



- ① 계통육종법                      ② 여교잡육종법
- ③ 혼합육종법                      ④ 파생계통육종법

23. 생식세포 돌연변이와 체세포 돌연변이의 예로 가장 옳은 것은?

- ① 생식세포 돌연변이 : 염색체의 상호전좌, 체세포 돌연변이 : 아조변이
- ② 생식세포 돌연변이 : 아조변이, 체세포 돌연변이 : 열성돌연변이
- ③ 생식세포 돌연변이 : 열성돌연변이, 체세포 돌연변이 : 우성돌연변이
- ④ 생식세포 돌연변이 : 우성돌연변이, 체세포 돌연변이 : 염색체의 상호 전좌

24. 체세포 염색체수가 20인 2배체 식물군의 연관군 수는?

- ① 20                                      ② 12
- ③ 10                                      ④ 2

25. 재래종 또는 지방종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하나의 품종으로 보아도 좋다.
- ② 작물의 원산지에서 오랜 기간 자생 또는 재배되어 온 것이어야만 한다.
- ③ 대부분의 재래종은 일종의 고정종에 속하는 것이다.
- ④ 한 지역에서 예로부터 재배되어 내려 온 것을 흔히 일컫는다.

26. 배낭에서 난세포 이외의 조세포나 반족세포의 핵이 단독으로 발육하여 배를 형성하는 생식은?

- ① 처녀생식                              ② 무핵란생식
- ③ 무배생식                              ④ 주심배생식

27. 잡종강세 표현에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 외계의 불량 환경에 대한 저항성이 강하다.
- ② 영양체의 생장이 왕성하다.
- ③ 개화 및 생장이 촉진된다.
- ④ 임성이 저하된다.

28. 돌연변이육종에 고려해야 할 사항으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 현실적인 육종규모를 설정한다.
- ② 주로 양적 형질을 육종목표로 설정한다.
- ③ 효과적인 돌연변이 유발원을 선택한다.
- ④ M<sub>1</sub> 및 그 이후 세대의 효율적 육종방법을 설정한다.

29. 신품종의 특성을 유지하는데 문제가 되는 품종의 퇴화 원인으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 근교 약세에 의한 퇴화
- ② 기계적 혼입에 의한 퇴화
- ③ 주동 유전자의 분리에 의한 퇴화
- ④ 자연 교잡에 의한 퇴화

30. 인공교배를 할 때 고려해야 할 사항으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 교배친의 조만성이 다를 경우 만생종을 일찍 파종한다.
- ② 자가수정 작물은 모본(종자친)에 제웅을 한다.
- ③ 추파성인 밀과 보리는 저온처리로 추파성을 소거해야

한다.

- ① 벼는 장일처리를 하여 개화를 촉진시킨다.

31. 작은 섬이나 산골짜기가 타식성 작물의 채종장소로 많이 이용되고 있는 이유로 가장 적절한 것은?

- ① 여러 가지 품종과의 자연교잡을 막을 수 있기 때문이다.
- ② 여러 가지 품종과의 자연 교잡이 자유롭게 일어날 수 있기 때문이다.
- ③ 습도가 알맞기 때문이다.
- ④ 온도가 알맞기 때문이다.

32. 교배모본 선정 시 고려할 사항으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 가능한 결점이 적은 품종을 선정한다.
- ② 과거에 이용실적이 적은 품종을 선정한다.
- ③ 대상지역의 주요품종을 교배친으로 선정한다.
- ④ 목표형질 이외의 양친의 유전조성이 유사한 품종을 선정한다.

33. 다음 중 일염색체식물인 것은?

- ① 2n+2                                      ② 2n+1
- ③ 2n-1                                      ④ 2n

34. 자가불화합성을 지닌 작물에 있어서 불화합성을 타파하여 자식종자를 생산할 수 있는 방법으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 뇌수분                                      ② 일장처리
- ③ 탄산가스처리                              ④ 고온처리

35. 자웅동주이면서 웅예선숙인 작물로만 나열된 것은?

- ① 옥수수, 딸기                              ② 아스파라거스, 양파
- ③ 시금치, 벼                                      ④ 시금치, 양파

36. 다음 중 유전자의 지배가가 누적적인 유전자에 해당하는 것은?

- ① 중복유전자                              ② 복수유전자
- ③ 보족유전자                              ④ 억제유전자

37. 영양계 분리법과 가장 관련이 없는 것은?

- ① 과수류나 뽕나무 같은 영년생 식물에 이용한다.
- ② 양딸기의 자연집단에서 우량한 영양체를 분리하는데 이용한다.
- ③ 영양이 좋은 종자를 선발 분리하는 방법이다.
- ④ 재래 집단이나 자연집단에는 많은 변이체를 가지고 있다.

38. 다음 중 육종목표로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 기존에 없던 새로운 식물을 창조하는 것
- ② 유용한 형질을 결합시켜 유용성을 높이는 것
- ③ 환경스트레스에 대한 저항성 증진
- ④ 시장 유통에 적합한 특성 증진

39. 다음 중 복교잡을 나타낸 것으로 가장 옳은 것은?

- ① A×B의 F<sub>1</sub>에 B를 교잡                              ② (A×B)×(C×D)
- ③ (A×B)×C                                      ④ A×B

40. 다음 중 Brassica napus의 염색체의 수와 계능으로 가장 적절한 것은?

- ①  $2n = 28$ , AABB      ②  $2n = 30$ , AABBCC
- ③  $2n = 32$ , AABBDD   ④  $2n = 38$ , AACCC

**3과목 : 재배원론**

41. 토마토, 당근에 해당하는 일장형은?

- ① 단일식물              ② 장일식물
- ③ 중성식물              ④ 장단일식물

42. 화곡류의 생육 단계 중 한발해에 가장 약한 시기는?

- ① 유숙기                  ② 출수개화기
- ③ 감수분열기          ④ 유수형성기

43. C<sub>4</sub>작물에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 광 포화점이 높다.   ② 광 호흡률이 높다.
- ③ 광 보상점이 낮다.   ④ 광합성효율이 높다.

44. 녹체춘화형 식물인 것으로만 나열된 것은?

- ① 잠두, 무                ② 추파맥류, 코스모스
- ③ 완두, 벼                ④ 양배추, 양파

45. 다음 중 윤작에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동양에서 발달한 작부방식이다.
- ② 지력유지를 위하여 콩과 작물을 반드시 포함한다.
- ③ 병충해 경감 효과가 있다.
- ④ 경지이용률을 높일 수 있다.

46. 단풍나무의 휴면을 유도, 위조 저항성, 한해 저항성, 휴면아 형성 등과 관련 있는 호르몬으로 가장 옳은 것은?

- ① 옥신                    ② 지베렐린
- ③ 시토키닌               ④ ABA

47. 다음 중 인과류로만 나열되어 있는 것은?

- ① 사과, 배                ② 무화과, 딸기
- ③ 복숭아, 앵두          ④ 감, 밤

48. 논에 심층시비를 하는 효과에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 질산태 질소비료를 논 토양의 환원층에 주어 탈질을 막는다.
- ② 질산태 질소비료를 논 토양의 산화층에 주어 용탈을 막는다.
- ③ 암모니아태 질소비료를 논 토양의 환원층에 주어 탈질을 막는다.
- ④ 암모니아태 질소비료를 논 토양의 산화층에 주어 용탈을 막는다.

49. 벼의 관수해(冠水害)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 출수개화기에 약하다.
- ② 관수상태에서 벼의 잎은 도장이 억제될 수 있다.
- ③ 수온과 기온이 높으면 피해가 적다.
- ④ 청수보다 탁수에서 피해가 적다.

50. 사료작물을 혼파 재배할 때 가장 불편한 것은?

- ① 채종이 어려움        ② 건조제조가 어려움
- ③ 잡초방제가 어려움   ④ 병해충방제가 어려움

51. 작부방식의 변천과정으로 가장 적절한 것은?

- ① 이동경작 → 3포식농법 → 개량3포식농법 → 자유작
- ② 자유작 → 이동경작 → 휴한농법 → 개량3포식농법
- ③ 이동경작 → 개량3포식농법 → 자유작 → 3포식농법
- ④ 자유작 → 휴한농법 → 개량3포식농법 → 이동경작

52. 질소를 10a 당 9.2kg 시용하고자 할 때, 기비 40%의 요소 필요량은?

- ① 약 4kg                ② 약 8kg
- ③ 약 12kg              ④ 약 16kg

53. 작물의 도복에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 맥류의 경우 절간신장이 시작된 이후의 토입은 도복을 크게 경감시킨다.
- ② 밀식하면 통풍 및 통광이 저해되어 경엽이 연약해지고 부리의 발달도 불량해지므로 도복이 심해진다.
- ③ 질소 시비량을 증가시키면 도복이 억제된다.
- ④ 맥류의 경우 이식재배를 한 것은 직파재배한 것보다 도복을 경감시킨다.

54. 다음 중 적산온도에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 작물생육기간 중 0℃ 이상의 일평균기온을 합산한 온도
- ② 작물생육의 최적온도를 생육일수로 곱한 온도
- ③ 작물생육기간 중 일최고기온을 합산한 온도
- ④ 작물생육기간 중 일최저기온을 합산한 온도

55. 우리나라 작물재배의 특색에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 토양비옥도가 낮음   ② 전체적인 식량자급률이 높음
- ③ 경영규모가 영세함   ④ 농산물의 국제 경쟁력이 약함

56. 토양 공극과 용기량과의 관계를 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 모관 공극이 많으면 용기량은 증대된다.
- ② 공극과 용기량은 관계가 없다.
- ③ 비모관 공극이 많으면 용기량은 증대된다.
- ④ 비모관 공극이 적으면 용기량은 증대된다.

57. 다음 중 요소량이 가장 큰 작물은?

- ① 옥수수                ② 기장
- ③ 수수                   ④ 호박

58. 세포분열을 촉진하는 활성물질로 잎의 노화를 방지하며 저장 중의 신선도를 유지해주는 것으로 가장 옳은 것은?

- ① 옥신                    ② 시토키닌
- ③ 지베렐린              ④ ABA

59. 포도 등의 착색에 관계하는 안토시아닌의 생성을 가장 조장하는 광파장은?

- ① 적외선                ② 녹색광

- 3 자외선                      4 적색광

60. 세포벽의 가소성을 증대시켜 세포의 신장을 유발하는 것으로 가장 옳은 것은?

- 1 Auxin                      2 CCC
- 3 Cytokinin                4 Ethylene

**4과목 : 식물보호학**

61. 다음 설명에 해당하는 식물병원균은?

- 균사에는 격벽이 있고, 격벽에는 유연공이 있으며, 세포벽은 글루칸과 키틴으로 되어 있다.  
- 나무를 썩히는 목재썩음병 등 대부분의 목재부후균에 해당한다.

- 1 난균                        2 담자균
- 3 접합균                    4 고생균류

62. 미생물의 독소를 이용하여 해충을 방제하는 생물 농약은?

- 1 지베렐린                2 불임화제
- 3 석회보르도액            4 Bt(Bacillus thuringiensis)제

63. 생태적 잡초 방제 방법에 해당하는 것은?

- 1 피복작물을 이용하는 방법
- 2 열을 이용해 소각, 소토하는 방법
- 3 새로운 잡초종의 침입과 오염을 막는 방법
- 4 곤충, 가축, 미생물 등의 생물을 이용하는 방법

64. 물리적 잡초 방제 방법에 속하지 않는 것은?

- 1 경운                      2 비닐 피복
- 3 작물 윤작                4 침수 처리

65. 곤충의 피부를 구성하는 부분이 아닌 것은?

- 1 용기                      2 큐티클
- 3 기저막                    4 표피세포

66. 유충(또는 약충)과 성충이 모두 식물의 즙액을 빨아 먹어 피해를 주는 해충은?

- 1 멸구류                    2 나방류
- 3 하늘소류                4 좀벌레류

67. 다음 설명에 해당하는 식물병은?

- 벼 수량에 간접적으로 영향을 준다.  
- 병원균은 균핵의 형태로 월동한 후 초여름부터 발생한다.  
- 발병 최성기는 고온다습한 8월 상순부터 9월 상순경이다.

- 1 벼 잎집얼룩병            2 벼 흰잎마름병
- 3 벼 줄무늬잎마름병      4 벼 검은줄무늬오갈병

68. 해충의 농약 저항성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 1 동일 기작을 가진 계통의 약제를 연속하여 사용하지 않는다.

2 진딧물이나 응애류처럼 생활사가 짧을수록 저항성은 더 늦게 발달된다.

3 방제 효과를 올리기 위해서 약제 사용량을 계속해서 늘리면서 발생하는 현상이다.

4 약제에 대한 감수성종이 죽고 유전적으로 저항성을 가진 해충이 살아남아 저항성개체가 우점종이 되는 것을 의미한다.

69. 배추 무사마귀병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?

- 1 토양 소독                2 토양 산도 교정
- 3 양배추 윤작 재배        4 저항성 품종 재배

70. 해충의 방제 방법 분류 중 성격이 다른 것은?

- 1 윤작                      2 훈작
- 3 온도 처리                4 재배밀도 조절

71. 토양 훈증제를 이용한 토양 소독 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 1 효과가 크다.
- 2 비용이 많이 든다.
- 3 화학적 방제의 일종이다.
- 4 식물병에 선택적으로 작용한다.

72. 식물병해충의 종합적 방제 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 1 한 지역에서 동시에 방제하는 방법이다.
- 2 여러 가지 병해충을 동시에 방제하는 방법이다.
- 3 여러 가지 농약을 동시에 사용하여 방제하는 방법이다.
- 4 여러 가지 가능한 방제 수단을 사용하여 방제하는 방법이다.

73. 유충기에 수확된 밤이나 밤송이 속으로 파먹어 들어가 많은 피해를 주는 해충은?

- 1 복숭아명나방            2 복숭아흑진딧물
- 3 복숭아심식나방        4 복숭아유리나방

74. 다년생 잡초로만 올바르게 나열한 것은?

- 1 가래, 쇠비름            2 벼풀, 독새풀
- 3 올방개, 바랭이        4 질경이, 나도겨풀

75. 광엽 잡초로만 올바르게 나열한 것은?

- 1 강피, 바랭이            2 냉이, 개비름
- 3 메꽃, 강아지풀        4 독새풀, 나도방동사니

76. 다음 설명에 해당하는 식물병원균은?

- 식물병이 전신 감염성이어서 영양체에 의해 연속적으로 전염된다.  
- 주로 매미충류와 기타식물의 체관부에서 즙액을 빨아먹는 소수의 노린재, 나무미 등에 의해 매개 전염된다.  
- 테트라사이클린에 감수성이다.

- 1 세균                      2 진균
- 3 바이러스                4 파이토플라스마

77. 살포액 20L에 농약 20g을 넣었을 때 희석배수는?

- ① 100배                      ② 500배
- ③ 1000배                    ④ 2000배

78. 나비목 해충이 알에서 부화한 후 3번 탈피하였을 때 유충의 영기는?

- ① 2령충                      ② 3령충
- ③ 4령충                      ④ 5령충

79. 보르도액은 어떤 종류의 약제인가?

- ① 종자소독제                ② 보호살균제
- ③ 농용항생제               ④ 화학불임제

80. 주로 밭에서 발생하는 잡초는?

- ① 가래, 마디꽃              ② 반하, 쇠비름
- ③ 억새, 개구리밥          ④ 올방개, 너도방동사니

**5과목 : 종자관련법규**

81. ( )에 가장 적절한 내용은?

농림축산식품부장관은 종자산업의 효율적인 육성 및 지원을 위하여 종자산업 관련 기관·단체 또는 법인 등 적절한 인력과 시설을 갖춘 기관을 ( )로 지정할 수 있다.

- ① 농업재단산업센터      ② 종자산업진흥센터
- ③ 기술보급종자센터      ④ 스마트농업센터

82. 식물신품종 보호법상 심판에 대한 내용이다. (가)에 가장 적절한 내용은?

심판위원회는 위원장 1명을 포함한 (가)이내의 품종보호심판위원으로 구성하되, 위원장이 아닌 심판위원 중 1명은 상임(常任)으로 한다.

- ① 5명                         ② 8명
- ③ 9명                         ④ 12명

83. 품종보호권에 대한 내용이다. ( )에 가장 적절한 내용은? (단, “재정의 청구는 해당 보호품종의 품종보호권자 또는 전용실시권자와 통상실시권 허락에 관한 협의를 할 수 없거나 협의 결과 합의가 이루어지지 아니한 경우에만 할 수 있다.”를 포함한다.)

보호품종을 실시하려는 자는 보호품종이 정당한 사유 없이 계속하며 ( )이상 국내에서 상당한 영업적 규모로 실시되지 아니하거나 적당한 정도와 조건으로 국내수요를 충족시키지 못한 경우 농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관에게 통상실시권 설정에 관한 재정(裁定)을 청구할 수 있다.

- ① 6개월                      ② 1년
- ③ 2년                         ④ 3년

84. 품종보호료 및 품종보호 등록 등에 대한 내용이다. ( )에 가장 적절한 내용은?

품종보호권의 설정등록을 받으려는 자 또는 품종보호권자가 책임질 수 없는 사유로 추가납부기간 이내에 품종보호료를 납부하지 아니하였거나 보전기간 이내에 보전하지 아니한 경우에는 그 사유가 종료한 날부터 ( ) 이내에 그 품종보호료를 납부하거나 보전할 수 있다. 다만, 추가납부 기간의 만료일 또는 보전기간의 만료일 중 늦은 날부터 6개월이 경과하였을 때에는 그러하지 아니하다.

- ① 5일                         ② 7일
- ③ 14일                       ④ 21일

85. 종자 및 묘의 유통 관리에서 시장·군수·구청장은 종자업자가 종자업 등록을 한 날부터 1년 이내에 사업을 시작하지 아니하거나 정당한 사유 없이 1년 이상 계속하여 휴업한 경우 종자업 등록을 취소하거나 몇 개월 이내의 기간을 정하여 영업의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있는가?

- ① 3개월                      ② 6개월
- ③ 9개월                      ④ 12개월

86. ( )에 알맞은 내용은?

품종보호 요건 및 품종보호 출원에서 우선권을 주장하려는 자는 최초의 품종보호 출원일 다음 날부터 ( )이내에 품종보호출원을 하지 아니하면 우선권을 주장할 수 없다.

- ① 1년                         ② 9개월
- ③ 6개월                      ④ 3개월

87. 종자산업법상 종자 및 묘의 검정결과에 대하여 거짓광고나 과대광고를 한 자는 어떤 벌칙은 받는가?

- ① 6개월 이하의 징역 또는 3백만원 이하의 벌금
- ② 6개월 이하의 징역 또는 5백만원 이하의 벌금
- ③ 1년 이하의 징역 또는 5백만원 이하의 벌금
- ④ 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금

88. ( )에 가장 적절한 내용은?

고품질 종자 유통·보급을 통한 농림업의 생산성 향상 등을 위하여 ( )은/는 종자의 보증을 할 수 있다.

- ① 종자관리사                ② 농업대학 교수
- ③ 농업관련 연구원        ④ 농업마이스터 교사

89. 식물신품종 보호법상 보칙에서 “종자위원회는 필요한 경우 당사자나 그 대리인 또는 이해관계인에게 출석을 요구하거나 관계서류의 제출을 요구할 수 있다.”에 따라 당사자나 그 대리인 또는 이해관계인의 출석을 요구하거나 필요한 관계 서류를 요구하는 경우에는 회의 개최일 며칠 전까지 서면으로 하여야 하는가?

- ① 3일                         ② 5일
- ③ 7일                         ④ 14일

90. 종자검사요령상 수분의 측정에서 저온항온건조기법을 사용하게 되는 종으로만 나열된 것은?

- ① 상추, 시금치                    ② 조, 참외
- ③ 보리, 호밀                      ④ 유채, 고추

91. 종자산업의 기반 조성에 대한 내용이다. ( )에 가장 적절한 내용은?

농림축산식품부 장관은 종자산업의 안정적인 정착에 필요한 기술보급을 위하여 ( )에게 종자 및 묘 생산과 관련된 기술의 보급에 필요한 정보 수집 및 교육 사업을 수행하게 할 수 있다.

- ① 식품의약품안전처장                    ② 농촌진흥청장
- ③ 환경부장관                              ④ 지방자치단체의 장

92. 종자관리요강상 겉보기, 쌀보리 및 맥주보리의 포장검사에 대한 내용이다. ( 가 )에 가장 적절한 내용은?

전작물 조건 : 품종의 순도유지를 위하여 ( 가 ) 이상 윤작을 하여야 한다. 다만, 경종적 방법에 의하여 혼종의 우려가 없도록 담수처리, 객토, 비닐멀칭을 하였거나, 타 작물을 앞그루로 재배한 경우 및 이전 재배 품종이 당해 포장검사를 받는 품종과 동일한 경우에는 그러하지 아니하다.

- ① 1년                                        ② 2년
- ③ 3년                                        ④ 5년

93. 식물신품종 보호법상 품종의 명칭에서 품종명칭등록 이의 신청을 한 자는 품종명칭등록이의신청기간이 경과한 후 며칠 이내에 품종명칭등록 이의신청서에 적은 이유 또는 증거를 보정할 수 있는가?

- ① 7일                                        ② 14일
- ③ 21일                                      ④ 30일

94. ( )에 알맞은 내용은?

국가품종목록의 등재 등에서 품종목록등재의 유효기간 연장신청은 그 품종목록 등재의 유효기간이 끝나기 전 ( ) 이내에 신청하여야 한다.

- ① 3개월                                    ② 6개월
- ③ 1년                                        ④ 2년

95. 종자관리요강상 수입적응성시험의 대상작물 및 실시기관에서 국립산림품종관리센터의 대상작물로만 나열된 것은?

- ① 곱향, 당귀                              ② 백출, 사삼
- ③ 작약, 지황                              ④ 느타리, 영지

96. 종자의 보증에서 국가보증이나 자체보증을 받은 종자를 생산하려는 자는 농림축산식품부 장관으로부터 채종 단계별로 몇 회 이상 포장(圃場)검사를 받아야 하는가?

- ① 1회                                        ② 3회
- ③ 5회                                        ④ 7회

97. 품종보호료 및 품종보호 등록 등에 대한 내용 중 ( )에 가장 적절한 내용은?

농림축산식품부장관 또는 해양수산부장관은 ( ) 품종보호 공보를 발행하여야 한다.

- ① 3개월 마다                              ② 6개월 마다
- ③ 1년 마다                                ④ 매월

98. 종자검사요령상 포장검사 병주 판정기준에서 벼의 특정병에 해당하는 것은?

- ① 이삭도열병                              ② 키다리병
- ③ 깨씨무늬병                              ④ 이삭누룩병

99. 종자관리요강상 규격묘의 규격기준에서 과수묘목 중 배 묘목의 길이(cm)로 가장 옳은 것은? (단, 묘목의 길이는 지제부에서 묘목선단까지의 길이이다.)

- ① 50cm 이상                              ② 70cm 이상
- ③ 100cm 이상                              ④ 120cm 이상

100. 종자산업법상 종합계획에 대한 내용이다. ( )에 알맞은 내용은?

농림축산식품부장관은 종자산업의 육성 및 지원을 위하여 ( )마다 농림종자산업의 육성 및 지원에 관한 종합계획을 수립·시행하여야 한다.

- ① 6개월                                    ② 1년
- ③ 3년                                        ④ 5년

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