이 많기 때문에
- ③ 조류가 크고 물이 거의 일정한 범위 내에서 움직이기 때문에
- ④ 배가 많이 다니기 때문에

55. 다음 중 저서어류의 주 먹이가 되는 것은?

- ① 식물플랑크톤              ② 동물플랑크톤
- ③ 유영동물                    ④ 저서동물

56. 다음 중 조경역에서 주로 볼 수 있는 사항은?

- ① 수형(水型)이 비슷하다.
- ② 바람이 많이 불어서 파도가 세어지기 때문에
- ③ 따뜻한 표면수가 외양에서 연안으로 유입되므로
- ④ 표면 수온이 용승으로 인하여 차가워지고 바람으로 인하여 혼합 작용하기 때문에

57. 일반적으로 폭풍 전후의 1~2일에 어획이 좋다는 설에 대한 설명으로 가장 적장한 것은?

- ① 표면 수온이 낮아져서
- ② 바람이 많이 불어서 파도가 세어지기 때문에
- ③ 따뜻한 표면수가 외양에서 연안으로 유입되므로

- ① 표면 수온이 용승으로 인하여 차가워지고 바람으로 인하여 혼합 작용하기 때문에

58. 해양에서의 수온의 변화 범위는?

- ① -2.0~35.0℃      ② -5.0~40.0℃
- ③ 0~30.0℃      ④ 5~25.0℃

59. 어장 오염에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 열오염의 결과 수층의 산소가 현격하게 감소한다.
- ② 하수 오염이나 유기 배설물의 무제한 유입은 해양 영양 물질을 무제한 공급하므로 해양 생산량을 무제한으로 증대시켜서 유익하다.
- ③ 석유는 모든 생물체에 유독하지만 수면 위에 뜨고 투과층을 형성하기 때문에 가스의 교환이나 햇빛의 통과를 방해하지 않는다.
- ④ 하수 오염과 영양 물질이 함께 작용하여 그 지역의 산소 발생을 증대시키게 된다.

60. 다음 중 어류의 화학적 수용 기관과 관계가 깊은 것끼리 짝지은 것은?

- ① 모천회귀-뱀장어      ② 모천회귀-은어
- ③ 생활 영역 구분-은어      ④ 염분농도-은어

4과목 : 어법학

61. 기선권현망 어업의 조업과정에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 2척의 망선이 접현하여 그물을 반씩 나누어 싣고 어장을 향한다.
- ② 투망은 어로장의 지시에 따라 버릿줄을 풀로 오비기, 수비, 자루그물 순으로 투입한다.
- ③ 투망 초기에는 한쪽 날개 길이를 한번으로 하는 정 삼각형 모양으로 망선의 간격을 넓힌다.
- ④ 차차 간격을 좁히며 30~60분 전도 예상하고 2cur의 망선이 접근한 후 양망한다.

62. 재래식 권현망 어구의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 1개의 자루그물과 2개의 날개그물로 구성된다.
- ② 자루그물 입구의 위쪽이 아래쪽보다 앞으로 나와 있다.
- ③ 깔때기 그물을 사용하고 있다.
- ④ 자루그물은 90~160경의 여자망지를 사용한다.

63. 건착망 본선에 요구되는 조건으로서 틀린 것은?

- ① 건현이 높을 것      ② 복원성이 좋을 것
- ③ 선회성이 좋을 것      ④ 작업감판이 넓은 것

64. 안강망 어선의 어로장비화 조업 방법에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 주요 어로 장비는 원치와 캠퍼스톤 및 캘로스이다.
- ② 어구의 투망은 왕복조류 해역에서는 1일 4회, 회전조류 해역에서는 1일 2~4회 한다.
- ③ 조업은 대조시를 전후하여 약 10일간 한다.
- ④ 근해안강망 어선에서는 1통의 어구를 사용한다.

65. 바닥고기를 트롤로 어획할 때 어획할 때 예상속도와 전개폭이 갖추어야 할 요건으로 옳은 것은?

- ① 예상속도-느리게, 전개폭-작게

- ② 예상속도-느리게, 전개폭-크게
- ③ 예상속도-빠르게, 전개폭-크게
- ④ 예상속도-빠르게, 전개폭-작게

66. 어구의 전체 저항 R=6000kg, 예상속도 V=2m/s인 트롤어구를 예상하는데 소요되는 마력NHP(ps)?

- ① 160      ② 180
- ③ 200      ④ 220

67. 다음 설명에 해당하는 어법은?

- 닳을 놓고 머선이 빠른 조류에 대항하며 머무른다.
- 연안의 경우 조류가 멈추었을 때 투망한다.
- 투망 후 약 6시간 후 다음 정조시에 양망한다.
- 머획물을 꺼낸 후, 바뀐 조류 방향을 따라 다시 투망한다.

- ① 봉수망      ② 주목망
- ③ 안강망      ④ 건강망

68. 정치망에서 어군을 맨 처음으로 차단하고 유도하는 부분은?

- ① 헛통      ② 통그물
- ③ 사개      ④ 길그물

69. 멸치자망의 그물 깊이는 무엇으로 결정하는가?

- ① 발줄      ② 뜰줄
- ③ 코걸이줄      ④ 뜰연결줄

70. 우리나라 안강망 어구의 중요한 부속구가 아닌 것은?

- ① 물돛      ② 범포
- ③ 수해      ④ 닳

71. 다랑어 어업에서 어종과 어획수온이 일치하는 것은?

- ① 날개다랑어 : 14~23℃      ② 가다랑어 : 17~28℃
- ③ 눈다랑어 : 18~22℃      ④ 황다랑어 : 18~31℃

72. 정치망에서 적절한 명의 고정 계수를 위한 명줄의 길이는 수심의 몇 배 정도가 적절한가?

- ① 1.5~2배      ② 2~2.5배
- ③ 2.5~3배      ④ 3~3.5배

73. 근래의 권현망 조업 시 적정 예상 속도 및 시간은?

- ① 0.5 ~ 0.8노트, 30분 ~ 1시간
- ② 0.5 ~ 0.8노트, 1 ~ 2시간
- ③ 1 ~ 1.5노트, 30분 ~ 1시간
- ④ 1.5 ~ 2 노트, 1 ~ 2 시간

74. 군을 이루어 중층을 유영하는 어류를 어획하는데 이용하는 어법 중 가장 효과적인 어업은?

- ① 통발어업      ② 선망어업
- ③ 저층자망어업      ④ 저인망어업

75. 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

76. 트롤 어업에서 전개판의 내외경사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수심에 대한 끌줄의 비가 작은 때는 외측경사 한다.
- ② 끌줄의 길이가 일정할 때는 예망속도가 느릴수록 경사한다.
- ③ 외측경사보다는 내측경사각 전개력이 양호하다.
- ④ 전개판을 내측으로 경사시키기 위해서는 위쪽 뒷(Upper Bridle)을 길게 한다.

77. 선미식 트롤의 조업 시 빨을 뜨는 원인이 되기 쉬운 것은?

- ① 예망속도가 빠르다.                      ② 끌줄이 상당히 짧다.
- ③ 뜰줄이 발줄보다 길다.                  ④ 발줄이 상당히 무겁다.

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

- ① 걸그물                                      ② 주목망
- ③ 봉수망                                      ④ 정치망

79. 정치망에서 통그물을 어구 전체가 수면에 뜰 수 있게 묶어두는 것은?

- ① 뜰줄    ② 문쇠
- ③ 사개    ④ 깔때기

80. 선망어업의 대상이 되는 어군의 크기에서 길이와 깊이와의 대략적인 관계로 옳은 것은?

- ① 어군의 깊이는 길이와 비슷하다.
- ② 어군의 깊이는 길이의 1/2~1/3 정도이다.
- ③ 어군의 깊이는 길이의 1/3~1/5 정도이다.
- ④ 어군의 깊이는 길이의 1/5~1/7 정도이다.

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