1과목 : 식물병리학

1. 식물 바이러스병징 중 세포조직의 괴사 형태가 아닌 것은?
① 괴사반점(necrotic spot) ② 둥근겹무늬(ring spot)
③ 괴사줄무늬(streak) ❹ 위축(dwart)

2. 다음 중 유주자낭을 형성하는 균은?
① 오이 잿빛곰파이병균 ❷ 고추 역병균
③ 딸기 시들음병균 ④ 오이 흰가루병균

3. 벼키다리병균이 분비하여 벼가 비정상적으로 신장하는데 관계하는 생장조절제는?
① 카이네틴 ② 옥신
③ 에틸렌 ❹ 지베렐린

4. 선충에 의한 토양전염성 바이러스는?
① Tobamovirus ② Potyvirus
❸ Nepovirus ④ Geminivirus

5. 벼 도열병의 판별품종과 관계가 가장 적은 것은?
① 테텝(Tetep) ② 태백벼
③ 통일벼 ❹ 추청벼

6. 과수의 자주날개무늬병균은 분류학적으로 어느 균류에 속하는가?
① 난균문 ❷ 담자균문
③ 자낭균문 ④ 접합균문

7. 식물에 증생병인 혹을 형성하는 병원균은?
❶ Agrobacterium tumefaciens
② Rhizoctonia solani
③ Clavibacter michiganesis
④ Xanthomonas campestris

8. 식물세균에 있어서 세균 주위에 편모를 가지고 있지 않은 병원균은?
① Bacillus 속 ② Pseudomonas 속
❸ Bacterium 속 ④ Xanthomonas 속

9. 저항성 품종을 이용한 방제방법의 가장 큰 문제점은?
① 비경제성 ❷ 정항성 품종의 이병화 현상
③ 약해 및 잔류독성 ④ 비효과적

10. 식물의 병에 대한 수평저항성의 설명으로 맞는 것은?
① 단인자 저항성이다.
❷ 다인자 저항성이다.
③ 특정한 레이스에만 저항성이다.
④ 환경변화에 대해 안정적이다.

11. 다음에서 설명하느 사과나무의 병은?

> 잎에 발생하여 표며에 원형의 황갈색 반점이 확대되어 불규칙한 병반이 형성된 후 병반 부위에 흑색의 포자층이 밀생한다. 잎의건전 부위는 황갈색을 띠나 병반 부위 가장 자리는 오랫동안 녹색으로 남아 있어 조기 낙엽을 초래한다.

❶ 갈색무늬병 ② 점무늬낙엽병
③ 겹무늬병 ④ 탄저병

12. 4~5월의 강우 직후에 2~3회 디니코나졸수화제(빈나리)를 살포하면 방제 가능한 병은?
① 사과나무 검은별무늬병(잎집무늬 마름병)
② 사과나무 탄저병
③ 배나무 검은무늬병
❹ 배나무 붉은별무늬병

13. 병원균이 물과 관련이 깊어 물 빠짐이 나쁜 밭이나 장마시에발생이 많고 물을 통하여 전염하며, 모래 땅에서는 발생이 저은 병해는?
① 잿빛곰팡이병 ② 균핵병
③ 흰가루병 ❹ 역병

14. 다음 중 병원이 경란전염(經卵傳染)하는 것은?
❶ 벼 오갈병 ② 담배 모자이크병
③ 벼 도열병 ④ 오이 모자이크병

15. 곤충에 의해 주로 전염되는 병은?
① 배나무 검은무늬병 ② 맥류 오갈병
❸ 뽕나무 오갈병 ④ 벼 누른오갈병

16. 다음 중 벼 도열병의 병원은?
① 바이러스 ② 세균
❸ 진균 ④ 파이토플라즈마

17. 다음 중 밤나무 줄기마름병의 전형적인 병징은?
① 천공(shot hole) ② 위조(wilting)
❸ 부란(canker) ④ 비대(hypertrophy)

18. 식물병원균이 식물세포벽을 분해하는 효소가 아닌 것은?
❶ 기주특이적 독소(HST) ② 셀룰로오스분해효소
③ 펙틴분해효소 ④ 규틴분해효소

19. 출수기 이후에 벼 도열병이 잘 발생하지 않는 주된 요인은?
① 고온다습한 기후 ② 칼리질의 흡수 효과
③ 잎의 모용 발달 ❹ 잎의 규질화

20. 다음 중 식물 바이러스병의 진단 방법은?
① 점액의 누출여부 조사 ❷ 혈청학적으로 진단
③ 표징으로 진단 ④ 포자형성 유무로 진단

2과목 : 농림해충학

21. 곤충 더듬이(antenna)의 마디중, 수컷이 암컷의 날개소리를 잘 듣도록 발달된 존스턴기관(Johnston's organ)이 있고, 비행 중 바람의 속도를 측정하는 감각기들이 집중되어 있는

마디는?

① 기본마디 ② 자루마디
❸ 팔굽마디 ④ 채찍마디

22. 다음은 어떤 해충의 생활사인가?

> 1년에 10여회 이상 발생하고, 월동태는 알이다. 봄철에 부화하여성장하면 간모가 된다. 간모는 무시충을 태생하고, 5월경 여름기주로 이동하여 수세대 생활을 하며, 늦가을 되면 겨울기주로 이동한후 겨울 눈 부근에 수정란을 산란한다.

① 배추순나방 ② 점박이응애
③ 가루깍지벌레 ❹ 복숭아혹진딧물

23. 향나무하늘소(측백나무하늘소)는 어떤 충태로 월동하는가?

❶ 성충태 ② 유충태
③ 난태 ④ 용태(번데기)

24. 곤충의 소화기관 중 내배엽에서 만들어진 것은?

① 모이주머니 ② 전위
③ 식도 ❹ 중장

25. 다음 분류군 중 곤충강에 속하지 않는 것은?

① 매미목 ② 나미목
❸ 응애목 ④ 딱정벌레목

26. 다음은 어떤 해충에 의한 피해인가?

> 철쭉류가 잎이 퇴색되고 잎뒷면에 흑색의 벌레똥과 탈피각이 붙어 있고 지저분한 상태가 되었다.

① 응애류 ❷ 방패벌레류
③ 나무이류 ④ 멸구류

27. 곤충다리의 마디 순서로 맞는 것은?

❶ 기절 → 전절 → 퇴절 → 경절 → 부절
② 기절 → 티절 → 경절 → 전절 → 부절
③ 기절 → 퇴절 → 전절 → 경절 → 부절
④ 기절 → 전절 → 부절 → 퇴절 → 경절

28. 곤충이 생활하는 도중 부적합한 환경을 극복하려고 발육을 일지 정지하는 현상은?

① 변태 ❷ 휴면
③ 이주 ④ 탈피

29. 윤작과 혼작을 통하여 방제효과를 얻기가 가장 유리한 해충은?

① 잡식성이고, 이동성이 큰 해충
② 잡식성이고, 이동성이 적은 해충
❸ 단식성이고, 이동성이 적은 해충
④ 단식성이고, 생활사가 짧은 해충

30. 다음 집파리의 날개에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 완전변태를 하는 곤충으로 2쌍의 완전한 날개를 가진다.
❷ 앞날개는 막상으로 잘 발달되고 뒷날개가 퇴화되어 평균기(halter)로 변형되어 있다.
③ 앞날개가 퇴화되어 평균기(halter) 기능을 하고 뒷날개가 막상으로 잘 발달되어 있다.
④ 불완전변태를 하는 곤충으로 앞날개가 혁질의 단단한 모양이다.

31. 다음 중 같은 곤충종 내의 다른 개체간 통신을 목적으로 사용되는 페로몬이 아닌 것은?

① 집합페로몬 ❷ 방어페로몬
③ 성페로몬 ④ 경보페로몬

32. 다음 중 생식형태와 해충의 연결이 틀린 것은?

❶ 다배생식 - 솔잎혹파리
② 단위생식 - 목화진딧물(여름형)
③ 양성생식 - 배추흰나비
④ 단위생식 - 벼물바구미

33. 농약에 대한 교차저항성(cross resistance)의 설명으로 올바른 것은?

① 한가지 약제를 사용 후 그 약제에만 저항성이 생기는 것
❷ 한가지 약제를 사용 후 약리작용이 비슷한 다른 약제에 저항성이 생기는 것
③ 한가지 약제를 사용 후 모든 다른 약제에 저항성이 생기는 것
④ 한가지 약제를 사용 후 동일 계통의 다른 약제에는 저항성이 약해지는 것

34. 곤충의 외표피를 바깥쪽에서부터 안쪽으로 옳게 배열한 것은?

❶ 시멘트층 → 왁스층 → 표피층
② 왁스층 → 진피세포 → 기저막
③ 왁스층 → 원표피 → 기저막
④ 왁스층 → 기저막 → 진피세포

35. 다음 중 농약의 부작용으로 볼 수 없는 것은?

① 자연계의 균형 파괴
② 약제저항성 해충의 출현
❸ 동물상의 다양화
④ 잔류독성

36. 곤충 분류학상 딱정벌레목(目)에 속하지 않는 종은?

① 소나무좀 ② 느티나무벼룩바구미
③ 오리나무잎벌레 ❹ 잣나무넓적잎벌

37. 다음 중 주성(走性)이란?

❶ 자극의 방향에 대하여 일정한 이동방향을 나타내는 행동
② 자극의 방향과 이동방향 간의 일정한 방향서이 없는 행동
③ 자극의 방향과 관계없이 일정한 이동방향을 나타내는 행동
④ 자극의 방향과 곤충의 장축 간에 방향성를 유지하는 행동

38. 솔수염하늘소는 소나무류에 큰 피해를 주는 소나무재선충의 매개충이다. 이 솔수염하늘소의 우화 최성기는?

① 3월 ❷ 6월

③ 9월 ④ 12월

39. 곤충의 발생에 영향을 주는 환경요인이 아닌 것은?
❶ 산란수 ② 기상
③ 먹이 ④ 생활장소

40. 완전변태를 하지 않는 곤충은?
① 버들잎벌레 ② 복숭아명나방
③ 하늘소 ❹ 진달래방패벌레

3과목 : 재배학원론

41. 비닐하우스에서는 흔히 고온장해가 유발되는데 내열성이 가장큰 식물체 부위는?
❶ 완성엽(完成葉) ② 미성엽(未成葉)
③ 눈(芽) ④ 중심주(中心柱)

42. 답전윤환의 효과로 틀린 것은?
① 지력증강 ② 기지의 회피
❸ 병충해 증가 ④ 잡초의 감소

43. 단시일 내에 비교적 특성이 균일한 계통을 얻을 수 있는 육종법으로 일반적인 타가수정작물에 이용되는 것은?
① 파생계통육종법 ❷ 성군집단육종법
③ 여교잡법 ④ Ramsch 육종법

44. 작물의 배수성 육종시 염색체를 배가시키는데 가장 효과적으로 이용되는 약제는?
❶ colchicine ② auxin
③ kinetin ④ cycocel

45. 포장용수량의 pF는 약 얼마인가?
① 0 ❷ 2.7
③ 3.9 ④ 4.2

46. 작물의 침관수해에 대하여 잘못 설명한 것은?
① 물이 빠지면 잎의 흙 앙금을 씻어준다.
❷ 흐린 물보다 맑은 물에서 피해가 더 크다.
③ 정체수는 유수부다 피해가 크다.
④ 수온이 높을수록 피해가 크다.

47. 다음 중 호광성 종자는?
① 가지 ② 오이
❸ 상추 ④ 토마토

48. 잡종 강세를 주로 이용하는 작물은?
① 보리 ② 들깨
❸ 옥수수 ④ 벼

49. 다음 비료 종류 중 토양의 산성화(酸性化)와 가장 관련이 적은것은?
① 황산암모니아 ② 염화칼륨
❸ 요소 ④ 황산칼륨

50. 토양 중에 산소가 부족하고 CO2 농도가 높을 때 가장 흡수가곤란한 성분은?
① N ② P
❸ K ④ Ca

51. 우량품종의 구비조건은?
① 우수성, 내비성, 다수성
② 다수성, 양질성, 내병성
③ 다수성, 광지역성, 내비성
❹ 우수성, 균등성, 영속성

52. 영양번식법 중 휘묻이에 해당되지 않는 것은?
① 선취법 ② 파상취법
③ 당목취법 ❹ 고취법

53. 품종 육종시 육종가가 변이를 직접 만드는 방법이 아닌 것은?
① 집단육종법 ❷ 계통분리법
③ 계통육종법 ④ 파생계통육종법

54. 작물의 온도계수를 가르키는 것은?
① pH ❷ Q10
③ pF ④ Eh

55. 작물의 도복대책이 아닌 것은?
① 단간형 품종을 재배한다.
② 생육전기에 배토를 한다.
❸ 재식밀도를 높이고, 질소 비료를 증시한다.
④ 규산질 비료를 시용한다.

56. 고랭지에서 주로 종묘를 생산하는 작물은?
❶ 감자 ② 고구마
③ 밀 ④ 호박

57. 토양 중의 유효수분범위 설명으로 가장 적합한 것은?
① 최대용수량(最大容水量)과 흡습계수(吸濕係數) 사이의 수분
❷ 포장용수량(圃場容水量)과 영구위조점(永久萎調点) 사이의 수분
③ 포장용수량(圃場容水量)과 흡습계수(吸濕係數) 사이의 수분
④ 최대용수량(最大容水量)과 초기위조점(初期萎調点) 사이의 수분

58. 토양입단의 효용과 가장 관계가 적은 것은?
① 수분 보유력 증대 ② 비료분 보유력 증대
③ 지하수의 증발억제 ❹ 토양미생물의 불활성화

59. 화곡류에서 가뭄에 의한 피해가 가장 심한 생육단계는?
① 분얼기 ❷ 수잉기
③ 출수기 ④ 등숙기

60. 종자의 수명(壽命)에 가장 영향을 적게 미치는 조건은?
① 종자의 수분함량 ② 저장습도(貯藏濕度)
③ 저장온도 ❹ 광선(光線)

4과목 : 농약학

61. 다음 중 amide계 제초제는 어는 약제인가?
① Linuron ② Bentazone
❸ Butachlor ④ Glyphosate

62. 리바이지드 50% 유제를 1,000배 희석하여 10a 당 180L를 살포하려 할 때 리바이지드 50%유제의 소요량은?
① 45cc ② 90cc
❸ 180cc ④ 360cc

63. 만코지 등 Dithio Carbamate계 농약의 정량에 주로 사용되는 분석방법은?
❶ 적정법
② 중량법
③ 분광 광도계법
④ TLC법(Thin Layer Chromatography)

64. 살균제 농약의 작용기작 중 산화, 환원에 있어서 SH기가 관여하는 탈수소화 효소나 SH 기질과 작용하여 황화물을 만들어 기능을상실시켜 살균작용을 나타내는 농약이 아닌 것은?
① 캡탄 수화제 ② 홀펫 수화제
❸ 디노 수화제 ④ 타로닐 수화제

65. 유기인계 살충제의 일반적인 특성에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 동물의 체내에서 분해가 빠르고 체내에 축적작용이 없다.
② 약제살포 후 광선이나 기타 요인에 의하여 빨리 소실되는 편이다.
③ 알카리성 물질에 의하여 분해되기 쉽다.
❹ 인축에 대한 독성이 비교적 약한 약제가 많다.

66. 4두식 석회반량 보르도액은 다음 중 어느 것인가?
❶ 황산구리 450g 에다 생석회 225g 과 물 80L를 가지고 만든 것
② 황산구리 225g 에다 생석회 450g 과 물 80L를 가지고 만든 것
③ 황산구리 450g 에다 생석회 900g 과 물 80L를 가지고 만든 것
④ 황산구리 900g 에다 생석회 450g 과 물 80L를 가지고 만든 것

67. 저장 곡류(穀類)의 훈증제로 주로 사용되는 것은?
① DEP제 ② Alphamethirin제
③ Procymidone제 ❹ Methy bromide제

68. 원제가 가수분해나 열에 안정한 화합물에 한하여 주로 적용하고 있는 입제의 제제 방법은?
❶ 압출조립법 ② 흡착제
③ 피복법 ④ 분무건법

69. 다음 2,4-D 산, 또는 그의 염과 에스테르 중 물에 가장 잘 녹는화합물은?
① 2,4-D 산 ② 2,4-D 소다염
③ 2,4-D 에스테르형 ❹ 2,4-D 아민염

70. 물에 녹지 않는 주제를 카오린(kaolin), 벤토나이트(bentonite) 등의 점토광물과 계면활성, 분산제를 배합하고 혼합하여 제제화 한 것은어느 제형인가?
① 수용제 ❷ 수화제
③ 분제 ④ 증량제

71. 농약의 종류별로 포장지와 병뚜껑의 색깔을 달리하여 농민이농약을 선택할 때 쉽게 식별할 수 있도록 하고 있는데 살충제의 병뚜껑은 다음 중 어떤 색깔인가?
① 분홍색 ❷ 초록색
③ 노랑색 ④ 파랑색

72. 발아전처리(pre-emergence)제초제에 대하여 가장 잘 설명한 것은?
① 작물 발아 전 시기에 처리하는 약제이다.
❷ 잡초 발아 전 시기에 처리하는 약제이다.
③ 작물의 생육기간 중에 살포하는 약제이다.
④ 토양 및 경엽 처리가 가능한 약제이다.

73. 용제에 녹기 어려운 농약 주성분을 액제화한 현탁제제는?
① 수화제 ② 수용제
③ 유제 ❹ 플로우어블

74. 유제(Emulsifiable concentrate)의 구비조건 중 옳지 않은 것은?
① 유화성이 좋아야 한다.
② 해충의 표면에 부착능력이 좋아야 한다.
❸ 유효성분이 보본 또는 사용 중에 분해 변화가 커야 한다.
④ 물로 희석 시 유효성분이 석출되지 않아야 한다.

75. 고체농약을 포유동물에 경구 투여한 고독성농약의 반수치사약 량(㎎/㎏)은?
① 5미만 ❷ 5이상 50미만
③ 50이상 500미만 ④ 500이상

76. NOEL(No Observed Effect Level)이란?
① 일일섭취허용량
② 식품 중 잔류농약의 허용기준
③ 농약이 잔류할 우려가 있는 식품 중의 잔류평균
❹ 일생동안 매일 섭취하여도 아무런 영향을 주지 않는 약량

77. 유기인제에 중독 되었을 때에 주로 사용되는 해독제는?
① 치옥탄 ❷ 팜
③ 쿠렙톤 ④ 비타민케이

78. 우리나라에서 현재 콩나물에 사용되는 농약은?
❶ 인돌비액제 ② 지베레린수용제
③ 에세폰액제 ④ 루톤분제

79. 다음 중 농약의 혼합사용이 가능한 것은?
① 석회유황합제+피레스린 ② 보르도액+유기인제
③ 석회액+기계유유제 ❹ 다수진유제+메프유제

80. 농약연구에서 많이 사용되는 방사성 동위원소 중 반감기가 가장 긴 것은?
① P32 ❷ C14
③ H3 ④ S35

5과목 : 잡초방제학

81. 다음 중 겨울 작물포장에 발생하는 잡초종들로만 구성된 것은?
❶ 별꽃, 냉이, 갈퀴덩굴 ② 바랭이, 돌피, 개비름
③ 명아주, 여뀌, 강아지풀 ④ 여뀌, 개비름, 바랭이

82. 다음 중 호르몬형 제초제로 묶여진 것은?
① bensulfuron, butachlor ② paraquat, bentazone
③ hexazinone, alachlor ❹ 2,4-D, dicamba

83. 잡초의 광합성 회로의 특성과 경합과의 관계가 옳은 것은?
① 대부분의 작물은 C4 식물이다.
② 광합성 회로가 C4인 식물은 C3인 식물보다 광합성에서 불리하다.
❸ 돌피와 향부자와 같은 잡초는 C4 식물이어서 생장이 빨라 경합에서 유리하다.
④ 모든 잡초는 C4 광합성 회로를 갖는다.

84. 일년생 잡초로만 짝지어진 것은?
❶ 명아주, 강아지풀 ② 바랭이, 냉이
③ 망초, 보리뺑이 ④ 물달개비, 올챙이고랭이

85. 다음 중 잡초 문제의 특이성인 것은?
① 피해가 급진적으로 진전한다.
② 박멸, 근절을 방제 목표로 한다.
❸ 국면성이 정체적이다.
④ 출현 자체가 피해의 근거가 될 수 있다.

86. 분해과정이 없을 경우 극성이 낮은 제초제를 토양처리 하였을 때 제초효과가 가장 낮게 나타날 수 있는 지역은?
❶ 토양유기물이 풍부한 점질토양의 지역
② 유기물이 없는 사질토양의 지역
③ 유기물이 어느 정도 있는 사질토양의 지역
④ 유기물이 전혀 없는 점질토양의 지역

87. 잡초경합한계기간이란?
① 작물이 잡초와의 경합에 가장 유리한 시기
❷ 작물이 잡초와의 경합에 가장 민감한 시기
③ 작물이 잡초와의 경합에 영향이 적은 시기
④ 작물이 잡초와의 경합에서 피해가 적은 시기

88. Eleocharis Kuroguwai Ohwi 는 어느 잡초의 학명인가?
❶ 올방개 ② 벗풀
③ 사마귀풀 ④ 강피

89. 다음 중 택사과(科) 잡초는?
① 가래 ② 방동산이
❸ 벗풀 ④ 사마귀풀

90. 기생성 잡초와 작물간에 있어서 가장 심한 경합 요인은?
① 광 ② 온도
❸ 체내 양분 ④ 산소

91. 생물학적 잡초방제에서 천적의 구비 조건이 아닌 것은?
① 대상 잡초가 없어지면 소멸되는 것
❷ 비산 능력이 작고 잡초에 이동성이 적은 것
③ 잡초의 적응 환경에 잘 적응할 수 있는 것
④ 천적 자신의 기생 식물에는 피해를 주지 않는 것

92. 휴면종자를 바르게 휴면타파 시키고자 할 경우 사용되는 것은?
① ABA, GA ❷ H2SO4, KNO3
③ NaCl, CuSO4 ④ ABA, KNO3

93. 잡초에는 경합력이 저하 되도록 유도하는 대신 작물에는 경합력이 높아지도록 재배하는 잡초 방제법은?
① 기계적 방제법 ❷ 생태적 방제법
③ 화학적 방제법 ④ 생물적 방제법

94. 단자엽 식물과 쌍자엽 식물 간의 차이점처럼 식물의 생장형이달라서 나타나는 선택성은?
❶ 형태적 선택성 ② 생태적 선택성
③ 생리적 선택성 ④ 생화학적 선택성

95. 암(暗) 발아성 종자인 잡초는?
❶ 냉이 ② 바랭이
③ 소리쟁이 ④ 쇠비름

96. 벼의 직파재배와 이앙재배간 잡초 발생의 특성 차이에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 직파재배에 의해 잡초 발생이 줄어든다.
② 직파재배에서는 피와 같은 일년생 잡초는 문제가 되지 않는다.
③ 이앙재배와 비교할 때 직파재배에서 더욱 문제가 되는 초종은올방개와 너도방동사니이다.
❹ 담수직파보다 건답직파에서 잡초종이 다양하다.

97. 계면활성제의 종류가 아닌 것은?
❶ 유탁제 ② 유화제
③ 습윤제 ④ 전착제

98. 피의 방제효과가 가장 작은 제초제는?
① propanil ② cyhalofop
③ fenoxaprop ❹ bentazone

99. 다음 중 요수량(要水量)이 가장 큰 식물은?
① 비름 ② 옥수수
③ 조 ❹ 흰명아주

100. 잡초 종자의 휴면에 관한 설명으로 옳은 것은?
① 자발휴면보다 타발휴면이 강하다.
② 휴면은 유전적 지배만을 받는다.
③ 종자 생산량이 적을수록 휴면성이 높다.

❹ 2차 휴면종자는 겨울의 저온을 거치면서 타파된다.

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