

1과목 : 가축육종학

- 선발지수를 산출할 때 이용하는 통계량이 아닌 것은?
  - 각 형질 간의 표현형 공분산
  - 각 형질 간의 표현형 상관계수
  - 각 형질의 상대적 경제 가치
  - 각 형질의 추정 생산 능력
- 요크셔(Yorkshire)종과 폴란드차이나(Poland China)종간 1대 잡종 돼지의 모색은?
  - 흑색
  - 적색
  - 갈색
  - 백색
- 총산란 수를 검정 개시 시 생존한 닭의 마리 수로 나눈 것은?
  - 성성숙
  - 산란율
  - 산란지수(hen housed production)
  - 일계산란율(hen day production)
- 닭의 산육 능력 개량에 관계하는 형질로 가장 적절한 것은?
  - 산란강도
  - 동기휴산성
  - 취소성
  - 체형
- 브로일러 생산을 위한 이상적인 종계의 교배체계는?
  - 육용종(♀)×육용종(♂)
  - 육용종(♀)×검용종(♂)
  - 검용종(♀)×육용종(♂)
  - 산란종(♀)×육용종(♂)
- 젖소의 유지 생산량에 있어 A계통의 일반조합능력이 +10kg, B계통의 일반조합능력이 +20kg이고, 두 계통간의 교배에 의한 자손의 평균 능력이 +15kg이라면 두 계통간의 특정조합 능력은?
  - 15kg
  - 0kg
  - 10kg
  - 15kg
- 유전력이 높은 형질 개량에 가장 효과적인 선발방법은?
  - 후대검정
  - 가계선발
  - 개체선발
  - 혈통선발
- 한 가지 형질이 일정 기준의 개량량에 도달할 때까지 선발하고 그 다음에는 제2, 제3의 형질로 넘어가는 형태의 선발법은?
  - 독립도태법
  - 순차적선발법
  - 선택지수법
  - 혈통선발법
- 한 개체에 대하여 특정 형질이 반복하여 발현되고 측정될 수 있다면 동일한 개체에 대해 측정된 기록 간에 상관관계가 형성되는데, 이에 해당하는 상관계수는?
  - 육종가
  - 유전력
  - 반복력
  - 유전상관
- 집단 내 이형접합체의 비율을 높게 하는 교배 방법은?
  - 계통교배
  - 형매간교배
  - 품종간교배
  - 조손간교배
- 돼지 생산에 있어 모든의 잡종강세와 자돈의 잡종강세를 모

- 두 이용할 수 있는 교배 방법은?
  - 무작원 교배
  - 순종교배
  - 2품종 종료교배
  - 3품종 종료교배
- 동일한 품종 내에서 서로 다른 2개의 근교계통간 교배에 의하여 생산된 1대 잡종은?
  - 톱교잡종(topcross)
  - 이품종톱교잡종(topcrossbred)
  - 동품종근친통간교잡종(incross)
  - 이품종근친계통간교잡종(incrossbred)
- 유우의 유전적 개량에서 유전 전달 경로 중 선발 강도가 가장 낮은 경로는?
  - 암소-암소(dam to dam)
  - 암소-수소(dam to sire)
  - 수소-암소(sire to dam)
  - 수소-수소(sire to sire)
- 홀스타인종의 유량을 조사한 다음 어미소와 딸소가 함께 조사된 것들만 골라 어미소에 관한 딸소의 회귀계수(b)를 계산하였다. 이 결과로 유전력을 추정한다면 유량에 관한 유전력은?
  - 0.15
  - 0.25
  - 0.30
  - 0.45
- 한우 집단의 3개월령 체중에 대한 집단의 평균이 50kg이고 선발군의 평균이 56kg일 때 선발차는?
  - 6kg
  - 56kg
  - 62kg
  - 106kg
- 돼지의 경제형질에 해당하지 않는 것은?
  - 유량
  - 복당 산자수
  - 이유 시 체중
  - 이유 후 성장률
- 변이의 크기를 측정하는 값이 아닌 것은?
  - 평균
  - 분산
  - 범위
  - 표준편차
- 우모 발생 속도가 조우성인 닭과 만우성인 닭을 교배할 때, 우모 발생 속도의 유전 방식은?
  - 종성유전
  - 반성유전
  - 융합유전
  - 득성유전
- 돼지에서 나타나는 잡종강세 현상이 아닌 것은?
  - 잡종 종빈돈의 산자능력이 우수하다.
  - 잡종 자돈의 이유 시 체중이 순종보다 가볍다.
  - 잡종은 순종에 비하여 이유 후 성장이 빨라 일당증체량이 높다.
  - 잡종 자돈의 사산비율이 낮고, 출생 시 활력이 강하여 이유 시까지의 생존율이 높다.
- 암소를 개량하는 데 있어 개량 속도가 가장 빠를 것으로 예상되는 형질은?
  - 산유량
  - 유지량
  - 유지율
  - 수태당 종부 횟수

2과목 : 가축번식생리학

21. 번식 장애를 일으키는 원인으로 옳지 않은 것은?  
 ① 영양 장애                      ② 해부학적 결함  
 ③ 유전적 원인                    ④ 젖소의 성질
22. 소에서 프로스타글란딘(prostaglandin)의 중요한 기능으로 옳은 것은?  
 ① 황체 형성  
 ② 임신 유지  
 ③ 자궁 근육 수축  
 ④ 프로게스테론(progesterone) 분비 촉진
23. 수소의 성성숙과 가장 관련성이 큰 호르몬은?  
 ① 프로락틴(prolactin)  
 ② 테스토스테론(testosterone)  
 ③ 프로게스테롤(progesterone)  
 ④ 임마혈청 성선자극호르몬(PMSG)
24. 소의 수정란을 이식하는 기술에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 비외과적 방법으로 난자를 회수할 경우 배란 후 5~6일 경에 채란하는 것이 좋다.  
 ② 일반적으로 배반포까지 발달한 것보다 2~8세포기나 상실배를 이식하는 것이 좋다.  
 ③ 이식하고자 하는 수정란의 일령이 수란우의 배란 후 일수와 일치하지 않으면 임신율이 매우 저하된다.  
 ④ 수정란의 형태적 이상은 이식 후의 임신율을 저하시킨다.
25. 수정란 이식으로 얻을 수 있는 가장 큰 장점은?  
 ① 단위 가격당 가축 생산 두수 증대  
 ② 단위 시간당 가축 생산 두수 증대  
 ③ 종모축의 유전자 이용률 증대  
 ④ 우수 종빈축의 유전자 이용률 증대
26. 제1차 성숙분열이 완성되기 전에 배란이 일어나는 동물은?  
 ① 개                                  ② 소  
 ③ 닭                                  ④ 돼지
27. 수정란 이식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 우수한 암가축의 자축을 많이 생산할 수 있다.  
 ② 외국에서 도입 시 가축 대신 수정란을 수송하여 경비를 절감할 수 있다.  
 ③ 계획적인 가축 생산이 불가능하다.  
 ④ 세대 간격을 단축할 수 있다.
28. 젖소의 난소에 황체낭종이 발생하여 발정이 일어나지 않을 경우에 치료제로 가장 적합한 호르몬은?  
 ① 임부용모성 성선자극호르몬(hCG)  
 ② 프로게스테론(progesterone)  
 ③ 황체형성호르몬(LH)  
 ④ 프로스타글란틴(prostaglandin F<sub>2a</sub>)
29. 소의 발정 주기에서 평균적으로 배란이 일어나는 시기는?  
 ① 발정 개시 후 10~11시간  
 ② 발정 개시 후 22~24시간  
 ③ 발정 종료 후 10~11시간  
 ④ 발정 종료 후 22~24시간
30. 소의 잡종교배 시, 자손의 성성숙 도달일령은 어떻게 변하는가?  
 ① 순종에 비하여 늦어진다.  
 ② 순종에 비하여 빨라진다.  
 ③ 순종과 큰 차이가 없다.  
 ④ 번식계절과 온도에 따라 크게 달라진다.
31. 정자 발생 과정에서 감수분열이 일어나는 시기는?  
 ① A<sub>1</sub>형 정원세포→A<sub>2</sub>형 정원세포  
 ② A<sub>2</sub>형 정원세포→중간형 정원세포  
 ③ B형 정원세포→제1차 정모세포  
 ④ 제1차 정모세포→제2차 정모세포
32. 비유에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 프로락틴(prolactin)은 유선포의 분비상피 세포에 직접 작용한다.  
 ② 비유 유지에 필요한 옥시토신(oxytocin)은 뇌하수체 전엽에서 분비된다.  
 ③ 비유동물의 부신을 제거하면 비유는 현저하게 감소된다.  
 ④ 갑상선 호르몬은 비유에 관여한다.
33. 정자에서 유전자(DNA)를 함유하고 있는 부위는?  
 ① 두부(head)                      ② 경부(neck)  
 ③ 종부(tail)                        ④ 중편부(middle piece)
34. 수정란 채취와 채란 과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 채란된 수정란은 발육 상태와 형태적 이상 여부를 검사하여야 한다.  
 ② 수정란 채취는 외과적 방법으로만 실시한다.  
 ③ 다배란 처리를 위해 난포자극호르몬(FSH)을 사용할 수 있다.  
 ④ 임마혈청 성선자극호르몬(PMSG)을 공란우의 발정 주기 8~15일 사이에 주사한다.
35. 공란우의 수정란을 회수하는 외과적 방법으로 적합한 것은?  
 ① 자궁관류법, 난관관류법      ② 난관관류법, 전기자극법  
 ③ 전기자극법, 자궁관류법      ④ 난관관류법, 마사지법
36. 번식 장애와 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 난자가 노화함에 따라 수정력과 생존배를 만드는 능력이 저하될 수 있다.  
 ② 저수태(repeat breeders)의 가장 큰 원인은 수정란 또는 배아의 조기 사망이다.  
 ③ 번식 장애란 생식을 영구적으로 할 수 없는 불임증만을 의미한다.  
 ④ 번식 장애는 부적절한 사양 관리로 인해 발생할 수 있다.
37. 뇌하수체 전엽에서 분비되는 호르몬은?  
 ① 성장호르몬(GH)  
 ② 성선자극호르몬 방출호르몬(GnRH)



다.

- 56. 유지율이 3.5%인 우유 40kg을 유지율보정유(FCM)로 환산한 값은?  
 ① 33kg                      ② 35kg  
 ③ 37kg                      ④ 39kg
- 57. 70%의 총 TDN(가스화 영양분)을 함유한 대두박과, 84%의 TDN을 함유한 옥수수를 배합하여 TDN 함량이 78%인 사료를 만들고자 할 때, 대두박과 옥수수를 각각 몇 %씩 섞어야 하는가?  
 ① 대두박:57.14%, 옥수수:42.86%  
 ② 대두박:41.98%, 옥수수:58.02%  
 ③ 대두박:58.02%, 옥수수:41.98%  
 ④ 대두박:42.86%, 옥수수:57.14%
- 58. 포유자돈을 조기 이유시키는 주원인은?  
 ① 이유 후 모돈의 재발정이 빨리 오기 때문  
 ② 자돈의 사료비가 절약되기 때문  
 ③ 자돈의 관리가 쉬워지기 때문  
 ④ 자돈의 설사병을 방지할 수 있기 때문
- 59. 돼지의 체중 범위 중 단백질 요구량이 가장 적은 것은?  
 ① 5~10kg                    ② 10~20kg  
 ③ 20~50kg                  ④ 100~150kg
- 60. 육계의 체중이 1~2kg일 때 사료 요구율이 2.2라면, 체중이 1kg인 육계 100마리가 체중이 2kg까지 자라는 데 소요되는 사료의 양은?  
 ① 100kg                    ② 150kg  
 ③ 200kg                    ④ 220kg

**4과목 : 사료작물학 및 초지학**

- 61. 다년생 복초 또는 재생을 하는 1년생 사료작물의 수확 후 재생을 위해 보유하여야 하는 주요 저장 양분은?  
 ① 탄수화물                  ② 지방  
 ③ 비타민                    ④ 무기물
- 62. 벼 대신 논에서 여름철 재배를 할 때 생산성 측면에서 가장 적합한 사료작물은?  
 ① 율무                        ② 진주조  
 ③ 이탈리아 라이그라스 ④ 수수×수단 그라스 교잡종
- 63. 다음 설명의 ()안에 들어갈 용어로 알맞은 것은?  
 사일리지 조제의 특징은 ( )을/를 왕성하게 번식시켜 내부의 pH를 낮추고 불량 잡균(부패균)의 번식을 억제하여 저장력을 증진시키려는 데에 있다.  
 ① 젖산균                    ② 초산균  
 ③ 낙산균                    ④ 효로
- 64. 수단 그라스계 목초 종자를 파종한 사료작물포에 소를 방목시키려 한다. 청산 증독의 위험이 가장 큰 상황은?  
 ① 비가 내린 뒤              ② 질소비료 시비 직후

- ③ 기온이 따뜻할 때      ④ 초장이 150cm 이상 자랐을 때
- 65. 우리나라 산지 토양의 특성으로 옳지 않은 것은?  
 ① 산성 토양                  ② 유기물의 부족  
 ③ 높은 유효인산 함량      ④ 낮은 양이온 교환용량
- 66. 우리나라에서 실제로 이용할 수 없는 작부체계는?  
 ① 여름작물:사료용 옥수수, 겨울작물:호밀  
 ② 여름작물:수수×수단 그라스, 겨울작물:이탈리안 라이그라스  
 ③ 여름작물:자운영, 겨울작물:사료용 옥수수  
 ④ 여름작물:사료용 옥수수, 겨울작물:보리
- 67. 알팔파에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 뿌리의 버대가 좋고 근류를 갖는다.  
 ② 줄기의 목질화가 심하고 건조에 약하다.  
 ③ 잎이 부드럽고 기호성이 좋다.  
 ④ 자색과 황색의 꽃을 피운다.
- 68. 초기 조성 시 불경운초지 개량이 경운초지 개량에 비해서 유리한 점이 아닌 것은?  
 ① 조성 시 파종 비용이 적게 든다.  
 ② 초지의 목양력 증가가 빠르다.  
 ③ 토양 침식 위험이 작고 토양 유실량이 적다.  
 ④ 1년생 잡초의 침입을 줄여 준다.
- 69. 종자 생산을 위한 수정이 트래핑(tripping)현상에 의해 이루어지는 초종은?  
 ① 레드 클로버              ② 매듭풀  
 ③ 라디노 클로버          ④ 알팔파
- 70. 다년생 화본과 및 다년생 콩과(두과) 작물로 옳게 짝지어진 것은?  
 ① 툴페스큐, 매듭풀  
 ② 수단 그라스, 자운영  
 ③ 오차드 그라스, 알팔파  
 ④ 이탈리아 라이그라스, 스위트 클로버(Hubam종)
- 71. 중국에서 비래하는 해충으로 비래성충의 발생최성기는 5월 하순~6월 상순이며, 잎을 갉아 먹고 줄기만 남겨 화본과에 큰 피해를 주는 해충은?  
 ① 애멸구                    ② 검정풍뎠이  
 ③ 멸강나방                  ④ 진딧물
- 72. 콩과(두과) 사료 작물들의 근류균주들이 상호 접종될 수 있는 조합은?  
 ① 알팔파-헤어리 베치      ② 화이트 클로버-청예대두  
 ③ 알팔파-스위트 클로버    ④ 강낭콩-루핀
- 73. 십자화과로 분류되는 초종은?  
 ① 수수                        ② 호밀  
 ③ 유채                        ④ 화이트 클로버
- 74. 제초지 작물 중 건조용으로 적합한 사료 작물은?  
 ① 티모시, 이탈리아 라이그라스

- ② 켄터키 블루그라스, 달리스 그라스
  - ③ 페레니얼 라이그라스, 콤먼 베치(common vetch)
  - ④ 화이트 클로버, 메도우 페스큐(meadow fescue)
75. 초생재배에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?
- ① 다른 작물이 자랄 수 없는 곳에 녹화사업만을 위해 재배 되는 것을 말한다.
  - ② 과수원, 뽕나무밭 등의 공간에 목초 또는 사료 작물을 재배하는 것을 말한다.
  - ③ 늦가을 녹사료의 공급을 위해 파종된 초지에서 재배하는 것을 말한다.
  - ④ 사료 작물과 목초만을 교대로 재배하는 것을 말한다.
76. 윤환방목에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 유목기간에 초세유지가 가능하다.
  - ② 윤환방목지의 풀을 고르게 이용하는 것이 가능하다.
  - ③ 선택채식의 기회가 적어 초지의 황폐화를 초래하는 경우가 적다.
  - ④ 목책시설 비용과 가축관리에 필요한 노동력이 연속방목보다 적게 소요된다.
77. 목초를 혼파 재배할 때 유리한 점이 아닌 것은?
- ① 목초 관리가 쉽고 초종간 경합이 줄어든다.
  - ② 콩과(두과)와 화본과 혼파 시 균형 있는 양분의 풀을 가축에게 공급할 수 있다.
  - ③ 상·하번초 혼파 시 초종 간의 공간 이용에 있어서 경합을 줄일 수 있다.
  - ④ 토양 중의 양분을 효율적으로 이용할 수 있다.
78. 옥수수를 수확하여 사일리지를 조제하려고 건물 함량을 측정하니 24%로 너무 낮아 곡분(건물률 90%)을 첨가하여 건물 함량을 30%로 만들어 사일리지를 조제하려고 한다. 건물 함량이 24%인 옥수수가 1톤이라면 건물 함량이 90%인 곡분의 첨가량은 얼마인가?
- ① 60kg                      ② 100kg
  - ③ 120kg                    ④ 240kg
79. 옥수수 사일리지 조제 방법 중 가장 좋은 조건은?
- ① 수분함량을 40%, pH를 4.5로 맞추어 밀폐한다.
  - ② 수분함량을 40%, pH를 6.5로 맞추어 공기가 잘 통하게 한다.
  - ③ 수분함량을 70%, pH를 4.5로 맞추어 밀폐한다.
  - ④ 수분함량을 70%, pH를 6.5로 맞추어 공기가 잘 통하게 한다.
80. 사료 작물 선택 시 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 기호성                    ② 건물수량
  - ③ 사료 가치                ④ 부속도

**5과목 : 축산경영학 및 축산물가공학**

81. 가경력(arability)이 있는 토지에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 배수가 잘되는 토지
  - ② 보수력이 강한 토지
  - ③ 암반과 자갈이 많은 토지

- ④ 경토가 깊고 심토가 좋은 토지
82. 생산여건은 변하지 않았는데 축산물 가격이 올라가고 사료 가격은 내려가게 되면 어떻게 되는가?
- ① 총(조)수입은 줄어 들고 경영비는 늘어난다.
  - ② 총(조)수입은 늘어나고 경영비는 줄어든다.
  - ③ 총(조)수입과 경영비가 다 같이 줄어든다.
  - ④ 총(조)수입과 경영비가 다 같이 늘어난다.
83. 경영계획에 대한 진단 중 이익계획에 대한 진단에 해당되는 것은?
- ① 손익분기점 산출상의 문제점
  - ② 경영자본의 연도별 조달계획의 타당성
  - ③ 총투자액 중 시설투자의 비율과 타당성
  - ④ 장기계획과 단기계획 상호간 조화의 타당성
84. 노동에 대한 대가가 농업노임이 아니라 경영성가로 얻어지는 소득의 원천이 되는 노동력은?
- ① 자가 노동력              ② 연고 노동력
  - ③ 일고 노동력              ④ 정부 노동력
85. 다음 중 고정자본재에 해당하는 것은?
- ① 사료                        ② 산란계
  - ③ 비육돈                    ④ 브로일러
86. 양계경영의 주요 기술지표가 아닌 것은?
- ① 산란율                    ② 사육 마리 수
  - ③ 육성률                    ④ 난중
87. 유사비에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 유대에 대한 사료비의 비율
  - ② 사료비에 대한 우유생산량의 비율
  - ③ 유내에 대한 섭취조사료량의 비율
  - ④ 우유생산량에 대한 사료비의 비율
88. 육계에 대한 사료급여량(X)과 출하 시의 체중(Y)과의 관계가  $Y=1+0.5X-0.25X^2$ 이고, 육계용 사료가격( $R_x$ )이 kg당 250원, 육계출하가격( $P_y$ )이 kg당 1000원이라면 수익이 최대가 되는 사료투입수준은?
- ① 0.5kg                      ② 1.0kg
  - ③ 1.5kg                      ④ 2.0kg
89. 쇠고기의 수매단계 판매에서 의무적으로 등급표시를 해야 하는 부위가 아닌 것은?
- ① 양지                        ② 우둔
  - ③ 갈비                        ④ 채갈
90. 축산경영 성과분석의 지표가 될 수 없는 것은?
- ① 생산비율                    ② 축산순수익
  - ③ 자기자본이자              ④ 가축노동보수
91. 영지역 인젝션 과정에서 주의 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 영지역 온도는 원료육의 온도와 동일하게 4~8℃로 유지한다.
  - ② 육속에 공기 혼입이 되지 않도록 영지역의 기포를 제거한다.

- ③ 염지액 투입량은 원료육 중량의 40% 정도가 적당하다.
- ④ 원하는 양의 염지액이 투입되도록 투입전과 후의 중량을 측정하여 투입한다.

92. 골격근에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 골격, 혈관벽, 소화기관이나 생식기관에 많이 함유되어 있다.
- ② 수의근이며 근육의 수축과 이완 등 동물의 운동을 수행하는 기관이다.
- ③ 골격근 조직은 근섬유와 결합조직, 혈관, 신경섬유, 지방세포 및 임파절로 구성되어 있다.
- ④ 골격근은 근육 내에 에너지를 저장하고 있기 때문에 식품으로서 가치가 매우 높다.

93. 자축의 도축 후에 나타나는 근육 내 사후 변화가 아닌 것은?

- ① pH 저하                      ② 젖산 생성
- ③ ATP 생성                    ④ 사후 경직

94. HACCP에서 식용가공품 가공과정 중 '제조과정-위해요인-방지책'의 연결이 잘못된 것은?

- ① 원료육처리-병원성 미생물-미생물 검사
- ② 염지-이물질-염지액의 오염 방지
- ③ 포장과 보존-물리적 위해요인-금속탐지기 이용
- ④ 세절-화학 물질-제품 보증서 확인

95. 아이스크림의 원료가 되는 성분이 아닌 것은?

- ① 지방                          ② 무지유고형분
- ③ 유화제                        ④ 알부민

96. 다음 설명에 해당하는 단백질은?

- 포유동물에서 총단백질의 20~25%를 차지하는 가장 많은 단백질이다.  
 - 결합 조직의 일부로서 고기의 연도에 밀접한 영향을 준다.  
 - 일종의 당 단백질로, 구성 아미노산 중에서 글라이신(glycine)이 1/3을 차지한다.

- ① 레티쿨린(reticulin)                      ② 콜라겐(collagen)
- ③ 축적지방(depot fat)                      ④ 근섬유(muscle fiber)

97. 독소형 식중독균으로 옳은 것은?

- ① staphylococcus aureus
- ② Escherlchia coli
- ③ Campylobacter
- ④ Yersinia enterocolitica

98. 근육의 연도를 증진시키는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 저온 숙성                      ② 온도체 가공
- ③ 고온 숙성                      ④ 전기자극법

99. 자연치즈 제조 시 단단한 커드 발생의 원인이 아닌 것은?

- ① 높은 칼슘 농도
- ② 낮은 pH
- ③ 단백질 함량을 과도하게 높인 표준화

- ④ 응유 과정 중 낮은 베틀 온도

100. 우유의 건강증진효과로 옳지 않은 것은?

- ① 우유를 섭취하면 장에 젖산균의 활동이 증진되어 무기질 흡수가 촉진된다.
- ② 우유 내 비타민A는 피부나 점막을 건강하게 유지시켜 준다.
- ③ 식후 우유 섭취는 N-니트로소아민을 활성화시켜 암세포의 성장을 억제한다.
- ④ 우유의 칼슘은 치아의 인산칼슘 형성에 도움을 주어 충치 예방에 기여한다.

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