

## 1과목 : 어류양식

1. 뱀장어 양어장(양만장)에 있어 물만들기란?
  - ① 물이 맑게 되도록 유지하는 것
  - ② 수초가 적절히 자라도록 하는 것
  - ③ 식물 플랑크톤이 잘 발생할 수 있도록 하는 것
  - ④ 동물 플랑크톤이 잘 발생할 수 있도록 하는 것
2. 조피볼락의 특징과 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 체내수정을 하여 새끼를 출산하는 어류이다.
  - ② 육질은 참돔, 넙치와 같이 백색육이다.
  - ③ 자연산의 최소성체는 수컷은 2년생, 암컷은 3년생이다.
  - ④ 조피볼락의 출산은 주로 일출 근처(오전 4~6시)에 이루어진다.
3. 다음 중 해상 가두리 양식장으로 가장 적합한 장소는?
  - ① 담수의 유입이 있는 강 하구 역
  - ② 부영양화가 많이 된 내만
  - ③ 파도의 영향이 적으며 조류의 소통이 좋은 내만
  - ④ 수온이 낮으며 투명한 외해
4. 양식대상종의 육종(育種)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 유용동물의 유전적 형질을 인간이 바라는 방향으로 개량하는 것을 말한다.
  - ② 품종을 개량하여 생산량을 증가시키는 것을 말한다.
  - ③ 번식에 의한 종묘확보와 사육이 어려운 것을 주 대상으로 선택한다.
  - ④ 육종의 수단으로는 염색체 조작, 성전환, 잡종화, 유전자 이식 등이 있다.
5. 일반적으로 어류의 인공종묘생산에서 로티퍼의 먹이로 가장 많이 사용되는 식물플랑크톤은?
  - ① 키토세로스(Chaetoceros)      ② 클로렐라(Chlorella)
  - ③ 모노크리시스(Monochrysis)      ④ 나비쿨라(Navicula)
6. 생물여과조 중 질산화 세균이 번식할 수 있는 여과 재료가 필요하지 않는 것은?
  - ① 침수 여과조      ② 살수 여과조
  - ③ 회전 원판 여과조      ④ 활성오니 여과조
7. 양식 사료에서 부족 시 영양성 근육 발육 이상, 생식기관의 이상, 지방간을 일으키는 비타민은?
  - ① Thiamin      ② Tocopherol
  - ③ Choline      ④ Biotin
8. 활어 운반에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 활어 운반 시 어체에 스트레스를 주지 않도록 충격을 최소화한다.
  - ② 운반 용수의 온도는 생리 대사기능이 활발히 유지될 수 있도록 적정 성장 온도보다 높게 유지한다.
  - ③ 좁은 용기에 고밀도로 수용하므로, 산소 보충을 해야 한다.
  - ④ 운반 시 어류의 대사 또는 체표 분비에 의한 오물은 여과장치를 이용하여 제거한다.
9. 넙치 완숙란의 특징이 아닌 것은?
  - ① 분리 부성란이다.
  - ② 알 지름은 0.94~0.98mm 정도이다.
  - ③ 유구는 1개이다.
  - ④ 색은 옅은 갈색을 띄고 있다.
10. 미꾸라지 인공채란에 쓰이지 않는 용액은?
  - ① 링거액      ② 뇌하수체호르몬
  - ③ 식염      ④ 칼륨용액
11. 다음 중 무지개 송어를 마취시켜 채란하고자 할 때 가장 적당한 마취제의 농도는?
  - ① MS-222 0.05 ~ 0.1% 농도에서 취날딘 0.1 ~ 0.02% 농도
  - ② MS-222 0.1 ~ 0.15% 농도에서 취날딘 0.01 ~ 0.02% 농도
  - ③ MS-222 0.15 ~ 0.2% 농도에서 취날딘 0.02 ~ 0.04% 농도
  - ④ MS-222 0.2 ~ 0.25% 농도에서 취날딘 0.04 ~ 0.06% 농도
12. 틸라피아 양식의 산란습성 및 부화에 관한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 틸라피아는 산란기에는 못바닥에 산란구덩이를 파고 산란한다.
  - ② 부화된 치어는 어미의 구강 내에서 10 ~ 15일간 머무른다.
  - ③ 암컷이 수컷보다 성장이 빠르다.
  - ④ 성숙기에 달한 암컷은 일반 해수지역에서는 산란이 억제된다.
13. 다음 중 하구의 기수역 또는 연안 부근에 있는 유희 수면의 자연 생산력을 이용한 조방적 양식에 가장 적합한 어종은?
  - ① 붕어      ② 송어
  - ③ 은어      ④ 잉어
14. 어류의 번식 조장 방법이 되지 못하는 것은?
  - ① 산란장 조성      ② 식용어 양성
  - ③ 어류의 적정어획      ④ 인공수정 방류
15. 수온 13 ~ 18℃에서 넙치의 수정란이 부화 하는 데 소요되는 시간으로 가장 알맞은 것은?
  - ① 10 ~ 28시간      ② 30 ~ 39시간
  - ③ 40 ~ 49시간      ④ 50 ~ 78시간
16. 어류의 일반적인 1일 사료공급량을 결정짓는 요인과 그 관계에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 1일 사료 공급량은 건조 사료 중량으로 몸무게의 1 ~ 5%(보통은 2 ~ 3%) 범위이다.
  - ② 생활온도 범위 내에서는 온도가 낮을수록 많이 먹는다.
  - ③ 같은 수온조건에서는 어릴수록 자기 체중에 대한 먹이의 비율이 높아진다.
  - ④ 잉어와 같이 위가 없는 어류는 먹이를 여러번에 나누어 주어야 한다.
17. 무지개송어 치어 방양 시(사육조의 폭 1m, 길이 1m, 수온

15℃일 때) 1m<sup>2</sup>당 적정 방양 밀도는?

- ① 1g 내외의 치어 200 ~ 300마리
- ② 2g 내외의 치어 300 ~ 500마리
- ③ 3g 내외의 치어 500 ~ 600마리
- ④ 4g 내외의 치어 600 ~ 900마리

18. 방어알은 다음 중 어느 것에 해당하는가?

- ① 응집 부성란                      ② 분리 부성란
- ③ 부착 침성란                      ④ 불부착 침성란

19. 실뱀장어의 최대 소상(遡上)조건의 설명으로 옳은 것은?

- ① 대조 시 만조                      ② 조금 때나 간조
- ③ 맑은 날 오전                      ④ 일출과 일몰시

20. 감성돔 인공 종묘 생산 시의 적정 비중은?

- ① 1.010 ~ 1.016                      ② 1.018 ~ 1.024
- ③ 1.030 ~ 1.035                      ④ 1.038이상

### 2과목 : 무척추동물양식

21. 사육조건이 좋은 경우의 참전복 유생의 부유기간으로 가장 적합한 것은?

- ① 12일 내외                      ② 9일 내외
- ③ 6일 내외                      ④ 3일 내외

22. 먹이생물을 치설로 섭이하는 종은?

- ① 진주조개                      ② 가리비
- ③ 키조개                      ④ 전복

23. 통영 연안에 있어 참굴의 단련종묘를 만들기 위한 단련에 가장 알맞은 노출시간은?

- ① 1 ~ 2시간                      ② 3 ~ 4시간
- ③ 5 ~ 6시간                      ④ 7 ~ 8시간

24. 우리나라 연안에 서식하고 있는 보리새우의 주 산란기로 옳은 것은?

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

25. 소라의 방란, 방정이 이루어지는 시기 중 성기의 수온은?

- ① 11 ~ 12℃                      ② 16 ~ 17℃
- ③ 23 ~ 24℃                      ④ 29 ~ 30℃

26. 정상적인 경우 우렁쉥이 채란에서 부착할 때까지 소요되는 기간은?

- ① 2일                      ② 4일
- ③ 6일                      ④ 8일

27. 보리새우가 산란하여 유생의 각 단계별 생존율이 부화율 50%, Nauplius기 50%, zoea기 40%, Mysis기 50%, post larva기 60%인 경우 난에서부터 치하까지의 전체적인 생존율은?

- ① 0.035%                      ② 0.3%
- ③ 3.0%                      ④ 30.0%

28. 보리새우류의 미시스기 동안 탈피하는 회수는?

- ① 1회                      ② 2회
- ③ 3회                      ④ 4회

29. 채묘예보는 부유 유생 수 조사와 부착 치패 수 조사에 의한 방법을 사용하게 된다. 다음 중 부착 치패 수를 조사할 수 없는 종류는?

- ① 굴                      ② 바지락
- ③ 가리비                      ④ 피조개

30. 피조개에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 우리나라의 산업적인 고막류 가운데 가장 깊은 곳까지 서식한다.
- ② 한반도 전 연안에 분포한다.
- ③ 서식수심은 간조선으로부터 50m 내외까지이다.
- ④ 주 산란기는 대체로 8 ~ 9월 사이이다.

31. 천해의 생태구역 중에서 양성장으로서의 이용률이 가장 낮은 곳은?

- ① 조간대                      ② 아천해대
- ③ 중천해대                      ④ 상천해대

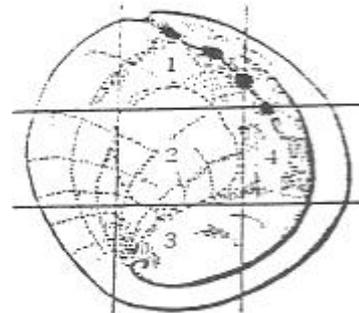
32. 참굴 종묘의 전기채묘 실시 시기로 가장 적합한 것은?

- ① 수온 상승기의 전반기                      ② 수온 상승기의 후반기
- ③ 수온 하강기의 전반기                      ④ 수온 하강기의 후반기

33. 참굴 수하식 양성의 장점이 아닌 것은?

- ① 성장이 비교적 빠르다.
- ② 저질에 매몰되거나 해적생물의 피해가 적다.
- ③ 시설비가 적게 들고 관리가 편리하다.
- ④ 해면을 입체적으로 이용할 수 있다.

34. 전복이 상처를 입을 경우 가장 치명적인 부위는?



- ① 1(중앙부 상단)                      ② 2(중앙부 중간)
- ③ 3(중앙부 하단)                      ④ 4(중앙부 우측)

35. 다음 중 일시부착성 패류로만 묶인 항목은?

- ① 굴, 진주담치                      ② 참가리비, 진주조개
- ③ 바지락, 키조개                      ④ 피조개, 비단가리비

36. 인공채묘 후 수하식으로 양성하는 종은?

- ① 우렁쉥이                      ② 대하
- ③ 보리새우                      ④ 해삼

37. 다음 중 대합의 이동이 가장 심한 경우는?

- ① 수온이 높은 시기와 유속이 빠른 때



- 53. 미역 양식 관리 중 수심 조절로 올바른 것은?  
 ① 규조류가 많은 곳은 수심 30 ~ 40cm 정도에 시설한다.  
 ② 생장이 늦어지면 3 ~ 4m 깊이에 시설한다.  
 ③ 12월에 수심을 1 ~ 1.5m로 유지한다.  
 ④ 2월 이후에는 해수 표면에 유지한다.
- 54. 알긴산의 원료로 사용되는 해조류는?  
 ① 다시마                      ② 청각  
 ③ 꼬시래기                    ④ 파래
- 55. 다시마의 억제 배양 양식에서 5 ~ 6월에 인공채묘한 배우체를 고수온기에 생장을 일위적으로 중지했다가 9 ~ 10월에 발아를 관리하여 바다 수온이 몇 도 이하일 때 본 양식을 하는가?  
 ① 10℃                        ② 14℃  
 ③ 18℃                        ④ 22℃
- 56. 냉장 김발 제작 시 김 업체의 수분 함유량을 어느 정도로 하는 것이 좋은가?  
 ① 10 ~ 20%                    ② 20 ~ 40%  
 ③ 40 ~ 60%                    ④ 60 ~ 80%
- 57. 다음 해조류 중에서 Phycobillin 색소를 갖는 종류는?  
 ① 녹조류                        ② 갈조류  
 ③ 홍조류                        ④ 규조류
- 58. 다음 바다식물문 중에서 엽록소 a와 c를 가지는 계열의 해조류는?  
 ① 남조류                        ② 녹조류  
 ③ 갈조류                        ④ 홍조류
- 59. 참김의 영양번식관계를 바르게 설명한 것은?  
 ① 3 ~ 10cm 크기에서 가장 많이 방출한다.  
 ② 250µm ~ 1mm 크기의 유아기에 한정된다.  
 ③ 성체가 되어도 중성포자를 방출하고 2,3월에도 2차아를 방출한다.  
 ④ 중성포자에 의한 2차적인 번식이 알려져 있지 않다.
- 60. 미역의 포자엽 고르기에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 가급적 크고 두꺼운 것이 좋다.  
 ② 다갈색이나 흑갈색이면서 가장자리의 색깔이 짙은 것이 좋다.  
 ③ 포자엽이 황갈색이고 단단하며 점액이 적은 것이 좋다.  
 ④ 심한 풍파가 있었던 직후의 포자엽은 좋지 않다.

**4과목 : 수산생물**

- 61. 수산생물의 호흡으로 수중에 이산화탄소량이 증가할 때 변화되는 수질에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?  
 ① 산성화된다.                    ② 중성이 된다.  
 ③ 알칼리화된다.                ④ pH의 변화는 없다.
- 62. 다음 연체동물 중 분류학상 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 전복                        ② 소라

- ③ 모뿔조개                      ④ 군소
- 63. 수산생물의 생식도 속도조사를 통하여 산란기, 산란장, 포란수, 재생산력 등을 구명하는데, 여기서 사용되는 생식선 속도지수를 나타내는 영문약자는?  
 ① HSI                            ② GSI  
 ③ PSI                            ④ SPI
- 64. 극피동물에 있어서 관족(管足)의 주기능이 아닌 것은?  
 ① 배설                            ② 섭식  
 ③ 번식                            ④ 이동
- 65. 다음 어류 중 방패비늘을 가지는 어종은?  
 ① 갯이상어                        ② 멍장어  
 ③ 가물치                        ④ 농어
- 66. 갑각류 중 요각류에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 갑각류 중 가장 원시적인 종류이다.  
 ② 두 개의 원형 또는 타원형의 껍데기에 싸여 있어 작은 조개를 닮았다.  
 ③ 담수 또는 해산어류의 피부나 새강 그리고 양서류에 기생하여 피를 빨아 먹는다.  
 ④ 칼라누스류, 사이클로프스류, 닳벌레 등이 이에 속한다.
- 67. 다음 중 일반적으로 열대성이며 협온성 어류는?  
 ① 잉어류                        ② 붕어류  
 ③ 연어류                        ④ 다랑어류
- 68. 외양에서 서식하는 유영 어류의 주 특성이 아닌 것은?  
 ① 계절회유를 한다.                ② 군(School)을 이룬다.  
 ③ 스스로 빛을 낼 수 있다.        ④ 부유생물을 먹이로 한다.
- 69. 자포동물에 속하지 않은 것은?  
 ① 산호류                        ② 해면류  
 ③ 말미잘류                        ④ 해파리류
- 70. 규조류만으로 묶어진 것은?  
 ① 나비쿨라 - 스킨레토네마 - 김노디눔  
 ② 케토세로스 - 니치아 - 세라툼  
 ③ 야광충 - 코시노디스쿠스 - 나비쿨라  
 ④ 스킨레토네마 - 멜로시라 - 리조솔레니아
- 71. 다음 종류 중 직장호흡(직장호흡)을 하는 종은?  
 ① 개불류                        ② 산우렁류  
 ③ 갯지렁이류                        ④ 해파리류
- 72. 일반적으로 1회 산란으로 생애를 마치는 종이 아닌 것은?  
 ① 연어                            ② 칠성장어  
 ③ 문어                            ④ 참복
- 73. 북반구 온대 연안 바다숲(해중림)의 주된 해조류는?  
 ① 녹조류                        ② 홍조류  
 ③ 갈조류                        ④ 남조류
- 74. 어류의 체형 중 측편형에 속하지 않는 것은?

- ① 넙치                      ② 전어  
③ 참돔                      ④ 양태
75. 대합과 대합 속에서 발견되는 대합속살이게의 상호작용은 어떤 관계인가?  
① 편리공생                  ② 상해  
③ 상호부조                  ④ 편해공생
76. 만조선 이상의 조수 웅덩이(tide pool)에서 그 분포가 가장 적은 종류는?  
① 녹조류                      ② 남조류  
③ 홍조류                      ④ 갈조류
77. 적조 원인생물이 아닌 종류는?  
① *Gymnodinium*          ② *Porphyra*  
③ *Gonyaulax*                ④ *Cochlodinium*
78. 부영계를 수직으로 3등분했을 때, 해양의 기초생산 대부분을 차지하며 다양한 생물종이 나타나는 곳은?  
① 연안대                      ② 표층대  
③ 중층대                      ④ 심층대
79. 홍조식물의 특색이라고 볼 수 없는 것은?  
① 피코빌린 색소가 있다.  
② 편모는 2~4개가 있다.  
③ 일반적으로 녹조식물 및 갈조식물보다 깊은 곳에 서식한다.  
④ 세포막은 셀룰로오스와 한천질로 구성되어 있다.
80. 일반적으로 대륙붕이라 불리며 수심 200m까지의 해저면을 일컫는 말은?  
① 조상대                      ② 조간대  
③ 천해계                      ④ 심해계

**5과목 : 수질분석 및 양식생물**

81. 참굴의 유생부착시기에 부착생물인 따개비 및 진주담치가 동시에 부착하였을 때 구제법으로 올바른 것은?  
① 채묘기를 수면쪽으로 올려준다.  
② 채묘기를 육상에 일정시간 노출시킨다.  
③ 채묘기를 육상으로 올려 담수약욕 처리한다.  
④ 채묘기를 육상으로 올려 따개비 및 진주담치 유생을 떼어낸다.
82. 물이 및 닳벌레가 처음 번식하기 시작하는 수온은?  
① 10℃ 이상                  ② 14℃ 이상  
③ 20℃ 이상                  ④ 25℃ 이상
83. 각각 시험을 하기 위해 혼합한 시료 중에서 분리하여 취한 물을 무엇이라 하는가?  
① 개체시료                  ② 시수  
③ 검수                        ④ 검액
84. 뱀장어 기적병의 예방대책이 될 수 없는 것은?  
① 프라지관텔을 경구 투여한다.

- ② 가을, 겨울철 추가종묘를 넣지 말아야 한다.  
③ 먹이 길들이는 시기에는 먹이 투여량을 적게 해야 한다.  
④ 수온변화기는 먹이 투여량을 줄이고, 연 1회 못을 정리하고 소독해야 한다.
85. 원클러법으로 용존 산소량을 정량할 때 종점 판별에 사용되는 것은?  
① 전분                        ② 우라닌-전분  
③ 페놀프탈렌              ④ 에리오크롬블랙티
86. 수중 용존유기물질을 산화시키는 데 소비되는 산화제에 대응하는 산소량을 ppm으로 나타낸 것은?  
① DO                         ② BOD  
③ COD                        ④ TO
87. 암모니아에 의한 잉어나 뱀장어의 아가미에 나타나는 증상으로 옳지 않은 것은?  
① 아가미 출혈과 심할 경우 괴사가 일어난다.  
② 아가미 혈관 내에 기포가 생긴다.  
③ 아가미 조직에 점액에 과다 분비된다.  
④ 아가미 상피세포의 비대 증생이 관찰된다.
88. 불순물이 최대로 제거되어 있고 함량이 명시되어 있어서 다른 용액의 역가를 결정할 때 기준으로 쓸 수 있는 시약은?  
① 특급시약                  ② 1급시약  
③ 특수시약                  ④ 표준시약
89. 송어의 고창증은 먹이 중에 함유된 미생물에 의하여 발생된다. 주로 어떤 원인에 의한 것인가?  
① 먹이 중에 함유된 물곰팡이가 위 내에서 번식하기 때문이다.  
② 먹이 중에 함유된 효모가 위 내에서 번식하기 때문이다.  
③ 먹이 중에 함유된 *Aeromonas* 균이 위 내에서 번식하기 때문이다.  
④ 먹이 중의 세균이 위 내에서 이상 번식하기 때문이다.
90. 잉어에 감염된 솔방울병에 대한 설명 중 옳은 것은?  
① 유수지에서 발병률이 높다.  
② 급격한 수온 증가 시에 발병률이 높다.  
③ 전신에 증세가 나타난 후 1주일 정도 지나면 죽기 시작한다.  
④ 복부가 팽만하며 안구는 함입된다.
91. 질산은의 보관법으로 가장 적합한 것은?  
① 갈색병이나 흑지를 이용하여 어둡고 차가운 곳에 둔다.  
② 투명한 병에 넣어 시원한 곳에 둔다.  
③ 투명한 유리병에 넣어 어두운 곳에 둔다.  
④ 폴리에틸렌 병에 넣어 차가운 곳에 둔다.
92. 2 ~ 6cm 정도의 무지개송어나 산천어의 치어에 많이 발생하는 바이러스성 질병은?  
① VHS병                      ② Virus성 신장염  
③ SVC병                      ④ IPN병
93. 해수의 pH 변화에 관하여 틀린 것은?  
① 해수는 pH 변화에 대하여 완충작용을 한다.

- ② 식물의 광합성작용이 활발하면 pH는 약간 높아진다.
  - ③ 해수의 pH는 약간 알칼리성을 띤다.
  - ④ 유화수소(H<sub>2</sub>S)가 발생하면 알칼리성을 띤다.
94. 다음 중 염소량 측정 방법으로 가장 정밀한 것은?
- ① 우라닌 지시약 법                      ② 크롬산칼륨 지시약 법
  - ③ 전위차 측정법(전기전도도)        ④ 비색관에 의한 비색법
95. 다음 질병 중 그 병원체의 대핵이 말굽형으로 생긴 것은?
- ① 방어의 백점병                      ② 잉어의 에피스틸리스병
  - ③ 뱀장어의 트리코프리아병        ④ 잉어의 에이메리아병
96. 양식장용수 관리 방법 중 순환여과식 양식에 대한 설명으로 옳바른 것은?
- ① 배출수 처리가 간단하다.
  - ② 양수용 소비전력이 많이 소비된다.
  - ③ 충분한 양의 물을 지속적으로 공급해주어야 한다.
  - ④ 별도의 시설이 필요 없으며 자연적인 환경에서 사육가능하다.
97. 산천어에서 발생하는 고창증에 대한 설명이 옳은 것은?
- ① 부레 속에 가스가 충전하여 복부가 팽만된다.
  - ② 위 내에는 회갈색의 액체가 충전되어 있다.
  - ③ 테라마이신을 어체중 1kg 당 100mg 정도를 투여하면 치료된다.
  - ④ 이 병원체는 조건에 따라 균사와 후막포자를 형성한다.
98. 마소텐으로 구제하지 못하는 것은?
- ① 닳벌레                              ② 물벼룩
  - ③ 흡충류                              ④ 백점병
99. 이른 봄에 잉어나 뱀장어에 궤양병이 발생될 때 관찰되는 병원체는 주로 어떤 것인가?
- ① *Epistylis* 총, *Myxidium* 총
  - ② *Aeromonas* 균, *Epistylis* 총
  - ③ *Nocardia* 균, *Pseudomonas* 균
  - ④ *Ichthyophonus* 균
100. 다음 중 양식장용수의 생물학적 여과과정(3단계)에 속하지 않는 것은?
- ① 오존처리                              ② 무기화
  - ③ 질산화                                ④ 탈질화

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/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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