

- ③ m-RNA 수준 ④ ATP 함량

2과목 : 식물육종학

21. 다음의 형질변이를 감별하는 방법 중 옳지 않은 것은?

- ① 후대검정에 의한 유전변이와 환경변이 감별
- ② 후대검정에 의한 유전자형의 동형성 여부 감별
- ③ 교잡검정에 의한 양적형질과 질적형질의 감별
- ④ 특성검정에 의한 연속변이와 불연속변이 감별

22. 약배양 기술을 육종에 이용하는 이유로 가장 알맞은 것은?

- ① 양적형질의 개량에 효과적이다.
- ② 대부분의 작물에서 식물체 분화가 잘 되어 널리 이용되고 있다.
- ③ 반수체만 출현하지만 정상적인 식물체가 되어 개화한다.
- ④ 육종연한을 단축할 수 있다.

23. 인위적으로 반수체 식물을 만드는 조직배양 방법은?

- ① 배배양 ② 약배양
- ③ 생장점배양 ④ 원형질체배양

24. 일반적으로 잡종 초기 세대에 검정하여 선발할 수 있는 형질은?

- ① 품질 ② 지역적응성
- ③ 꽃 색깔 ④ 수량성

25. 유전력이 높은 형질에 대한 분리 세대에서의 선발에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 초기 세대에서 선발을 시작할 수 있다.
- ② 개체 선발의 효과가 크다.
- ③ 환경의 영향을 크게 받는다.
- ④ 표현형에서 유전자형이 잘 추정된다.

26. 다음 중 유전자은행 작성 과정을 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ① mRNA 제거
- ② 식물조직에서 mRNA 추출
- ③ 역전사효소에 의한 cDNA 합성
- ④ 플라스미드에 재조합
- ⑤ 박테리아에 형질전환
- ⑥ DNA 중합효소에 의한 두 가닥 cDNA 합성

- ① ② → ③ → ① → ⑥ → ④ → ⑤
- ② ② → ⑥ → ① → ③ → ④ → ⑤
- ③ ② → ⑥ → ③ → ① → ⑤ → ④
- ④ ② → ① → ③ → ⑥ → ④ → ⑤

27. 양적 형질의 특징은?

- ① 양적 형질은 폴리진이 지배한다.
- ② 양적 형질은 불연속변이한다.
- ③ 양적 형질은 표현형의 구분이 분명하다.
- ④ 일반적으로 양적 형질은 유전력이 매우 높다.

28. 교배친 각각이 순계일 때 유전적 균일성이 가장 높은 세대

는 ?

- ① 교배친 ② F1
- ③ F2 ④ F10

29. 순계분리육종법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 타식성 작물에 주로 이용한다.
- ② 기본 재료는 될 수 있는 대로 많은 순계와 우량한 계통을 가지고 있어야 한다.
- ③ 제 1년째는 개체선발을 주로 실시한다.
- ④ 제 2년째는 선발개체를 각각 1계통으로 한다.

30. 강낭콩에 대한 선발시험을 통하여 식물에 나타나는 변이는 유전적 변이와 비유전적 변이가 있으며, 유전적 변이만이 선발의 대상이 된다는 선발이론의 기초를 제공한 사람은?

- ① 다윈 ② 월러
- ③ 요한센 ④ 피셔

31. 품종의 퇴화 원인을 3가지로 크게 구별할 때 이에 속하지 않는 것은?

- ① 유전적인 퇴화 ② 생리적인 퇴화
- ③ 기후적인 퇴화 ④ 병리적인 퇴화

32. 웅성불임성을 이용하여 F₁채종을 하는 작물만으로 나열된 것은?

- ① 시금치, 호박, 완두 ② 배추, 상추, 오이
- ③ 양파, 고추, 당근 ④ 토마토, 강낭콩, 참외

33. 유전자원을 수집·보존해야 할 가장 합당한 이유는?

- ① 멘델 유전법칙을 확인하기 위함
- ② 다양한 육종소재로 활용하기 위함
- ③ 야생종을 도태시키기 위함
- ④ 개량종의 보급을 확대시키기 위함

34. 도입육종에 대한 설명이 맞는 것은?

- ① 도입지역의 기후와 토양조건 등은 중요하지 않다.
- ② 육종연한의 단축과는 무관하다.
- ③ 수량성과 적응성검정을 하지 않아도 된다.
- ④ 도입식물과 품종에 대한 병해충검사를 실시한다.

35. 변이 생성 방법으로 적절하지 않은 것은?

- ① 원형질 융합 ② 형질 전환
- ③ 영양번식 ④ 방사선 처리

36. 중복수정 과정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 웅핵과 난핵이 결합하여 2n의 배(胚)를 형성한다.
- ② 웅핵과 2개의 극핵이 결합하여 3n의 배유(胚乳)를 형성한다.
- ③ 배낭 1개에는 하나의 난핵과 2개의 극핵이 있으므로 배낭 1개 중복수정에는 최소 2개의 화분관이 필요하다.
- ④ 배와 배유는 거의 동시에 그 형성이 시작되어 수정된다.

37. 찰벼(wxwx)를 모본으로 하고 메벼(WXWX)를 부본으로 하여 얻은 F1 종자에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 배유의 크세니아(xenia)현상을 볼 수 있다.
- ② 배의 유전자형은 Wxwx 이다.

- ③ 메벼의 특성을 지닌다.
 - ④ 배유의 유전자형은 WxWxwx 이다.
38. 생산력 검정을 위한 포장시험(plot technique)을 할 때 주의 사항으로 틀린 것은?
- ① 기상환경은 작물생육에 이상적인 조건이 되도록 조절한다.
 - ② 토양의 균일성을 유지한다.
 - ③ 반복구를 두고 신뢰도를 높이도록 한다.
 - ④ 시험 재료의 균일성을 기하도록 한다.
39. 환경분산량이 유전분산량의 3배일 때 유전력은 얼마인가?
- ① $h^2B = 0.00$ ② $h^2B = 0.25$
 - ③ $h^2B = 0.50$ ④ $h^2B = 1.50$
40. 여교배 육종시 반복친을 2회 여교배한 BC2F1 식물체들에서 반복친 유전구성(genetic background)의 평균적인 회복 정도는?
- ① 50% ② 75%
 - ③ 87.5% ④ 93.75%

3과목 : 재배원론

41. 광합성에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 고립상태 작물의 광포화점은 전광의 30~60% 범위이다.
 - ② 남북이랑은 동서이랑에 비하여 수광량이 많다.
 - ③ 진정확합성속도가 0이 되는 광도를 광보상점이라 한다.
 - ④ 밀식시 줄사이(列間)를 넓히고 포기사이(株間)를 좁히면 근락 하부로의 투광률이 좋아진다.
42. 품종의 기상생태형에 관한 설명으로 올바른 것은?
- ① 묘대일수감응도는 감온형인 품종이 감광형인 품종보다 높다.
 - ② 파종과 모내기를 일찍이 할 때 만생종은 감온형이다.
 - ③ 조기수확을 목적으로 조파조식 할 때에는 감광형 품종이 적합하다.
 - ④ 만식적응성은 감온형이 감광형보다 크다.
43. 파종양식에 따라 산파하게 되므로 파종량이 가장 많이 소요 되는 작물은?
- ① 메밀 ② 옥수수
 - ③ 들깨 ④ 배추
44. 식물 생장에 대한 무기영양설(mineral theory)을 제창한 사람은?
- ① 리비히(Liebig) ② 다윈(Darwin)
 - ③ 드브리스(De Vries) ④ 우장춘
45. 다음 중 T/R 비율이 감소하는 경우는?
- ① 적화 및 적과 ② 토양통기의 불량
 - ③ 질소질비료의 다량 시용 ④ 파종기 및 이식기의 지연
46. 작물의 생육 중 냉온(冷溫)을 만나면 일어나는 현상으로 옳지 않은 것은?
- ① 질소, 인산, 가리, 규산, 마그네슘 등의 양분흡수가 저해된다.

- ② 물질의 동화와 전류가 저해된다.
 - ③ 질소동화가 저해되어 암모니아 축적이 적어진다.
 - ④ 호흡이 감퇴되어 원형질 유동이 감퇴·정지하여 모든 대사기능이 저해된다.
47. 광이 작물생육에 미치는 영향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 광합성은 청색광과 적색광이 효과적이다.
 - ② 굴광성은 청색광이 가장 효과적이다.
 - ③ 과실의 착색은 적색광이 효과적이다.
 - ④ 줄기의 신장억제는 자외선이 효과적이다.
48. 다음 중 무배유종자로만 이루어진 것은?
- ① 벼, 팥 ② 콩, 팥
 - ③ 보리, 벼 ④ 옥수수, 콩
49. 종자의 저장양분 중 전분의 분해와 합성에 관련되는 효소는?
- ① amylase - phosphorylase
 - ② phosohorylase - diastase
 - ③ protease - amylase
 - ④ lipase - diastase
50. 광과 작물의 생리작용에 대하여 올바르게 기술한 것은?
- ① 광합성에 유리한 광파장은 황색과 주황색이다.
 - ② 굴광현상을 유도하는 광은 청색광이다.
 - ③ 벼의 광호흡은 옥수수보다 작다.
 - ④ 알팔파에 광이 조사되면 가공을 달게 하여 증산을 억제한다.
51. 하루 중의 기온변화, 즉 기온의 일변화(변온)와 식물의 동화물질 축적과의 관계를 바르게 설명한 것은?
- ① 낮의 기온이 높으면 광합성과 합성물질의 전류가 늦어진다.
 - ② 기온의 일변화가 어느 정도 커지면 동화물질의 축적이 많아진다.
 - ③ 낮과 밤의 기온이 함께 상승할 때 동화물질이 축적이 최대가 된다.
 - ④ 낮과 밤의 기온차가 적을수록 합성 물질의 전류는 촉진되고 호흡 소모는 적어진다.
52. 동상해의 재배적 대책으로 옳지 않은 것은?
- ① 맥류는 답압을 한다.
 - ② 채소와 화훼류는 보온재배를 한다.
 - ③ 맥류재배에서 이랑을 세워 뿌림골을 깊게 한다.
 - ④ 맥류재배에서 칼리질 비료를 줄이고, 퇴비를 종자 밑에 준다.
53. 감자(뿌리작물)의 수량계산 공식으로 옳은 것은?
- ① 식물체당 무게 × 단위면적당 식물체 수
 - ② 단위면적당 덩이줄기 수 × 식물체당 무게
 - ③ 단위면적당 식물체 수 × 단위면적당 덩이줄기 수
 - ④ 단위면적당 식물체 수 × 식물체당 덩이줄기 수 × 덩이줄기의 무게
54. 작물의 풍해에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 벼에서 목도열병이 발생한다.
- ② 상처가 나면 광산화반응을 일으킨다.
- ③ 풍속이 강해지면 광합성이 증대된다.
- ④ 수정이 저해된다.

55. 작물의 분화과정에서 첫 번째 단계는?

- ① 도태와 적응을 통한 순화의 단계
- ② 유전적 변이의 발생 단계
- ③ 유전적인 안정상태를 유지하는 고립 단계
- ④ 어떤 생태조건에서 잘 적응하는 단계

56. 벼의 만식적응성과 관련이 깊은 특성은?

- ① 묘대일수감응도 ② 내비성
- ③ 내건성 증대 ④ 왜화재배

57. 나팔꽃 대목에 고구마 순을 접목시켜 재배하는 목적은?

- ① 개화촉진 ② 경엽의 수량 증대
- ③ 내건성 증대 ④ 왜화재배

58. 벼 내도열병의 특성을 바르게 설명한 것은?

- ① 탄소/질소율이 높은 품종이 강하다.
- ② 병원균 침입은 규산/질소율이 낮은 품종이 어렵다.
- ③ 기용질소율이 높은 품종이다.
- ④ 벼의 표피세포가 질소화된 품종이다.

59. 식물의 생육이나 성숙을 생장과 분화의 두 측면으로 보는 지표로 가장 적당한 것은?

- ① C/N 율 ② T/R 율
- ③ G-D 균형 ④ DD50

60. 내건성(drought resistance)이 강한 작물의 형태적 특성이 아닌 것은?

- ① 표면적/체적의 비가 작다.
- ② 뿌리가 깊고 지상부에 비하여 근군의 발달이 좋다.
- ③ 기공의 크기가 크고, 밀도가 적다.
- ④ 저수조직이 발달되어 있다.

4과목 : 식물보호학

61. 논에 발생하는 다년생 광엽잡초는?

- ① 피 ② 가래
- ③ 바랭이 ④ 올방개

62. 나비목 해충이 알에서 부화(깨어난) 후 3번 탈피하였을 때 유충의 영기는?

- ① 2령충 ② 3령충
- ③ 4령충 ④ 5령충

63. 다음 중 밭에서 많이 나는 잡초로 짝지어진 것은?

- ① 가래, 여뀌바늘, 벼풀 ② 도꼬마리, 개비름, 바랭이
- ③ 가래, 도꼬마리, 올미 ④ 벼풀, 개비름, 알방동사니

64. 작물 살충제로서 약제 처리지점과 해충 가해지점이 달라도 방제가 되는 살충제는?

- ① 접촉제 ② 식독제
- ③ 침투성살충제 ④ 전착제

65. 솔잎혹파리의 월동태로 가장 적당한 것은?

- ① 알 ② 유충
- ③ 번데기 ④ 성충

66. 제초제 저항성 잡초의 출현에 대한 대책이 아닌 것은?

- ① 저항성 작물 개체군 개발
- ② 제초제 특성에 따른 순환적용
- ③ 효과가 탁월한 제초제의 반복 처리
- ④ 다양한 작물로의 윤작

67. 완전변태를 하는 목(目)은?

- ① 메뚜기목 ② 나비목
- ③ 총채벌레목 ④ 노린재목

68. 식물병원세균에 의한 병징 중에서 가장 흔하게 접하는 증상으로만 나열된 것은?

- ① 모자이크, 줄무늬 ② 황화, 위축
- ③ 무름, 꺾임 ④ 흰가루, 빗자루

69. 수직저항성과 거리가 먼 것은?

- ① 소수인자 저항성 ② 일반적 저항성
- ③ 주동 저항성 ④ 질적 저항성

70. 분제가 갖추어야 할 물리적 성질과 거리가 먼 것은?

- ① 토분성 ② 현수성
- ③ 분산성 ④ 비산성

71. 다음 중 식물병원균이 생산하는 독소는?

- ① 큐티나아제(cutinase)
- ② 펙티나아제(pectinase)
- ③ 아밀라아제(amylase)
- ④ 파이토니바인(phytonivein)

72. 해충의 발생을 예방하는 실질적인 목적으로 알맞은 것은?

- ① 해충의 생활사를 알아보기 위하여
- ② 해충의 유아 등에 대한 반응을 알아보기 위하여
- ③ 해충의 발생주기를 알아보기 위하여
- ④ 가장 적절한 방제대책을 마련하기 위하여

73. 1년에 2회 발생하며 벼짚이나 벼 그루 속에서 유충태로 월동한다. 4월경부터 용화하기 시작하며 벼에 피해를 주는 해충으로 1회 발생 최성기는 6월 상순, 2회 발생 최성기는 8월 중순경이며 난기(卵期)가 5~7일 소요되는 해충은?

- ① 두줄꼬마밤나방 ② 애벌레
- ③ 이화명나방 ④ 끝동매미충

74. 배추의 무사마귀병을 방제하는 방법으로 적당하지 않은 것은 ?

- ① 토양소독 ② 저항성 품종 재배
- ③ 양배추로의 윤작 ④ 토양산도의 교정

75. 해충종합관리(IPM)의 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 한 지역에서 동시에 방제하는 것을 뜻한다.
- ② 농약의 항공방제를 말한다..
- ③ 여러 방제법을 조합하여 적용한다.
- ④ 한 방법으로 방제한다.

76. 제초제 주제(유효성분)의 효과를 높이는 데 이용되는 것은?

- ① 협력제 ② 전착제
- ③ 증량제 ④ 유화제

77. 인체 1일 섭취허용량은 실험동물에서 전혀 건강에 영향이 없는 양에 보통 얼마의 안전계수로 곱하여 산출하는가?

- ① 0.1 ② 0.3
- ③ 0.5 ④ 0.01

78. 작물 피해의 주요 원인 중 비생물적 요소인 것은?

- ① 진균류, 세균류 등에 의한 피해
- ② 잡초의 피해
- ③ 파이토플라스마(phytoplasma)에 의한 피해
- ④ 농약에 의한 피해

79. 펜티온 50% 유제를 0.05%로 희석하여 10a당 100L로 살포할 때 약제의 소요량(mℓ)은? (단, 약제의 비중은 1.2 이다.)

- ① 65.3 ② 75
- ③ 83.3 ④ 100

80. 다음 중 항생제가 아닌 것은?

- ① streptomycin ② blasticidin-S
- ③ cycloheximide ④ dithiocarbamate

5과목 : 종자관련법규

81. 종자업을 신규로 등록하고자 한다. 등록을 위해 필요한 내용 중 옳은 것은?

- ① 종자업을 하려는 자는 대통령령으로 정하는 시설을 갖추어야 한다.
- ② 종자업은 종자관리사 2인 이상을 두어야 한다.
- ③ 종자업 등록은 관할 소재지의 도지사에게만 할 수 있다.
- ④ 종자업자는 등록한 사항에 변경이 있을 때에는 그 사유가 발생한 날로부터 20일 내에 변경사항을 통지하여야 한다.

82. 종자관리요강의 벼 포장검사시 특정병에 해당되는 것은?

- ① 선충심고병 ② 도열병
- ③ 백엽고병 ④ 오갈병

83. 종자관련 법상 다루어지는 「심판의 종류」에 해당되지 않는 것은?

- ① 취소결정에 대한 심판 ② 품종보호의 무효심판
- ③ 거절결정에 대한 심판 ④ 전용실시권에 대한 심판

84. 다음 중 50만원 이하의 과태료 부과에 해당하는 사람은?

- ① 유통종자의 품질표시를 하지 아니하고 종자를 판매한 자
- ② 부정한 방법으로 품종보호결정을 받은 자
- ③ 종자업 등록을 하지 않고 종자를 생산한 자
- ④ 품종보호권·전용실시권 또는 질권의 상속이나 그 밖의

일반승계 취지를 신고하지 아니한 자

85. 「종자의 수입」과 관련한 설명 중 맞는 것은?

- ① 국가품종 목록등재 대상작물 품종의 종자를 수입하는 경우는 신고하지 않아도 된다.
- ② 농업계 대학에서 옥수수 1품종의 종자 10kg을 신고하지 않고 수입할 수 있다.
- ③ 등록된 종자업자 소속의 연구소에서 채소종자를 수입할 경우는 수입신고를 하여야 한다.
- ④ 사료용 옥수수 종자를 수입하는 경우는 신고하지 않아도 된다.

86. 「심판위원회의 기능」에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 심판위원회는 심사관의 거절결정에 대해 심판이 청구되는 경우 재심을 실시한다.
- ② 심판위원회는 위원장 1명을 포함한 8명 이내의 품종보호심판위원으로 구성하되, 위원장이 아닌 심판위원 중 1명은 상임으로 한다.
- ③ 품종보호된 후 그 품종보호권자가 품종보호권을 가질 수 없는 자가 되거나 그 품종보호가 조약등을 위반한 경우 무효심판을 청구할 수 있다.
- ④ 심판위원회에서 무효심판에 대해 품종보호권을 무효로 한다는 심결이 확정되면 그 품종보호권은 처음부터 없었던 것으로 본다.

87. 종자의 보증과 관련하여 대통령령이 정하는 국제공자검정기관은?

- ① ISTA의 회원기관 ② UPOV
- ③ APEC ④ ASEAN

88. 다음 중 국가 품종등록 등재 대상작물로 맞지 않는 것은?

- ① 사료용 옥수수 ② 간식용 옥수수
- ③ 전분용 감자 ④ 튀김용 감자

89. 품종명칭 등록을 받을 수 있는 경우에 해당되는 것은?

- ① 해당 품종의 원산지를 오인하게 할 염려가 있는 품종 명칭
- ② 외국에 등록된 품종을 국내에서 동일한 명칭으로 등록하는 경우
- ③ 품종명칭의 등록출원일보다 먼저 「상표법」에 따른 등록된 상표와 유사한 품종명칭
- ④ 해당 품종이 속한 작물의 속 또는 종의 다른 품종의 품종명칭과 같은 품종명칭

90. 품종보호권 설정 등록부터의 연수가 제6년부터 제10년까지의 경우 연간 품종보호료에 해당하는 것은?

- ① 1만원 ② 3만원
- ③ 5만5천원 ④ 7만5천원

91. 품종목록 등재대상작물의 종자를 판매 또는 보급하고자 하는 자는 관련 규정에 따라 보증을 받아야 하는데, 다만 특별한 경우 예외규정을 두고 있다. 이 예외 규정에 해당하지 않는 것은?

- ① 생산된 종자 중 대부분을 수출하는 경우
- ② 증식 목적으로 판매하여 생산된 종자를 판매자가 다시 전량 매입하는 경우
- ③ 시험이나 연구 목적으로 쓰이는 경우
- ④ 그 밖에 종자용 외의 목적으로 사용되는 경우

92. 경기도 수원시에 주된 생산시설(대통령령으로 정하는 시설)을 갖고 있는 K씨가 종자업 등록을 하고자 할 경우 누구에게 신청서를 제출하여야 하는가?

- ① 수원시장 ② 경기도지사
- ③ 국립종자원장 ④ 농촌진흥청장

93. 종자업을 영위하고자 하는 경우 종자관리사 1인 이상을 반드시 두어야 하는 작물은?

- ① 오이 ② 장미
- ③ 고구마 ④ 치커리

94. 「품종보호 출원서」는 누구에게 제출하는가?

- ① 농림축산식품부장관 ② 대통령
- ③ 도지사 ④ 한국종자협회장

95. 품종목록 등재의 유효기간에 맞는 것은?

- ① 등재한 날의 달부터 10년까지
- ② 등재한 날의 해부터 10년까지
- ③ 등재한 날의 다음 달부터 10년까지
- ④ 등재한 날이 속한 해의 다음 해부터 10년까지

96. 품종보호 출원된 품종의 내용에 대한 품종보호 공보에 출원 공개할 때 게재하여야 할 내용이 아닌 것은?

- ① 출원품종이 속하는 작물의 학명 및 일반명
- ② 출원품종의 육성 과정
- ③ 담당 심사관
- ④ 출원품종의 특성

97. 보호품종을 실시하고자 하는 자가 농림축산식품부장관에게 통상실시권 설정에 관한 재정을 청구할 수 있는 사유로 옳은 것은?

- ① 재해로 인하여 긴급한 수급 조절이 필요하여 상업적으로 보호품종을 실시할 필요성이 현저하게 있는 경우
- ② 사법적 절차 또는 행정적 절차에 의하여 불공정한 거래 행위로 인정된 사항을 사정하기 위하여 보호품종을 실시할 필요성이 있는 경우
- ③ 보호품종이 천재지변이나 그 밖의 불가항력 또는 대통령령으로 정하는 정당한 사유 없이 계속하여 2년 이상 국내에서 실시되고 있지 아니한 경우
- ④ 보호품종이 정당한 사유 없이 계속하여 2년 이상 국내에서 상당한 영업적 규모로 실시되지 아니하거나 적당한 정도의 조건으로 국내수요를 충족시키지 못한 경우

98. 다음 중 신품종의 보호요건에 해당되지 않는 것은?

- ① 구별성 ② 균일성
- ③ 안정성 ④ 우량성

99. 품종의 출원 심사 및 등록절차를 바르게 나타낸 것은?

- ① 출원 → 출원공개 → 심사 → 등록
- ② 출원 → 예비심사 → 본심사 → 등록
- ③ 출원 → 등록 → 심사 → 출원공개
- ④ 출원 → 심사 → 등록 → 출원공개

100. 보호품종 외의 타인의 품종의 품종명칭을 도용하여 종자를 판매한 자의 벌칙 기준은?

- ① 500만원 이하의 벌금

- ② 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
- ③ 2년 이하의 징역 또는 이천만원 이하의 벌금
- ④ 3년 이하의 징역 또는 삼천만원 이하의 벌금

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