

1과목 : 가축육종학

1. 2개의 다른 품종 또는 계통간의 교배에 의해 생산된 1대잡종을 양친의 어느 한쪽 품종이나 계통에 교배시키는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 퇴교배 ② 누진교배
- ③ 계통교배 ④ 근친교배

2. 염색체의 핵형 분석에서 염색체의 형태가 가장 뚜렷한 시기는?

- ① 간기 ② 전기
- ③ 중기 ④ 말기

3. 다음 중 젖소의 형질 중 유전력이 가장 낮은 것은?

- ① 비유량 ② 유지율
- ③ 단백질 ④ 사료효율

4. 다음 중 육우 개량에 이용되는 종료 유회교배의 장점에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 실용축으로 생산되는 송아지에서 100%의 잡종 강세 효과를 이용할 수 있다.
- ② 축군 대체에 소요되는 비용과 시설을 줄일 수 있다.
- ③ 축군 대체용 종빈우를 생산하기 위하여 순종 교배를 할 필요가 없다.
- ④ 어미 소와 송아지 모두에 있어 25%의 잡종 강세 효과를 이용할 수 있다.

5. 대규모 양돈장에서 잘 이용되는 교배법으로서 교잡종의 능력이 가장 우수하게 나타나는 교배법은?

- ① 3품종 종료교배 ② 상호역교배
- ③ 2품종 유회교배 ④ 종료 유회교배

6. 다음 중 서로 다른 품종의 근교 계통 수컷과 근교되지 않은 암컷 간의 교배에서 생산된 잡종은?

- ① 순종 ② 이계교배종
- ③ 계통교배종 ④ 이품종잡교잡종

7. 젖소에서 우수 종축을 뽑을 때 보편적으로 이용되는 선발지수법에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 두가지 이상의 형질을 선발시 형질간 상관관계를 고려한 선발 방법
- ② 하나의 형질이 일정한 수준에 도달하면 다음 형질을 선발하는 방법
- ③ 두가지의 형질에 대한 일정수준을 정하고 그 이하의 개체는 도태시키는 방법
- ④ 두가지의 형질 중 선발반응이 우수한 형질을 뽑는 방법

8. 랜드레이스종과 버크셔종 돼지를 교배할 때 F₂에서 백색 개체가 나타나는 비율은?

- ① 1/4 ② 2/4
- ③ 3/4 ④ 4/4

9. 다음 중 돼지의 선발 시 고려사항으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 암돼지보다는 수돼지를 선발함으로써 개량의 효과를 더욱 높일 수 있다.
- ② 암돼지에 비해 수돼지의 종돈 소요두수가 적으므로 선발

강도를 낮추어야 한다.

- ③ 선발된 암돼지는 번식적령기에 도달시 수태성적 등에 근거하여 일부 불량 개체는 도태한다.
- ④ 능력이 우수한 경우라도 사지와 발굽의 상태가 불량하면 도태하는 것이 바람직하다.

10. 쇼트혼(Shorthorn)품종 중에서 조모색(槽毛色)끼리 교배 시킬 경우 표현형의 분리비는?

- ① 적색 3 : 백색 1 ② 백색 3 : 적색 1
- ③ 적색 1 : 조모색 2 : 백색 1 ④ 모두 조모색

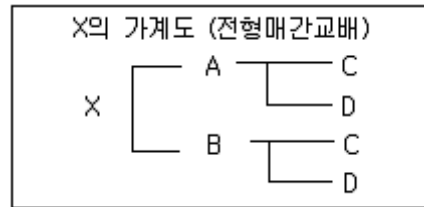
11. 전형매 간 교배를 3대에 걸쳐 실시하는 경우의 근교계수는?

- ① 25.0% ② 37.5%
- ③ 50.0% ④ 59.4%

12. 어미소와 딸소의 유량을 조사하여 어미소 유량에 관한 딸소 유량의 회귀, 즉 모낭간 회귀를 구한 결과 그 회귀계수(b)가 0.125 였다면 이 결과로 추정할 때 유전력은?

- ① 0.125 ② 0.250
- ③ 0.375 ④ 0.500

13. 다음 가계도와 같은 전형매가교배에서의 X의 근교계수는?



- ① 12.5% ② 25.0%
- ③ 37.5% ④ 50.0%

14. 다음 중 젖소의 산유기록의 통계적 보정에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 유우의 산유기록은 일반적으로 305일 산유기록으로 환산한다.
- ② 암소의 연령에 따른 산유량의 차이를 보정하기 위해 성년형으로 보정한다.
- ③ 1일 착유횟수에 따른 사유량 차이를 보정하기 위해 4회 착유 비유기록으로 보정한다.
- ④ 유지율이 다른 산유기록을 비교하기 위해 유지보정 유량을 계산한다.

15. 원형질과 함께 완전한 생활기능을 발휘하고 진화에 응하는 최소한도의 염색체 수의 1벌을 의미하는 것은?

- ① DNA ② RNA
- ③ Polydactyl ④ Genome

16. 돼지에서 2품종 또는 3품종 유회교배를 실시하여 종빈돈을 생산하고 이때 생산된 종빈돈을 제3품종의 수돼지 또는 제4 품종의 수돼지에 교배시켜 교잡종의 비육도를 생산하는 교배방법은?

- ① 종료유회교배 ② 3품종교배
- ③ 퇴교배 ④ 상호역교배

17. 다음 중 넓은 의미의 순종교배에 속하지 않은 것은?

- ① 무작위교배 ② 근친교배
- ③ 동일품종내의 이계교배 ④ 중간교배

18. 양적형질에서 유전과 환경의 두 요인에 의해서 나타나는 개체간 또는 집단간의 능력 차이를 무엇이라고 하는가?

- ① 변성 ② 변이
- ③ 변종 ④ 변형

19. 산란계의 경제형질 중 유전력이 가장 낮은 형질은?

- ① 성계성체중 ② 난중
- ③ 초산일령 ④ 부화율

20. 육계의 생산을 위한 어미 닭 선발에 있어 고려해야할 사항이 아닌 것은?

- ① 산란수 ② 수정율
- ③ 부화율 ④ 난중

2과목 : 가축번식생리학

21. 다음 중 수란우의 선정조건으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 우수한 유전형질을 보유하고 있는 소
- ② 적절한 영양상태를 유지하고 있는 소
- ③ 건강한 생식기를 보유하고 있는 소
- ④ 질병 및 대사장애가 없는 건강한 소

22. 웅성 호르몬(Androgen)의 기능으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 정자형성 촉진 ② 세포막 변화
- ③ 웅성생식기 분화 ④ 제2차 성징 발현

23. 다음 중 분만을 인위적으로 유도하는데 사용하는 호르몬으로 가장 옳은 것은?

- ① 프로스타글란딘(PGF₂α)
- ② 임마혈청성 성선자극호르몬(PMSG)
- ③ 임부용모성 성선자극호르몬(hCG)
- ④ 황체형성호르몬(LH)

24. 성호르몬의 생산부위로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 소장 ② 뇌하수체 전엽
- ③ 생식선 ④ 시상하부

25. 가축정액을 장기간 보존하기 위해서 동결정액제조 시 동해로부터 정자를 보호하기 위해 일반적으로 첨가하는 동해방지제는?

- ① 구연산 ② 비타민 A
- ③ 젤라틴 ④ 글리세롤

26. 다음 중 임신기간이 약 114일인 동물로 가장 적절한 것은?

- ① 젖소 ② 말
- ③ 돼지 ④ 양

27. 다음 중 수정 후 착상까지의 기간이 가장 긴 가축은?

- ① 산양 ② 면양
- ③ 돼지 ④ 소

28. 다음 중 젖소에서 배란이 일어나는 시기로 가장 옳은 것은?

- ① 발정개시 전 4~5시간 ② 발정종료 전 4~5시간

- ③ 발정종료 후 10~12시간 ④ 발정종료 후 24시간

29. 다음 중 소의 분만 과정을 단계별로 가장 바르게 나타낸 것은?

- ① 진통기 → 산출기 → 태아만출기
- ② 준비기 → 태아만출기 → 진통기
- ③ 진통기 → 만출기 → 후산기
- ④ 준비기 → 후산기 → 만출기

30. 교미자극에 의해서 배란하는 동물로만 나열된 것은?

- ① 토끼, 산양 ② 토끼, 멧크
- ③ 멧크, 면양 ④ 소, 돼지

31. 소에서 분만시 막이 파열되고 액체가 파수현상이 두 번 일어나는데 각각 파열되는 막은 무엇인가?

- ① 제1파수 - 요막, 제2파수 - 양막
- ② 제1파수 - 양막, 제2파수 - 요막
- ③ 제1파수 - 용모막, 제2파수 - 요막
- ④ 제1파수 - 요막, 제2파수 - 용모막

32. 뇌하수체 후엽 호르몬으로 가장 적절한 것은?

- ① 티록신 ② 에스트로겐
- ③ 옥시토신 ④ 프로락틴

33. 난소에서 난포를 완전히 발육시켜 배란이 일어나는 데 까지 필요한 호르몬으로만 나열된 것은?

- ① Progesterone, LH ② FSH, LH
- ③ Progesterone, FSH ④ Estrogen, Prolactin

34. 일조시간이 짧아지는 계절에 번식이 시작되는 동물은?

- ① 소 ② 말
- ③ 돼지 ④ 면양

35. 말과 돼지에서 볼 수 있는 태반의 형태로 가장 적절한 것은?

- ① 궁부성 태반 ② 대상 태반
- ③ 산재성 태반 ④ 반상 태반

36. 가축의 번식 적령기에 대한 내용으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 번식적령기를 결정하는 요인 중 월령과 체중이 가장 중요하다.
- ② 교배적령기 이전에 번식하여도 수태율 및 산자수에는 영향이 없다.
- ③ 젖소의 번식적령기는 생후 13~15개월령 전후이다.
- ④ 돼지(렌드레이스)의 번식적령기는 생후 8개월령 이후이다.

37. 발정주기 단계에서 발정기에 배란이 되지 않는 동물은?

- ① 면양 ② 돼지
- ③ 소 ④ 생쥐

38. 다음 중 소의 난자가 배란 후 정자와 수정할 수 있는 수정능력 보유 시간으로 가장 적절한 것은?

- ① 6~8시가 ② 8~10시간
- ③ 20~24시간 ④ 30~40시간

39. 다음 중 정자의 수정능 획득에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 정자는 형성과 동시에 수정능을 획득하게 된다.
- ② 정자는 정자변형과 동시에 수정능을 획득하게 된다.
- ③ 정자는 난자와 수정하기 전에 암컷의 생식기도관을 통과 하면서 수정능을 획득한다.
- ④ 정자는 사출과 동시에 수정능을 획득한다.

40. 릴렉신에 대해 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 난포호르몬과 협동하여 유선발육을 촉진시킨다.
- ② 치골 결합을 분리시켜 태아가 용이하게 골반을 통과 하도록 한다.
- ③ 기능을 발휘하기 위해서는 난포호르몬의 선행작용이 있어야 한다.
- ④ 난소에서 분비되는 호르몬으로 스테로이드 호르몬이다.

3과목 : 가축사양학

41. 영년생 화본과 목초가 아닌 것은?

- ① 이탈리아라이그라스 ② 오차드그라스
- ③ 티모시 ④ 툴페스큐

42. 영양소의 활성흡수(active transport)작용에 해당되는 것은?

- ① 농도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동
- ② 수소펌프의 작용에 의한 이동
- ③ 포도당이나 L-아미노산의 흡수
- ④ 중간매개물(carrier)의 필요없이 직접 흡수

43. 사일리지의 질을 향상시키는 첨가제가 아닌 것은?

- ① 소금 ② 당밀
- ③ 요소 ④ 실리카

44. 소의 생체 중에서 가장 늦게 성장하는 부위는?

- ① 머리 ② 목
- ③ 가슴 ④ 허리

45. 면실박의 사료적 가치를 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 단백질 함량이 약 35% 정도이다.
- ② 면실박에는 고시폴이라는 성분이 있다.
- ③ 닭사료에는 사용량의 제한이 없다.
- ④ 소사료에 면실박은 타가축사료보다 안전하다.

46. 돼지는 뼈, 근육, 지방의 발육과정이 품종 간에 차이가 있으며 이를 베이컨형과 라드형으로 구분할 때 틀리게 연결된 것은?

- ① 라드형 - 듀록종 ② 베이컨형 - 대 요크셔종
- ③ 라드형 - 랜드레이스종 ④ 라드형 - 버크셔종

47. 고능력 젖소에 있어서 건유기 사양관리의 중요성으로 틀린 것은?

- ① 비유기관의 활성유지
- ② 임신중인 태아의 성장
- ③ 비유기 모체 영양손실의 회복
- ④ 다음 착유기간을 위한 영양축적

48. 일반적인 사양조건에서 자돈이 빈혈에 걸리기 쉬운 이유는 어미젖 중에 특히 어느 미량 광물질이 부족하기 때문인가?

- ① 철분(Fe) ② 요오드(I)
- ③ 아연(Zn) ④ 셀레늄(Se)

49. 강피류가 아닌 것은?

- ① 소맥피 ② 대두피
- ③ 쌀겨 ④ 옥수수글루텐

50. 채종박에 들어 있는 유해물질은?

- ① 리나마린(Linamarin)
- ② 고시폴(Gossypol)
- ③ 글루코시놀레이트(Glucosinolates)
- ④ 마이로시네이즈(Myrosinase)

51. 사료의 에너지 평가법과 관계가 없는 것은?

- ① 가소화총영양소(TDN) ② 대사에너지(ME)
- ③ 전분가(SV) ④ 생물가(BV)

52. 제과제빵부산물을 이용하여 한육우의 섬유질배합사료를 제조할 때 과다함유로 인해 설사발생이 우려되는 성분으로 나타낼 것은?

- ① 비타민, 단백질 ② 단백질, 소금
- ③ 소금, 지방 ④ 지방, 비타민

53. 사료 내 단백질의 영양적 특성을 결정짓는 것은?

- ① 아미노산 조성 ② 각 비타민 함량
- ③ 각 미네랄 함량 ④ 지방산 조성

54. 돼지사양에 있어 포유자돈의 3대 사양원칙은?

- ① 온난, 건조, 청결
- ② 철분, 단백질, 탄수화물
- ③ Ca과 P, Fe과 Cu, Vitamin
- ④ Choline, Carotene, Niacin

55. 사료를 가공 처리하는 이유로 틀린 것은?

- ① 사료의 표면적을 넓게 함으로써 미생물 또는 소화효소의 작용 면적을 넓게 한다.
- ② 농후사료는 밀도를 증가시켜 부피감을 줌으로써 소화율을 향상한다.
- ③ 사료효율을 증진시킨다.
- ④ 사료 기호성을 개선한다.

56. 광물질의 상호작용 관계에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 칼슘(Ca)의 과다공급은 아연(Zn) 및 망간(Mn)의 흡수를 방해한다.
- ② 마그네슘(Mg)의 지나친 공급은 인(P)의 이용률을 저하시켜 구루병을 유발할 수 있다.
- ③ 미량의 비소(As)는 셀레늄(Se)의 중독을 완화시키는 능력이 있다.
- ④ 몰리브덴(Mo)과 구리(Cu)는 서로 길항작용 관계를 가진다.

57. 가축의 체유지와 생산에 필요한 에너지인 ATP의 생합성에 대한 설명으로 틀린 것은?

75. 다음 중 저수분 사일리지의 가장 적절한 수분함량은?
 ① 20 ~ 30% ② 40 ~ 60%
 ③ 70 ~ 80% ④ 80 ~ 100%
76. 목초에 가장 가까운 생육 특성을 가지고 있으며, 잎이 많고 커서 가축의 기호성이 높은 사료작물은?
 ① 옥수수 ② 수수류
 ③ 호밀 ④ 귀리
77. 수단그라스계 잡종의 청에 이용에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
 ① 초장이 너무 낮을 때 예취하여 급여하면 청산중독의 위험이 있다.
 ② 너무 낮게 수확하면 재생이 늦어지고 죽어 없어지는 개체가 발생하므로 5cm 이하로 예취하지 않는 것이 좋다.
 ③ 어릴 때 수확하여 건조로 만들면 청산중독 위험이 증가된다.
 ④ 자주 예취가 가능한 조·중생종에 비하여 대가 굵고 키가 크게 자라는 만숙종은 출수되는 것을 보지 못할 때도 있다.
78. 잎이 떨어지기 쉬운 두과목초는 어떤 방법으로 건조를 제조하는 것이 영양분의 손실이 가장 적은가?
 ① 양건법 ② 화력 건조법
 ③ 음건법 ④ 발효 건조법
79. 다음 중 건조에 대한 일반적인 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 건조의 수분 함량은 15% 이하여야 한다.
 ② 작물의 특성과 이용목적에 따라 건조를 제조한다.
 ③ 우리나라에서 건조보다 사일리지를 많이 하는 것이 비가 자주 오는 기후의 영향도 크다.
 ④ 건조 제조시 작물의 수확시기는 숙기가 진행될수록 수분 함량이 낮고, 영양분은 높아지므로 늦게 할수록 좋다.
80. 다음 중 가을철 초지 조성 시 초기에 진압을 하면 나타나는 효과로 가장 적절한 것은?
 ① 병충해 방제 ② 서릿발과 동해의 방지
 ③ 목초의 경합력을 증진시킴 ④ 초종의 구성을 조절시킴

5과목 : 축산경영학 및 축산물가공학

81. 축산업의 상업화가 초래한 현상으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 축산업의 시장 규모가 상대적으로 축소된다.
 ② 축산경영에서 유통의 역할이 증대된다.
 ③ 축산농가 사이에 대농가와 그렇지 못한 농가 사이의 양극화가 나타난다.
 ④ 축산경영 목적으로 수익 극대화의 특성이 더 강화된다.
82. 축산경영자의 역할은 경제적 기능과 기술적 기능으로 나뉜다. 다음 중 경제적 기능으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 가축의 생산순서와 생산규모를 결정한다.
 ② 가축의 종류를 선택하고 결정한다.
 ③ 경영에 채용할 생산기술을 결정한다.
 ④ 경영성적을 분석하고 경영계획을 세운다.

83. 축산경영 공동조직의 운영원칙으로 가장 적절하지 않은 것은?
 ① 경쟁의 원칙 ② 인화의 원칙
 ③ 공평의 원칙 ④ 민주화의 원칙
84. 축산물 유통경로의 길이가 짧게 형성되는 경우에 나타나는 상품 및 수요 측면에서의 특성으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 고객이 자연적으로 넓게 분산되어 있다.
 ② 구매빈도가 낮고 비규칙적인 수요 특성이 있다.
 ③ 부패성이 큰 상품특성을 가지고 있다.
 ④ 기술적으로 복잡한 상품특성을 가지고 있다.
85. 축산농가를 위한 경영진단을 할 때 그 순서를 가장 올바르게 나열한 것은?
 ① 문제의 발견 → 문제의 분석 → 경영실태의 파악 → 대책 수립과 처방
 ② 경영실태의 파악 → 문제의 발견 → 문제의 분석 → 대책 수립과 처방
 ③ 문제의 발견 → 경영실태의 파악 → 문제의 분석 → 대책 수립과 처방
 ④ 문제의 분석 → 문제의 발견 → 대책 수립 → 처방 및 설계
86. 가축자본재 중 유동자본재에 해당하는 것은?
 ① 젓소 경산우 ② 한우 번식우
 ③ 한우 비육우 ④ 산란계

87. 손익분기점 계산법은?

$\frac{\text{고정비} + \text{이익}}{1 - \frac{\text{변동비}}{\text{매출액}}}$	$\frac{\text{고정비} - \text{이익}}{1 - \frac{\text{변동비}}{\text{매출액}}}$
①	②
$\frac{\text{변동자본}}{1 - \frac{\text{고정자본}}{\text{매출액}}}$	$\frac{\text{고정비}}{1 - \frac{\text{변동비}}{\text{매출액}}}$
③	④

88. 육계농가의 경영성적을 평가하기 위한 지표로 가장 적절하지 않은 것은?
 ① 사료요구율 ② 유사비
 ③ 육성률 ④ 일당 증체량
89. 가축 노동비나 자가 토지에 대한 지대 등과 같이 현금지출 비용이 아닌 비목도 생산비에 포함되는데, 이들 비목을 생산비에 포함시키는 것은 비용의 어떤 개념 때문인가?
 ① 명시비용 ② 평균비용
 ③ 기회비용 ④ 한계비용
90. 일반적으로 브랜드는 유통과정에서 다양한 기능을 수행한다. 축산물 브랜드가 수행하는 일반적인 기능으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 상징기능 ② 광고기능
 ③ 재산보호기능 ④ 모방기능
91. 우유의 단백질 중 카제인의 등전점은?
 ① pH 4.0 ② pH 4.6

- ③ pH 5.2 ④ pH 5.6

92. 원료육을 염지, 수세한 후 저온에서 장기간 훈연 또는 숙성·건조 처리한 것으로 가열처리를 하지 않는 햄은?

- ① 생햄 ② 본레스햄
- ③ 로인햄 ④ 프레스햄

93. 근육의 사후경직과 관련된 설명으로 틀린 것은?

- ① 동물의 사후 골격근이 굳어지고 신전성이 없어지는 현상이다.
- ② 근육 내 ATP가 완전 소실되면 액틴과 미오신이 결합하여 액토미오신을 형성한다.
- ③ 경직이 해소될 때 근육 내에서는 ATP의 분해, 근육 pH의 상승, 단백질의 응집 등 생화학적 변화가 일어난다.
- ④ 사후경직 시간은 동물의 종류에 따라 차이가 있다.

94. 시유에서 균질처리공정의 목적과 거리가 먼 것은?

- ① 지방구를 미세화시킨다.
- ② 지방의 분리를 방지한다.
- ③ 미생물 사멸 및 효소를 파괴한다.
- ④ 단백질의 소화율이 다소 향상된다.

95. 아래 설명에 해당하는 용어는?

동물근육에 존재하는 물의 형태로써 육즙이나 가열조리 등으로 79% 정도의 이것이 소실될 수 있다.

- ① 근소포체 ② 고정수
- ③ 자유수 ④ 결합수

96. 경질치즈 제조 시 부패균 오염이 되면 치즈 조직 내부에서 기체가 발생하여 과도한 기포를 형성하거나 심하면 표피의 균열이 생기는 현상은?

- ① 팽화(blowing) ② 우모화(feathering)
- ③ 농후화(age thickening) ④ 거품화(whipping)

97. 원료로써 돈두육, 돈심장 등을 이용하여 조직 중의 함유된 젤라틴의 작용으로 고형화 한 것은?

- ① 텅 소시지 ② 헤드 치즈
- ③ 블러드 소시지 ④ 리버 소시지

98. 근원섬유의 3번째 필라멘트로서 M-선에서부터 양쪽의 Z-선까지 세로방향으로 뻗어있는 단백질은?

- ① 트로포마이오시 ② 트로포닌
- ③ 타이틴 ④ C-단백질

99. 돼지고기의 육색이 창백하고, 육조직이 무르고 연약하며, 육즙이 다량으로 삼출되어 이상육으로 분류되는 돈육은?

- ① 황지(黃脂)돈육 ② 연지(軟指)돈육
- ③ PSE 돈육 ④ DFD 돈육

100. 15℃ 온도에서 시유의 일반적 인 비중 범위는?

- ① 0.028 ~ 0.034 ② 0.182 ~ 0.234
- ③ 1.028 ~ 1.034 ④ 2.128 ~ 2.134

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