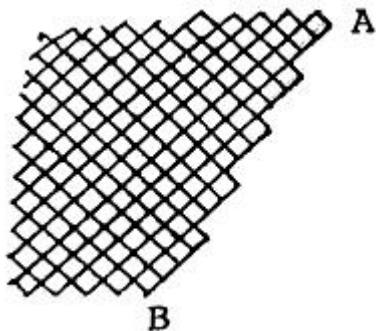


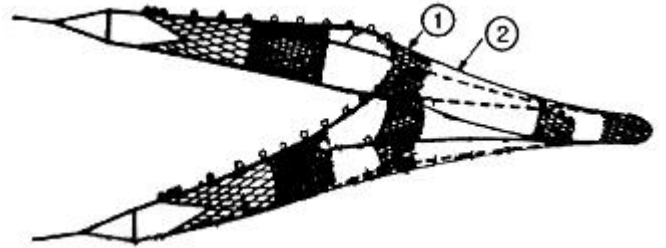
1과목 : 어구학

- 그물강의 뻗친 길이가 k (mm)일 때 그물코의 절수 n은?
 ① $n = k/303 + 1$ ② $n = 303/k + 1$
 ③ $N = 1/k + 303$ ④ $n = 303/k+1$
- 어구의 형상과 구조가 비슷하다는 면에서 나머지 셋과 다른 하나는?
 ① 봉수망 ② 주목망
 ③ 낭장망 ④ 안강망
- 저층 트롤 그물에서 천장망(square)을 다는 주 이유는?
 ① 그물의 전개를 좋게 하기 위하여
 ② 그물의 강도를 크게 하기 위하여
 ③ 고기의 상부도망을 방지하기 위하여
 ④ 유선형으로 만들기 위하여
- 그물어구의 설계도상의 표시 단위 중 틀린 것은?
 ① 줄 및 부속구의 지름 - cm
 ② 그물실의 구성올의 굵기 - tex
 ③ 그물코의 크기 - mm
 ④ 그물강 또는 줄의 길이 - m
- 다음 어구 재료 중 비중이 1보다 작은 것은?
 ① PA ② PE
 ③ PES ④ PVC
- 그물강의 가로가 W코, 세로가 L코인 삼각형 그물강을 만들고자 한다. 감속비 Dr는?
 ① $L/W-1$ ② $W/L-1$
 ③ $1/W-L$ ④ $1/L-W$
- 안강망 어구와 가장 관계 깊은 것은?
 ① 목줄 ② 후릿줄
 ③ 고삐줄 ④ 멍에줄
- 빗변 AB의 재단비를 바르게 나타낸 것은?



- 다음 중 안강망의 길이를 결정하는데 가장 중요한 요인은?
 ① 그물에 대한 어군의 행동 ② 어군의 최대 유영수심
 ③ 집어등 밝기 ④ 선속과 유영속도의 비
- 저층 트롤에서는 허그물을 부착하지 않으나 쌍끌이 기선 저인망에서는 허그물을 부착해 온 것이 보통이는데, 그 주 이유는?
 ① 예망 완료 후 배가 정지할 때가 있기 때문
 ② 예망 속도가 빠르기 때문

- 유수저항이 작다.
- 파손되었을 시 수선이 용이하다.
- 그물강의 침강속도에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 그물실의 비중이 크면 침강속도도 빨라진다.
 ② 그물실의 꼬임을 많이 주면 침강속도가 빨라진다.
 ③ 그물실의 표면이 매끄러우면 침강속도가 빨라진다.
 ④ 그물실을 수성영료로 염색하면 침강속도가 빨라진다.
- 트롤의 6쪽짜리 그물 그림에서 ①과 ②의 명칭은?



- 다음 중 얼음장. 등판 ② 천장망. 등판
 ③ 천장망. 옆구리 ④ 얼음장. 옆구리
- 다음 중 집어등의 요구가 가장 높은 어업은?
 ① 조기자망 ② 안강망
 ③ 정치망 ④ 오징어 채낚기
- 고등어 전갱이 견착망용 발들의 주된 재료는?
 ① 돌 ② 납
 ③ 체인 ④ 보인
- 걸그물류 어구에 요구되는 재료의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 그물실은 가늘면서도 강해야 한다.
 ② 충격에 대하여 강해야 한다.
 ③ 유연해야 한다.
 ④ 폴리에틸렌(PE)이 가장 적합하다.
- 단사(제1단계식) 100m의 무게가 4g이면 몇 데니어(Denier)인가?
 ① TD 36 ② TD 40
 ③ TD 360 ④ TD 400
- 그물강의 침강속도를 크게 하기 위해서는 다음 중 어느 섬유로 구성하는 것이 가장 좋은가?
 ① 폴리아미드 ② 폴리에스터
 ③ 폴리비닐리덴 클로라이드 ④ 폴리프로필렌

- ③ 대상 어종의 유영력이 작기 때문
 - ④ 그물의 전개가 나빠지기 때문
19. 어획을 후릿줄의 어군 구집 효과에 가장 크게 의존하는 어구는?
- ① 새우 트롤 ② 중층 트롤
 - ③ 외끌이 기선저인망 ④ 쌍끌이 기선저인망
20. 꼬임낚시(lure hook)를 써서 잡는 어류에 속하지 않는 것은?
- ① 은어 ② 오징어
 - ③ 가다랑어 ④ 멸치

2과목 : 어업기기학

21. 그물을 끌어올리는데 사용하는 어업기계는?
- ① 양망기 ② 양승기
 - ③ 양묘기 ④ 자동 조획기
22. 주파수에 관한 설명으로 가장 적절한 것은?
- ① 심해 트롤용에는 저주파의 사용이 유리하다.
 - ② 해저로부터의 반사는 주파수가 높을수록 강하다.
 - ③ 천해에서는 분해성능이 우수한 저주파가 유리하다.
 - ④ 어체로부터의 반사는 주파수가 낮을수록 유리하다.
23. 네트 손데(net sonde)의 기능과 주로 사용하는 어업을 옳게 연결한 것은?
- ① 어획량의 측정 - 자망 어업
 - ② 어구의 수중 형태 파악 - 트롤 어업
 - ③ 어군의 입망 상태 파악 - 정치망 어업
 - ④ 그물의 침강 깊이 측정 - 건착망 어업
24. 수평식 어군탐지기와 수직식 어군탐지기와의 차이는?
- ① 송·수파기의 분리와 경용
 - ② 송·수파기의 장치 방식의 차이
 - ③ 송·수파기의 출력의 차이
 - ④ 송·수파기의 지향각의 대소
25. 건착망 어업에 가장 유효하게 쓰이는 어군탐지기는?
- ① 칼라 어군탐지기 ② 기록식 어군탐지기
 - ③ 브라운관식 어군탐지기 ④ 소나
26. 그물의 높이를 측정할 목적으로 트롤어구에서 쓰는 것은?
- ① 양망기(net hauler)
 - ② 장력계(tension meter)
 - ③ 네트 레코더(net recorder)
 - ④ D.S.L(deep scattering layer)
27. 소나의 부각을 30°로 하여 어군을 탐색하던 중 기록지상 200m의 심도에 커다란 어군을 발견하였다. 이 어군의 위치는 수평거리 몇 m이며 심도는 몇 m인가? (단, 선박의 흘수는 무시 $\sin 30^\circ = 0.5$, $\cos 30^\circ = 0.866$ 이다.)
- ① 수평거리 173m, 심도 173m
 - ② 수평거리 173m, 심도 100m
 - ③ 수평거리 100m, 심도 173m

- ④ 수평거리 100m, 심도 100m
28. 유압유로서 필요한 조건이 아닌 것은?
- ① 비압축성이고 유동성이 좋아야 한다.
 - ② 온도변화에 대하여 정도 변화가 적어야 한다.
 - ③ 녹이나 부식 발생 등이 방지되어야 한다.
 - ④ 열을 전달시키지 않아야 한다.
29. 집어등의 구비조건이 틀린 것은?
- ① 광도가 커야 한다.
 - ② 휘도가 커야 한다.
 - ③ 집어된 어군을 오래 유집시켜야 한다.
 - ④ 집어 능률이 커야 한다.
30. 다음 중 전파를 이용한 어업 계측용 기구는?
- ① Fish finder ② Net height
 - ③ Net sonde ④ Radio buoy
31. 수중음파계에 있어서 음원강도란?
- ① 음원으로부터 임의의 거리에 있어서의 음파강도
 - ② 음원으로부터 1m 거리에 있어서의 음파강도
 - ③ 송수파기의 크기와 주파수의 관계
 - ④ 송수파기의 재료와 출력의 강도
32. 다음 양승기의 구조 중 역압 로울러는?



- ① A ② B
 - ③ C ④ D
33. 끈치 봉수망 원치의 권양 과정에 생기는 문제점이 아닌 것은?
- ① 권양 속도는 줄을 감는 양에 따라 증가한다.
 - ② 감판상의 많은 와이어 줄로 위험하다.
 - ③ 뜰줄을 사용하므로 마찰 계수가 증가한다.
 - ④ 중앙 집중식 권양 방식으로 개량을 요한다.
34. 병렬피스톤식 유압모터에 있어서 실린더군과 출력축이 이루는 각도는?
- ① 10°~20° ② 20°~30°
 - ③ 30°~40° ④ 10°~50°
35. 트롤 윈치(Trawl Winch)로 끌줄을 감아올릴 때 끌줄에 걸리는 장력과 관계없는 것은?
- ① 감는 드럼(drum)의 폭 ② 그물의 수중무게
 - ③ 어획물을 포함한 유수저항 ④ 감는 속도
36. 다음 중 압전식 음향 변환기로 많이 사용하는 것은?
- ① 석영(quartz) ② 니켈(nickel)
 - ③ 알페로(alfero) ④ 페라이트(ferrite)

- 37. 음원이 음(-)의 속도경도층에 있고 다시 그 밑에 양(+)의 경도층이 있을 때는 한계 음선은 음경도층에서는 위로 볼록하고 양경도층에서는 아래로 볼록하여 그 경로가 되풀이되므로 음파는 어떤 범위의 깊이에 한정되어 전파되는 층이 있다. 이 층을 무엇이라고 하는가?
 ① 음영대 ② 산란층
 ③ 도파층 ④ 반사층
- 38. 물고기펌프(fish pump)의 날개바퀴의 수로서 제일 좋은 것은?
 ① 2개 ② 4개
 ③ 6개 ④ 8개
- 39. 양승기의 권양속도의 조정은 무엇에 따라서 결정하는가?
 ① 줄에 걸리는 장력 ② 배의 속도
 ③ 연승의 수중무게 ④ 줄에 걸리는 장력과 배의 속도
- 40. 어군탐지기의 구성요소에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 초음파 펄스 신호를 발생시키는 것은 발진기이다.
 ② 수신되는 미약한 신호를 크게 하는 것은 전압비교기이다.
 ③ 어군에 의한 반사 신호를 연속적으로 기록하는 것은 지시기이다.
 ④ 펄스 신호를 수중에 발사하고, 수중 물체로부터 반사된 초음파 신호를 수신하는 것은 송·수파기이다.

3과목 : 어장학

- 41. 한류성 어족인 대구류는 동계에 남하하여 산란한다. 다음 중 우리나라의 대구류의 산란장으로서 유명한 곳은?
 ① 통영 근해 ② 제주 근해
 ③ 진해만 ④ 진도 근해
- 42. 대륙붕이 좋은 어장이 되는 이유에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 육지에서 하천수 또는 기타에 의하여 각종의 영양염이 많이 유입되기 때문이다.
 ② 수심이 비교적 낮아서 태양광선이 해저에까지 잘 투입되기 때문이다.
 ③ 식물성 플랑크톤과 동물성 플랑크톤이 많이 발생되기 때문이다.
 ④ 모든 대륙붕에는 한류와 난류가 교차하여 전선을 형성하기 때문이다.
- 43. 해양에서 성질이 서로 다른 두 수괴의 경계 또는 두 해류간의 경계는?
 ① 조목 ② 조경
 ③ 와류 ④ 용승
- 44. 우리나라에서 해도 상의 바다 수심을 나타내는 기준은?
 ① 기본 수준면 ② 평균 수면
 ③ 최저 저조면 ④ 최저 고조면
- 45. 어느 어선이 북반구에서 관측한 바람의 방향이 E → NE → N → NW로 변하는 경우, 이 어선은 태풍진로의 어느쪽에 위치하는가?
 ① 오른쪽에 있다. ② 진로상에 있다.

- ③ 왼쪽에 있다. ④ 중심부에 있다.
- 46. 육지에서 찬바람이 따뜻한 바다 위를 불 때 생기는 안개는?
 ① 증발우(비안개) ② 증기우(찬바람안개)
 ③ 복사우(냉각안개) ④ 서리안개
- 47. Cushing의 일치-불일치 가설을 가장 잘 설명한 것은?
 ① 일정한 시기에 태어난 어류 자치어의 사망 정도는 플랑크톤의 계절적 변성과 관련이 있다.
 ② 일정한 시기에 태어난 어류 자치어의 사망 정도는 서식수온과 관련이 있다.
 ③ 일정한 시기에 태어난 어류 자치어의 사망 정도는 서식영분과 관련이 있다.
 ④ 일정한 시기에 태어난 어류 자치어의 사망 정도는 차가운 날씨와 관련이 있다.
- 48. 북반구에서 편서풍이 불면 해양의 표면류는 어떤 방향으로 흐르는가?
 ① 편서류 ② 남동류
 ③ 편동류 ④ 북서류
- 49. 바다의 평균 염소량은?
 ① 약 17% ② 약 19%
 ③ 약 33% ④ 약 35%
- 50. 다음 중 직접적인 어군탐지에 속하지 않는 것은?
 ① 어군의 도약 관찰 ② 유목군의 발견
 ③ 상어의 유영 ④ 수온의 측정
- 51. 항해 중 표면 해수를 채수하기 가장 좋은 장소는?
 ① 기관실 배수구 부근 ② 조리장 옆 배수구 부근
 ③ 선수 쪽에 가까운 곳 ④ 선미 쪽에 가까운 곳
- 52. 바다가 평온하고 일사가 강하여 극히 표면만이 고온인 경우 표면해수를 채수하는 가장 좋은 것은?
 ① 물을 조용히 그대로 채수한다.
 ② 기관실의 중간수에서 채수한다.
 ③ 물통을 바다 속으로 넣어 상하로 휘저어서 채수한다.
 ④ 물을 조용히 퍼 올려 2~3번 물통을 씻은 후 채수한다.
- 53. 다음 중 어장 성립과 관계가 가장 깊은 것은?
 ① 어획하는 대상어종이 매우 다양해야 한다.
 ② 어류가 해역 전체에 고루 분포하고 있어야 한다.
 ③ 잡는 어류가 현재에는 유용성이 없어도 좋다.
 ④ 어류가 무리를 이루고 있는 것을 어획할 수 있어야 한다.
- 54. 다음 중 음성 주광성이 가장 강한 어류는?
 ① 돌돔 ② 꿈치
 ③ 고등어 ④ 뱀장어
- 55. 다음 중 용승역과 주 어획 어종이 가장 잘 짝지어진 것은?
 ① 페루 - 멸치류 ② 캘리포니아 - 문어
 ③ 코스타리카 근해 - 오징어 ④ 소말리아 연안 - 대구
- 56. 주간에는 자갈밭이나 펄 속에 숨어 있다가 야간에 활발히

움직이는 습성을 갖는 어류는?

- ① 연어 ② 조기
- ③ 오징어 ④ 붕장어

57. 우리나라 연근해 어업을 해구별로 동해구 어업, 서해구 어업, 남해구 어업으로 대별할 때 주로 남해구 어업에 속하는 것은?

- ① 오징어 어업 ② 참조기 어업
- ③ 꽁치 어업 ④ 멸치 어업

58. 대륙붕의 평균 구배(기울기)는?

- ① 1km 당 약 10m ② 1km 당 약 2m
- ③ 1km 당 약 0.5m ④ 1km 당 약 0.1m

59. 연안어장의 형성을 위해서 투하하는 인공어초가 아닌 것은?

- ① 암초 ② 콘크리트초
- ③ 강재초 ④ 선초

60. 해수 중에서 음파의 전파 속도는 약 얼마인가?

- ① 1000 m/sec ② 1500 m/sec
- ③ 2000 m/sec ④ 3000 m/sec

4과목 : 어법학

61. 정치망 어법의 성립조건과 거리가 가장 먼 것은?

- ① 어구 부설해역에 풍부한 어군이 존재할 것
- ② 어구 부설이나 어군 유도에 적합한 해역일 것
- ③ 어획물 판매장에서 가까운 곳일 것
- ④ 어구의 구조가 어군을 충분히 유도할 수 있을 것

62. 선망류 어구의 특징이 아닌 것은?

- ① 망의 끝은 장방형이다.
- ② 그물의 윗전은 뜰을 단다.
- ③ 그물의 아랫전은 발돋을 단다.
- ④ 그물의 규모가 작다.

63. 수중에서 60kg인 멍을 수면에 평행하게 끌 때 180kg의 힘으로 움직이기 시작하였다. 이 멍의 고정계수는?

- ① 0.33 ② 33
- ③ 3 ④ 30

64. 권현망 어업에서 대상 어군에 대한 1차적인 구집 역할을 하며, 3000 ~ 3600 mm 정도의 크가 큰 그물로 구성된 부분은?

- ① 오비기 ② 수비
- ③ 섶 ④ 나팔

65. 선망 어업의 투망 시 조선법으로 옳은 설명을 모두 고른 것은?

ㄱ. 조류가 빠를 때는 물마래에서 투망을 시작하며 물위로 거슬러 올랐다가 다시 내려온다.
 ㄴ. 바람이 강할 때는 바람 아래에서 투망을 시작하며 투망 완료했을 때 배가 바람 아래에 오게 한다.
 ㄷ. 어군이 좌현 정황에 올 때쯤부터 투망을 시작하며 그물 길이의 2/3쯤 되는 직경을 가진 원을 그리면서 투망한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

66. 안강망 어업의 전개 장치에 대한 옳은 설명을 모두 고른 것은?

ㄱ. 수해·암해는 투·양망 작업에 불편함이 많다.
 ㄴ. 개량식에서는 범포, 가로장쇠와 가로장줄, 뜰, 필고리와 필줄 등을 이용한다.
 ㄷ. 범포가 일정한 전개각을 갖도록 하기 위하여 3장의 범포 조각 사이와 맨 위·아래에 파이프로 된 세로 장쇠를 댄다.
 ㄹ. 세로장줄은 세로장쇠의 앞·뒤 귀속에서 나가게 되어 있고, 이것으로 세로장쇠의 전개각을 조정한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

67. 안강망 조업 시 양망 시기로 가장 적합한 것은?

- ① 조류의 방향이 바뀐 후
- ② 조류의 방향이 바뀌기 직전
- ③ 조류의 방향이 바뀌는 중간
- ④ 조류의 방향에 상관없음

68. 권현망 조업에서 양망 시기는?

- ① 2척이 서로 접근하여 자루그물이 오그라질 때
- ② 2척이 서로 접근하여 날개가 거의 나란해질 때
- ③ 2척이 서로 넓어져 날개가 거의 벌어질 때
- ④ 2척이 서로 넓어져 오비기가 나란할 때

69. 꽁치 유자망 조업 중 일어나는 사고로서 투망방법이나 그물 구성의 잘못 등으로 생기는 현상은?

- ① 침줄 죄어지기 ② 그물감의 환식
- ③ 순대말이 ④ 그물감 처지기

70. 다음에 해당하는 어법은?

- 길그물과 통그물로 구성
- 통그물은 헛통과 자루그물 3~5개로 구성
- 진해만 일대에서 대구를 대상으로 어획
- 자루그물의 수에 따라 삼각망, 사각망, 오각망 등이 있음

- ① 대망류 ② 승망류

- ③ 소대망류 ④ 대형낙망류
- 71. 트롤선에서 트롤 원치의 최소 축마력으로 가장 적합한 것은?
 ① 예망마력의 1/2 이상 ② 예망마력과 동일
 ③ 주기 정격 출력의 1/2 이상 ④ 주기 정격 출력과 동일
- 72. 다음 중 미끼를 쓰지 않고 낚는 어법을 주로 사용하는 어종은?
 ① 다랑어 ② 새치류
 ③ 도미류 ④ 오징어
- 73. 트롤선이 예망 중 해저의 장애물에 그물이 걸렸을 때의 조치로 가장 적합한 것은?
 ① 기관을 전속으로 하고 끌줄을 감는다.
 ② 예망방향과 같은 방향으로 끌어본다.
 ③ 기관을 정지하고 양쪽 끌줄을 교대로 천천히 감는다.
 ④ 자연히 풀리도록 그대로 놓아둔다.
- 74. 일반적으로 다랑어 주낙에서 미끼를 낚시에 켜는 방법으로 적합한 것은?
 ① 낚시 끝이 미끼의 턱 밑에서 머리뒤쪽으로
 ② 낚시 끝이 미끼의 머리뒤쪽에서 턱 밑으로
 ③ 낚시 끝이 미끼의 아가미에서 머리뒤쪽으로
 ④ 낚시 끝이 미끼의 머리뒤쪽에서 아가미로
- 75. 트롤 어구의 예망 중 어구의 빨이 너무 많이 들어간 것으로 판단 될 경우, 가장 적절한 대책은?
 ① 예망속도를 증가시킨다.
 ② 끌줄을 더 많이 풀고 예망한다.
 ③ 양망시와 같이 후릿줄 까지 감은 상태로 예망한다.
 ④ 선박을 지그재그로 서서히 운용한다.
- 76. 어군을 그물로 둘러싸서 그물의 아래 가장자리를 죄어서 어획하는 것은?
 ① 부망 ② 자망
 ③ 정치망 ④ 건착망
- 77. 권현망 어업에서 어구를 투입한 후 적당한 예망 속도는?
 ① 0.5노트 ② 2 노트
 ③ 4 노트 ④ 6 노트
- 78. 트롤선에서 전개판을 달아 올려 지지하는 걸대는?
 ① 원치 ② 스토퍼
 ③ 톱롤러 ④ 깔로우스
- 79. 우리나라 동해에서 많이 쓰는 꿈치 유자망의 투망 형식으로 바르지 않은 것은?
 ① 만곡형 ② 직선형
 ③ 파상형 ④ 평행형
- 80. 안강망 어업의 조업과정 중 투망에 관한 설명으로 잘못된 것은?
 ① 어장에 도착하면 조유를 따라 닳을 투입하고 닳줄, 배잡이줄, 고삐줄, 갈래줄을 내어준다.
 ② 우현 전타하여 배를 조류에 가로 세우고 배돌림줄을 내

- 주고 배잡이줄을 우현 중앙부의 비트에 묶는다.
- ③ 배가 조류에 나란히 서면 깔로우스에 매달린 전개장치를 투입한 후 그물을 자루 끝부터 투입한다.
- ④ 전개장치가 모두 펼쳐지면 짐줄을 돛줄에 연결하고 돛줄을 내주며 배돌림줄과 배잡이줄을 조절한다.

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