

1과목 : 어류양식

- 전 세계적으로 볼 때 가장 주된 양식은?  
 ① 어류의 지중 양식    ② 새우 양식  
 ③ 굴의 뗏목식 양식    ④ 미역 양식
- 복어 부화 발육과정에서 투쟁습성이 나타나는 시기로 가장 적당한 것은?  
 ① 부화후 6일 (3mm 체장)    ② 부화후 10일 (4mm 체장)  
 ③ 부화후 15일 (5mm 체장)    ④ 부화후 20일 (6mm 체장)
- 다음 중 건식 수정방법이 주로 이용되는 어종은?  
 ① 연어    ② 미꾸라지  
 ③ 은어    ④ 잉어
- 잉어알을 부화(孵化)관리할 때 가장 이상적인 수온은?  
 ① 14~16℃    ② 16~18℃  
 ③ 20~22℃    ④ 25~26℃
- 잉어 치어양식 시 숙성의 출현을 방지하기 위한 다음 조치 중 옳지 않은 것은?  
 ① 먹이를 자주 준다.    ② 먹이의 크기를 알맞게 한다.  
 ③ 방양밀도를 높인다.    ④ 선별을 자주한다.
- 실뱀장어 소상(溯上)률의 최고량을 보이고 있는 것은?  
 ① 대조 일몰 후 만조시    ② 대조 일출 전 만조시  
 ③ 조조 일몰 후 간조시    ④ 대조 일몰 후 간조시
- 수온 13~18℃에서 넙치의 수정란이 부화하는데 소요되는 시간으로 가장 알맞은 것은?  
 ① 10~28시간    ② 30~39시간  
 ③ 40~49시간    ④ 50~78시간
- 어류의 알이 부화도중 죽었을 때 육안으로 쉽게 판별 할수 있는 방법은?  
 ① 세균의 침식으로 알이 즉시 붕괴한다  
 ② 알이 투명해지고 황색으로 된다  
 ③ 알이 불투명 해지고 백색으로 된다  
 ④ 죽어서 쪼그라지므로 작아진다
- 사료를 1일 10회 이상 주어야 할 필요성이 있는 어류는?  
 ① 잉어    ② 뱀장어  
 ③ 송어    ④ 메기
- 해산 가두리 양식장의 적지 선정조건으로서 타당하지 못한 사항은?  
 ① 태풍 및 급조에 대하여 안전한 곳  
 ② 해수의 유동 및 소통이 좋은 곳  
 ③ 교통이 불편하고 조용한 무인도  
 ④ 연중 수온이 가두리양식에 적당한 범위인 곳
- 연어(salmon)치어가 하천에서 바다로 내려가는 시기는?  
 ① 부화후 내려간다.    ② 1년후에 내려간다.  
 ③ 2년후에 내려간다.    ④ 3년후에 내려간다.

- 뱀장어의 다음 상품 크기 중 보통 어느 정도를 기준으로하여 성장 시키는가?  
 ① 80 ~ 100g    ② 100 ~ 120g  
 ③ 150 ~ 200g    ④ 250 ~ 300g
- 금붕어 양식에 있어 채색을 좋게 하기 위해서는 동물질 사료의 배합을 어떻게 하는 것이 적당한가?  
 ① 10~30%    ② 40~50%  
 ③ 60~70%    ④ 80~90%
- 미꾸라지의 산란 장소로서 가장 적당한 곳은?  
 ① 맑은 물이 고인 수초    ② 맑은 물이 고인 빨바닥  
 ③ 흙탕물이 고인 수초    ④ 흙탕물이 고인 빨바닥
- 그물가두리의 형태 중 고기의 활동에 가장 이상적인 형태는?  
 ① 사각형 가두리    ② 6각형 가두리  
 ③ 8각형 가두리    ④ 원형 가두리
- 은어의 먹이인 윤충류 배양시 사용하면 생산율과 성장에 좋은 효과를 나타내는 것은?  
 ① 클로렐라(chlorella)    ② 빵효모  
 ③ Moina    ④ 계란노른자
- 방어양식에서 가장 많이 이용하는 양식시설은?  
 ① 제방식    ② 그물 차단식  
 ③ 육상 유수식    ④ 그물 가두리식
- 채널메기(미국산 메기)의 특징이 아닌 것은?  
 ① 저온에 강하다.  
 ② 흐린물에 약하다.  
 ③ 백점병에 매우 약하다.  
 ④ 메기 새끼는 어두운 곳에서 군집한다.
- 넙치의 중요육성에 관한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 사육 용수는 여과한 해수를 사용한다  
 ② 광선을 적절히 차단한다  
 ③ 수온은 18℃ 전후로 유지한다  
 ④ 부화 후 10일까지는 브라운 시림프를 준다
- 조피볼락 자어의 사육환경 조건으로 틀린 것은?  
 ① 사육초기에는 정지 또는 약한 유동상태로 물을 환수 시킨다  
 ② 사육수에는 클로렐라를 1㎡당 400~1,000 개체를 첨가 시킨다  
 ③ 사육수온은 15~20℃로 하는 것이 좋다  
 ④ 출산 직후는 야행성이므로 실내환경을 어둡게 하는 것이 좋다

2과목 : 무척추동물양식

- 다음 중 천해양식장 노화와 가장 관계가 먼 것은?  
 ① 혐기성 세균    ② 황화수소  
 ③ 호기성세균    ④ 암모니아

22. 식물플랑크톤 배양시 종을 보존하기 위한 배양은 다음 중 어떤 것인가?

- ① 탱크배양                      ② 순수배양
- ③ 대량배양                      ④ 중간배양

23. 참전복의 모든 개체가 산란할 수 있는 대체적인 적산수온은?

- ① 500℃                          ② 800℃
- ③ 1,000℃                        ④ 1,500℃

24. 간석지에서 조위망을 시설한 다음 그안에 종묘를 방양하여 양성하는 패류는?

- ① 말조개                        ② 전복
- ③ 대합                            ④ 바지락

25. 굴의 증산을 위한 어장의 환경개선방법이 아닌 것은?

- ① 어장의 저질을 갈아준다.
- ② 어장내의 굴을 세척한다.
- ③ 어장에 철사나 잡물들을 투기하지 않는다.
- ④ 밀식을 하지 않는다.

26. 채묘기의 설치 수심이 가장 깊어야 하는 종은?

- ① 진주담치                      ② 새고막
- ③ 진주조개                      ④ 피조개

27. 전복의 채란에 가장 널리 쓰이고 있는 인위적 자극 방법은?

- ① 수온 자극                      ② 간출 자극
- ③ 자외선조사 해수자극        ④ 습도차 자극

28. 우리나라에 서식하는 다음의 굴 중 가장 깊은 곳에 분포하는 종류는?

- ① 참굴                            ② 강굴
- ③ 털굴                            ④ 벗굴

29. 참가리비에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 한류계로서 우리나라 동해안과 일본에 분포한다
- ② 주로 많이 서식하는 수심은 20 ~ 40m 이다
- ③ 치패가 많이 발생하는 곳은 연안반류에 의해 와류가 생기는 곳이다
- ④ 참가리비는 이동이 거의 없어 치패와 성패의 서식장이 같다

30. 대하 양식장의 적지로 맞지 않은 것은?

- ① 육수의 영향을 적게 받는 곳
- ② 동력의 공급이 풍부한 곳
- ③ 해황 변동의 영향을 적게 받는 내만성
- ④ 외양에 면해 있어 파도의 영향을 직접 받는 곳

31. 우렁쉥이의 채란에서 부착할 때 까지 소요되는 기간은?

- ① 32~33 일간                    ② 22~23 일간
- ③ 12~13 일간                    ④ 2~3 일간

32. 다음 중 진주조개의 생존 하한 수온은?

- ① 4℃                              ② 8℃

- ③ 14℃                            ④ 18℃

33. 투석양성법의 장점이 되는 것은?

- ① 생산량이 많다.                ② 성장율이 크다.
- ③ 해적생물의 피해가 적다.    ④ 반영구적이다.

34. 단련 종굴을 일반적으로 양성시설에다 수하하는 시기는?

- ① 2 ~ 3월                        ② 4 ~ 5월
- ③ 6 ~ 7월                        ④ 8 ~ 9월

35. 다음 중 수관부의 발달이 잘되어 잠입 심도가 가장 깊은 종은?

- ① 피조개                        ② 새고막
- ③ 우럭                            ④ 참굴

36. 다음 생물의 유생 중 부유생활 기간이 가장 긴 것은?

- ① 굴                                ② 전복
- ③ 피조개                        ④ 가리비

37. 수정된 피조개의 알은 지수상태에서 어떻게 되는가?

- ① 중층에 뜬다.                  ② 표층에 떠 오른다.
- ③ 바닥에 가라 앉는다.      ④ 타물에 부착한다.

38. 우리나라 연안에 서식하고 있는 보리새우의 주 산란시기로 옳은 것은?

- ① 2 ~ 3월                        ② 4 ~ 5월
- ③ 7 ~ 8월                        ④ 10 ~ 11월

39. 바람이 많고, 파랑이 많은 외해쪽에는 어떠한 양성 시설을 하는 것이 효과적인가?

- ① 뗏목 수하식                    ② 침설 수하식
- ③ 로우프 수하식                ④ 그물 가두리식

40. 부착기에다 먹이를 배양시키는 종류는 다음 중 어느 것인가?

- ① *skeletonema* sp.            ② *chaetoceros* sp.
- ③ *platymonas* sp.            ④ *cyclotella* sp.

3과목 : 해조류양식

41. 2년생 다시마를 양식할 경우에는 10~12월에 재생이 시작 되는 생장대에서 30cm 정도를 남기고 목은 부분을 잘라 내는 수가 있는데 그 주된 이유는?

- ① 재생이 잘되게 하기 위함이다
- ② 녹아서 없어질 부분을 이용하기 위함이다
- ③ 이끼벌레의 산란을 방지하기 위함이다
- ④ 영양염을 절약하기 위함이다

42. 큰참김을 양식할 때 파도가 쉰 곳에서 다른 품종에 비하여 실패하기 쉬운 원인은?

- ① 각포자 방출량이 적다.
- ② 고수온에 약하다.
- ③ 초기에 엽체가 잘 탈락한다.
- ④ 중성포자의 방출량이 적다.

43. 미역의 포자엽을 취급하는 요령으로서 틀린 것은?

- ① 채취 즉시 깨끗한 해수에 씻는다.
  - ② 시원한 그늘에서 말린다.
  - ③ 깨끗한 해수에 넣어서 운반한다.
  - ④ 너무 마른 때는 위를 덮어준다.
44. 돌김의 생산량 증대와 채취를 쉽게 하기위한 가장 좋은 환경개선 방법은?
- ① 객토                      ② 바닥고르기
  - ③ 콘크리트 바르기      ④ 해저암초폭파
45. 김 채묘작업이 끝나면 발을 발아층으로 올려준다. 발아층으로 올리는 것에 관한 설명 중 틀린 것은?
- ① 발아층은 4~5시간 노출선으로 하는 것이 일반적이다
  - ② 발올리기 시기를 늦추면 해적생물이 불을 염려가 있다.
  - ③ 해적생물이 많은 곳엔 3일 후, 그렇지 않은 곳은 5~7일 후에 올려준다.
  - ④ 이때 해적생물은 주로 따개비, 굴등 부착패류이다.
46. 미역채묘를 할 때 유주자액에 씨줄을 30~40분 이상 담가두면 안되는 주된 이유는?
- ① 유주자가 계속 부착하여 밀생될 우려가 있으므로
  - ② 탄닌을 함유한 점액질이 유주자를 약하게 만들 뿐이므로
  - ③ 세균등의 오염으로 유주자가 약해질 우려가 있으므로
  - ④ 물이 탁해서 발아가 잘 안되므로
47. 김의 각포자 방출 억제법이 아닌 것은?
- ① 고비중 처리              ② 단일처리
  - ③ 100% 습도처리        ④ 온도처리
48. 청각의 채묘 대상이 되는 것은?
- ① 접합자                    ② 단포자
  - ③ 유주자                    ④ 부동포자
49. 우뚝가사리의 포자 방출 최성기는?
- ① 봄                            ② 여름
  - ③ 가을                        ④ 겨울
50. 여름철에 다시마종묘를 억제배양할 때 수조의 최대 온도는?
- ① 26℃ 이하                ② 23℃ 이하
  - ③ 20℃ 이하                ④ 18℃ 이하
51. 조석과 기상조건으로 인한 김의 갯병이 가장 많을 때는?
- ① 날씨가 춥고 바람이 심한 대조 때
  - ② 비바람이 있었던 직후의 대조 때
  - ③ 날씨가 춥고 바람이 분 소조 때
  - ④ 날씨가 따뜻하고 바람이 없는 소조 때
52. 김의 생활사 중에서 여름김(夏苔)으로서도 여름을 지나는 종류는?
- ① 참김                        ② 방사무늬김
  - ③ 둥근김                    ④ 긴잎돌김
53. 다음 중 김의 생리적인 갯병이 아닌 것은?
- ① 흰갯병                      ② 녹반병
  - ③ 싹갯병                      ④ 암종병

54. 김의 각포자(殼孢子)가 정상적으로 부착하는 최적 수온 범위는?
- ① 20~25℃                    ② 15~20℃
  - ③ 10~15℃                    ④ 5~10℃
55. 영양 번식력이 강하여 자리바꿈에 우세한 것은?
- ① 참김                        ② 둥근김
  - ③ 방사무늬김                ④ 긴잎돌김
56. 홑파래에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 유성세대와 무성세대가 번갈아 나타나는 세대교번을 한다.
  - ② 세대교번은 엽상체로 된 동형 세대교번을 한다.
  - ③ 배우체는 자웅이주이다.
  - ④ 포자체 세대는 유주자를 방출한다.
57. 조가비 사상체를 배양할 때 과포자의 잠입을 조사하기 위하여 쓰이는 염색약은?
- ① 말라카이트그린        ② 페리니액
  - ③ 에오신                    ④ 카루노액
58. 해조류가 생육하는 여장에 시비(施肥)하는 목적이 아닌것은?
- ① 조기생산                    ② 수확량 증대
  - ③ 병해예방                    ④ 품질향상
59. 저염분에서 토사 등의 기계적 자극으로 생기는 김의 갯병은?
- ① 흰갯병                      ② 붉은갯병
  - ③ 구멍갯병                    ④ 쪼그랑병
60. 다음 중 김의 생육에 가장 적당한 비중은?
- ① 1.005~1.010              ② 1.015~1.020
  - ③ 1.020~1.025              ④ 1.025~1.030

4과목 : 수산생물

61. 다음 중 일반적으로 가장 깊은 곳에서 분포 서식하는 해조류들로만 짝지어져 있는 것은?
- ① 미역,모자반류            ② 홑파래,툇,지층이
  - ③ 파래,바위수염            ④ 곰피,감태
62. 분류학상 원구류와 관계 없는 것은?
- ① 다목장어                    ② 칠성장어
  - ③ 무태장어                    ④ 먹장어
63. 다음 해조류 중 형태적으로 가장 발달된 무리이면서 세대교번을 하지 않는 것은?
- ① 미역류                      ② 우뚝가사리
  - ③ 모자반류                    ④ 감태류
64. 다음 중 미역의 포자체에서 생겨나는 생식세포는?
- ① 배우자                      ② 중성포자
  - ③ 유주자                      ④ 수정란
65. 어류의 나이를 알아내는 연령사정(年令査定)에 사용하는 것

은?

- ① 어류의 눈(眠)                      ② 어류의 입
- ③ 아가미                                ④ 이석(耳石)

66. 수중의 먹이연쇄에 관한 다음의 설명 중 가장 올바른 내용은?

- ① 먹이연쇄의 마지막단계에 가까울수록 단위 개체의 크기가 커지고 개체수는 적어진다.
- ② 일반적으로 먹이연쇄의 계급수는 2로써 많다고 하더라도 3을 넘지 않는다.
- ③ 먹이연쇄의 마지막단계에 가까울수록 운동성이 커지면 에너지소비는 적어진다.
- ④ 먹이연쇄의 초기단계에서는 운동성이 약하나 에너지 소비는 많은 편이다.

67. 경골어류의 반고리관과 이석은?

- ① 평형기관이다.                      ② 호흡기관이다.
- ③ 배설기관이다.                      ④ 생식기관이다.

68. 연어(Salmon)의 습성에 해당되지 않는 것은?

- ① 산란 후 어미는 죽는다.
- ② 산란하기 위하여 강하회유를 한다.
- ③ 4~5년 후에 성숙한다.
- ④ 기름지느러미를 가졌다.

69. 하천으로 소상한 이후 은어의 식성과 관계가 가장 깊은 것은?

- ① 동물성 플랑크톤                      ② 식물성 플랑크톤
- ③ 육식                                    ④ 흡인식자

70. 어류의 체형 중 측편형에 속하지 않는 것은?

- ① 넙치                                    ② 전어
- ③ 참돔                                    ④ 양태

71. 다음 수산식물의 생식세포 중 편모를 가지고 있지 않는 종류는?

- ① 파래                                    ② 도박
- ③ 청각                                    ④ 미역

72. 서식환경중 삼투압의 변화에 가장 잘 적응하는 어류는?

- ① 청어                                    ② 방어
- ③ 뱀장어                                ④ 잉어

73. 피조개의 방사능수는?

- ① 29~32조                              ② 42~43조
- ③ 21~24조                              ④ 17~18조

74. 식물성 플랑크톤의 생육을 제한하는 영양염류가 아닌것은?

- ① 질소                                    ② 인
- ③ 규소                                    ④ 칼륨

75. 다음중 서식지가 완전 바다인 동물은?

- ① 크피동물                              ② 원생동물
- ③ 절지동물                              ④ 연체동물

76. 적조발생의 기초원인이 아닌 것은?

- ① 해역의 부영양화                      ② 염분 농도의 저하
- ③ 해수유통의 불충분                      ④ 충분한 태양 광선에너지

77. 살오징어 수컷의 교접완은 다음 중 어느 것인가?

- ① 제3우완                              ② 제4우완
- ③ 제3좌완                              ④ 제4좌완

78. 생물학적 최소형(Biological minimum size)과 가장 관계가 밀접한 사항은?

- ① 어장에의 가입                      ② 색체의 구비
- ③ 생식능력의 구비                      ④ 종 특성의 완성

79. 우리 나라 남해 연안에 많이 분포하는 해마가 속해 있는 무리는?

- ① 달고기류                              ② 아귀류
- ③ 셋비늘치류                              ④ 실고기류

80. 부영계를 수직으로 3 등분했을 때, 해양의 기초생산 대부분을 차지하며 다양한 생물종이 나타나는 곳은?

- ① 연안대                                ② 표층대
- ③ 중층대                                ④ 심층대

5과목 : 수질분석 및 양식생물

81. 다음 중 호수의 pH를 변화시키는 요인이 아닌 것은?

- ① 식물성 플랑크톤의 광합성작용
- ② 공기중의 탄산가스 용해
- ③ 소금의 용해
- ④ 알칼리성 폐수의 유입

82. 중점판정에 pH 지시약을 쓰는 용량분석법은?

- ① 중화적정법                              ② 산화환원적정법
- ③ 침전적정법                              ④ 칼레이트적정법

83. 체표만 육안적으로 관찰해서는 쉽게 진단할 수 없는 병은?

- ① 수생균병                              ② 케양병
- ③ 닳벌레병                              ④ 아가미부식병

84. 양어장에서 pH와 용존산소는 어떤 관계가 있는가?

- ① 용존산소가 증가하면 pH도 증가한다.
- ② 용존산소가 감소하면 pH는 증가한다.
- ③ 용존산소가 증가하면 pH는 감소한다.
- ④ pH와 용존산소는 일정한 관계가 없다.

85. 해수의 투명도를 측정하는데 이용하는 기구는?

- ① 난센보틀 (Nanssen bottle)
- ② 세키디스크 (Secchi's disc)
- ③ 바라스 샘플러 (Valas sampler)
- ④ 포렐시약 (Forel)

86. 시약의 보관에 알맞지 않은 것은?

- ① 습기가 없고 통풍이 잘 되는 곳에 보관한다.
- ② 차거운 곳에 보관한다.
- ③ 일광을 잘 받는 밝은 곳에 보관한다.

④ 밀폐하여 보관한다.

87. 안구돌출의 증상이 나타나는 어류의 질병은?

- ① 비브리오병                      ② 백점병
- ③ 수생균병                        ④ 킬로도넨라병

88. 다음 중 항생물질(抗生物質)이 아닌 것은?

- ① Chloramphenicol            ② Betadine
- ③ Oxytetracycline            ④ Erythromycin

89. 다음의 질병 중 그 병원체의 대책이 말굽형으로 생긴 것은?

- ① 방어의 백점병                      ② 잉어의 에피스틸리시병
- ③ 뱀장어의 트리코프리아병      ④ 잉어의 에이메리아병

90. 비중계로써 염분 농도를 측정할 때 필수적인 기구가 아닌 것은?

- ① 뷰렛                                ② 수온계
- ③ 실린더                              ④ 비중계

91. 진주조개에 *Bucephalus*속이 기생했을 때 감염 초기에는 어떤 육안적인 증상을 나타내는가?

- ① 생식소의 위축                      ② 새입동맥의 유백색화
- ③ 아가미의 흑변                      ④ 소화관의 팽균

92. 담수어류에 기생하여 많은 피해를 주는 닳벌레병을 가장 효과적으로 예방하는 방법은?

- ① 어류에 기생한 닳벌레를 잡아낸다.
- ② 여름에 Masoten를 살포한다.
- ③ 수온 14℃ 전후의 봄에 2주간격으로 Masoten를 살포한다.
- ④ 수온 14℃ 전후인 가을에 3 - 4회 Masoten를 살포한다.

93. 수온 측정시 측정오차를 일으키는 요인이 될 수 있는 것은?

- ① 온도계의 기차(器差), 기화열
- ② 물의 탁도, 염분 농도
- ③ 수심, 수색
- ④ 태양의 고도, 바람의 세기

94. 봄에 비늘이 거꾸로 일어서는 솔방울병의 병원균은?

- ① *Aeromonas* 균                      ② *Pseudomonas* 균
- ③ *Nocardia* 균                        ④ *Vibrio* 균

95. 일정 농도의 용액을 조제하거나 일정액량을 희석할 때 사용하는 기구는?

- ① 메스 플라스크                      ② 삼각 플라스크
- ③ 뷰렛                                 ④ 메스 피펫

96. 보리새우를 대량 폐사시키는 세균성 질병으로 알려진 주요 세균은?

- ① *Aeromonas sp.*                      ② *Pseudomonas sp.*
- ③ *Vibrio sp.*                            ④ *Achromobacter sp.*

97. 비타민C 결핍에 의해 나타나는 증상의 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 등여웁병이 생긴다.
- ② 등뼈가 굽어져서 기형어가 생긴다.

③ 안구가 돌출된다.

④ 근육에 출혈점이 나타난다.

98. 다음 중 현지측정 항목이 아닌 것은?

- ① 수온, 기온                        ② 수색, 외관
- ③ 투시도, 전기전도도            ④ 염소이온, 알칼리도

99. 용해성 중금속 원소 측정용 시료를 채수한 병에 염산을 0.1N 정도 되게 가하는 이유는?

- ① 세균번식억제                      ② 중합방지
- ③ 예비분해                         ④ 용기내벽 유착방지

100. 관뿔게 꽃지렁이가 굴에 부착하여 피해를 주는 원인은?

- ① 굴의 치패나 알을 먹기 때문
- ② 유기물을 많이 내어 굴에 영향을 크게 주므로
- ③ 석회질의 관을 내어 굴 껍질을 더욱 크게하여 체내 근육의 증육을 억제시키기 때문
- ④ 먹이 경쟁과 석회질관을 만들고 굴패각을 천공시키기 때문

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	④	①	③	③	①	④	③	①	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	③	①	①	④	①	④	①	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	②	④	③	②	④	③	④	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	②	④	③	③	④	③	③	②	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	③	③	③	④	②	②	①	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	③	②	②	③	②	①	①	③	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	③	③	③	④	①	①	②	②	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	③	②	④	①	②	②	③	④	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
③	①	④	①	②	③	①	②	②	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
②	③	①	①	①	③	①	④	④	④