

가 먼 것은?

- ① 종이 : 85kg/m^3 ② 플라스틱 : 150kg/m^3
- ③ 고무 : 130kg/m^3 ④ 유리 : 195kg/m^3

19. 와전류 선별기로 주로 분리하는 비철금속에 관한 내용으로 가장 옳은 것은?

- ① 자성이며 전기전도성이 좋은 금속
- ② 자성이며 전기전도성이 나쁜 금속
- ③ 비자성이며 전기전도성이 좋은 금속
- ④ 비자성이며 전기전도성이 나쁜 금속

20. 폐기물의 성상분석 절차로 가장 적합한 것은?

- ① 건조 → 전처리 → 물리적 조성 → 밀도 측정 → 분류
- ② 밀도 측정 → 건조 → 전처리 → 분류 → 물리적 조성
- ③ 전처리 → 건조 → 밀도 측정 → 물리적 조성 → 분류
- ④ 밀도 측정 → 물리적 조성 → 건조 → 분류 → 전처리

2과목 : 폐기물처리기술

21. 분뇨처리장에서 분뇨를 소화 후 소화된 슬러지를 탈수하고 있다. 소화된 슬러지의 발생량은 1일 분뇨투입량의 10%이며 소화된 슬러지의 함수량이 95%라면 1일 탈수된 슬러지의 양(m^3)은? (단, 슬러지의 비중=1.0, 분뇨투입량=200kL/day, 탈수된 슬러지의 함수율=75%)

- ① 7 ② 6
- ③ 5 ④ 4

22. 토양의 현장처리방법인 토양세척법과 관련된 주요 인자와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 헨리상수 ② 분배계수
- ③ 투수계수 ④ 지하수 차단법의 유무

23. 오염된 지하수의 복원방법에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 유해폐기물의 펌프-처리 복원방법은 규제기준이 달성되어 펌핑을 멈출 때 탈착현상이 발생한다.
- ② 토양증기 추출 시 공기는 지하수면 위에 주입되고, 배출점에서 휘발성 화합물질을 수집한다.
- ③ 토양증기 추출 시 하나의 추출정으로 반지름 10피트 이상의 넓은 영역에 걸쳐 적용 가능하다.
- ④ 생물학적 복원은 굴착, 드럼으로 폐기 등과 비교하여 낮은 비용으로 적용 가능하다.

24. 도시쓰레기 매립장에서 생산되는 가스 중 초기(호기성 상태)에 가장 많이 발생하는 가스는?

- ① CO_2 ② CH_4
- ③ NH_3 ④ H_2S

25. 매립지 바닥층이 두껍고 복토로 적합한 지역에 이용하는 매립방법은?

- ① 도랑법 ② 지역법
- ③ 경사법 ④ 계곡매립법

26. Rotary Kiln 소각로의 장단점으로 틀린 것은?

- ① 습식가스 세정시스템과 함께 사용할 수 있는 장점이 있다.
- ② 비교적 열효율이 낮은 단점이 있다.

- ③ 용융상태의 물질에 의하여 방해를 받는 단점이 있다.
- ④ 폐기물의 체류시간을 노의 회전속도 조절로 제어할 수 있는 장점이 있다.

27. 슬러지를 건조상으로 탈수할 때 나타나는 장점에 해당하지 않는 사항은?

- ① 소요부지가 좁다.
- ② 운전비용이 적게 소요된다.
- ③ 생산된 cake에 수분이 적다.
- ④ 특별한 기술이 필요하지 않다.

28. 유해폐기물 고화처리방법인 자가시멘트법에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 연소가스 탈황 시 발생된 슬러지 처리에 사용됨
- ② 폐기물이 스스로 고형화되는 성질을 이용하여 개발됨
- ③ 중금속 저지에 효과적이며 혼합률이 낮음
- ④ 숙련된 기술과 보조에너지가 필요 없음

29. 유해폐기물의 고화처리방법 중 열가소성 플라스틱법의 장·단점으로 틀린 것은?

- ① 혼합률이 비교적 낮다.
- ② 폐기물을 건조시켜야 한다.
- ③ 용출손실률이 시멘트 기초법보다 낮다.
- ④ 고온 분해되는 물질에는 사용할 수 없다.

30. 호기성 처리로 200kL/d의 분뇨를 처리할 경우 처리장에 필요한 송풍량(m^3/hr)은? (단, BOD=20,000ppm, 제거율=80%, 제거 BOD당 필요송풍량= $100\text{m}^3/\text{BOD kg}$, 분뇨 비중=1.0, 24시간 연속 가동 기준)

- ① 약 3,333 ② 약 13,333
- ③ 약 320,000 ④ 약 400,000

31. 매립 후 2년이 경과하여 혐기성 단계로 발생하는 가스가 구성비가 거의 일정한 정상상태가 되었을 때 가스구성비(메탄:이산화탄소)로 가장 적절한 것은?

- ① 55% : 45% ② 65% : 35%
- ③ 75% : 25% ④ 85% : 15%

32. 호기성 퇴비화 공정의 설계 운영 고려 인자에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① C/N비가 낮으면 암모니아 가스가 발생하며 생물학적 활성이 떨어진다.
- ② 하수 슬러지는 폐기물과 함께 퇴비화가 가능하며 슬러지를 첨가할 경우 최종 수분함량이 중요한 인자로 작용한다.
- ③ 퇴비 내 공기의 채널링 효과를 유지하기 위해 반응기간 동안 규칙적으로 교반하거나 뒤집어주어야 한다.
- ④ 암모니아 가스에 의한 질소 손실을 줄이기 위해서 pH가 8.5 이상 올라가지 않도록 주의한다.

33. 합성차수막 중 PVC의 장·단점으로 틀린 것은?

- ① 강도가 낮다.
- ② 접합이 용이하다.
- ③ 자외선, 오존, 기후에 약하다.
- ④ 대부분의 유기화합물질에 약하다

34. 메탄 1Sm^3 를 공기과잉계수 1.8로 연소시킬 경우, 실제 습윤

연소가스량(Sm³)은?

- ① 약 18.1 ② 약 19.1
- ③ 약 20.1 ④ 약 21.1

35. 소각처리에 있어서 생성된 다이옥신의 배출을 최소화할 수 있는 기술로써 보편적으로 활성탄 주입시설과 함께 가장 많이 사용되는 집진설비는?

- ① 전기 집진기 ② 원심력 집진기
- ③ 세정식 집진기 ④ 백필터 집진기

36. 분뇨를 소화처리 시 유기물 농도 VS=30,000mg/L, 유기물(분뇨)량 Q=100m³/일, 유기물 부하치 L_{VS}=5kg/m³.일이라면 소화탱크 용량 V(m³)은?

- ① 60,000 ② 6,000
- ③ 600 ④ 60

37. pH가 10에서 Cd(OH)₂가 침전을 하려면 Cd²⁺의 농도(M)는 얼마 이상이어야 하는가? (단, Cd(OH)₂의 K_{sp}=10^{-13.6}이다.)

- ① 10^{-3.6} ② 10^{-5.6}
- ③ 10^{-9.6} ④ 10^{-13.6}

38. 옥탄(C₈H₁₈)이 완전 연소되는 경우에 공기연료비(AFR, 무게 기준)는?

- ① 13kg 공기/kg 연료 ② 15kg 공기/kg 연료
- ③ 17kg 공기/kg 연료 ④ 19kg 공기/kg 연료

39. 유기성 폐기물의 자원화 방법으로 가장 적당하지 않은 것은?

- ① 퇴비화 ② 유가금속 회수
- ③ 연료화 ④ 건설자재화

40. 매립공법에 의한 분류 중 육상 매립방법이 아닌 것은?

- ① 셀공법(Cell system)
- ② 도랑형 공법(Trench system)
- ③ 박층공법(Thin layer system)
- ④ 압축매립공법(Baling system)

3과목 : 폐기물 공정시험 기준(방법)

41. 다음 중 온도의 규정에 어긋나는 것은?

- ① 표준온도는 0℃ ② 상온은 15 ~ 25℃
- ③ 실온은 4 ~ 25℃ ④ 찬 곳은 0 ~ 15℃

42. 용액의 정의에 대한 설명에서 10W/V%가 의미하는 것은?

- ① 용질 10g을 물 90mL에 녹인 것이다.
- ② 용질 1g을 물에 녹여 10mL로 한 것이다.
- ③ 용질 10g을 물에 녹여 100g으로 한 것이다.
- ④ 용질 10mL를 물에 녹여 100mL로 한 것이다.

43. 폐기물공정시험기준상 시료를 채취할 때 시료의 양은 1회에 최소 얼마 이상 채취하여야 하는가? (단, 소각재 제외)

- ① 100g 이상 ② 200g 이상
- ③ 500g 이상 ④ 1,000g 이상

44. 기체 크로마토그래피 분석법으로 휘발성 저급 염소화 탄화수소류를 측정할 때 사용하는 운반가스는?

- ① 질소 ② 산소
- ③ 수소 ④ 아르곤

45. 유기인의 기체 크로마토그래피 분석 시 간섭물질에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 추출용매 안에 함유되어 있는 불순물이 분석을 방해할 수 있다.
- ② 고순도의 시약이나 용매를 사용하면 방해물질을 최소화할 수 있다.
- ③ 매트릭스로부터 추출되어 나오는 방해물질이 있을 수 있는데 이는 시료마다 다르다.
- ④ 유리기구류는 세정수로만 닦아준 후 깨끗한 곳에서 건조하여 사용한다.

46. 회분식 연소방식의 소각재 반출설비에서의 시료채취에 관한 내용으로 ()에 옳은 내용은?

회분식 연소방식의 소각재 반출설비에서 채취하는 경우에는 하루 동안의 운전횟수에 따라 매 운전시마다 2회 이상 채취하는 것을 원칙으로 하고, 시료의 양은 1회에 () 이상으로 한다.

- ① 100g ② 200g
- ③ 300g ④ 500g

47. 다음 중 폐기물공정시험기준의 궁극적인 목적은?

- ① 오염실태를 파악하기 위하여
- ② 국민의 보건 향상을 위하여
- ③ 폐기물의 성상을 분석하기 위하여
- ④ 분석의 정확과 통일을 기하기 위하여

48. 카드뮴을 원자흡수분광광도법으로 분석하는 경우 측정파장(nm)은?

- ① 228.8 ② 283.3
- ③ 324.7 ④ 357.9

49. 기름성분을 분석하는 노말헥산 추출시험법에서 노말헥산을 증발시키기 위한 조작온도는?

- ① 50℃ ② 60℃
- ③ 70℃ ④ 80℃

50. 시료용기에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 노말헥산 추출물질, 유기인 시험을 위한 시료 채취 시는 무색 경질 유리병을 사용한다.
- ② PCB 및 휘발성 저급 염소화탄화수소류 시험을 위한 시료 채취 시는 무색 경질 유리병을 사용한다.
- ③ 채취용기는 기밀하고 누수나 흡습성이 없어야 한다.
- ④ 시료의 부패를 막기 위해 공기가 통할 수 있는 코르크마개를 사용한다.

51. 시료의 전처리방법인 마이크로파에 의한 유기물 분해에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 산과 함께 시료를 용기에 넣고 마이크로파를 가한다.
- ② 재현성이 떨어지는 단점이 있다.
- ③ 가열속도가 빠른 장점이 있다.
- ④ 유기물이 다량 함유된 시료의 전처리에 이용된다.

52. 자외선/가시선 분광법에 의한 구리의 정량에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 추출용매는 아세트산부틸을 사용한다.
- ② 정량한계는 0.002mg이다.
- ③ 비스무트(Bi)가 구리의 양보다 2배 이상 존재할 경우에는 청색을 나타내어 방해한다.
- ④ 시료의 전처리를 하지 않고 직접 시료를 사용하는 경우 시료 중에 시안화합물이 함유되어 있으면 염산으로 산성 조건을 만든 후 끓여 시안화물을 완전히 분해 제거한 다음 시험한다.

53. 액상 폐기물에서 트리클로로에틸렌을 용매추출법으로 추출하고자 할 때 사용되는 추출용매의 종류는?

- ① 아세톤 ② 디티존
- ③ 사염화탄소 ④ 노말헥산

54. 기체-액체 크로마토그래피법에서 사용하는 담체와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 내화벽돌 ② 알루미늄
- ③ 합성수지 ④ 규조토

55. 흡광도가 0.35인 시료의 투과도는?

- ① 0.447 ② 0.547
- ③ 0.647 ④ 0.747

56. 이온전극법을 활용한 시안 측정에 관한 내용으로 ()에 옳은 것은?

이 시험기준은 폐기물 중 시안을 측정하는 방법으로 액상 폐기물과 고상 폐기물을 ()으로 조절한 후 시안 미온전극과 비교전극을 사용하여 전위를 측정하고 그 전위차로부터 시안을 정량하는 방법이다.

- ① pH 4 이하의 산성 ② pH 6 ~ 7의 중성
- ③ pH 10의 알칼리성 ④ pH 12 ~ 13의 알칼리성

57. 원자흡수분광광도법에서 불꽃의 온도가 높기 때문에 불꽃 중에서 해리하기 어렵고, 내화성 산화물을 만들기 쉬운 원소를 분석하는 데 사용되는 것은?

- ① 수소-공기 ② 아세틸렌-아산화질소
- ③ 프로판-공기 ④ 아세틸렌-공기

58. 표준용액의 pH 값으로 틀린 것은? (단, 0℃ 기준)

- ① 수산염 표준용액 : 1.67
- ② 붕산염 표준용액 : 9.46
- ③ 프탈산염 표준용액 : 4.01
- ④ 수산화칼슘 표준용액 : 10.43

59. 황산산성에서 디티존사염화탄소로 1차 추출하고 브롬화칼륨 존재 하에 황산 산성에서 역추출하여 방해성분과 분리한 다음 알칼리성에서 디티존사염화탄소로 추출하는 중금속 항목은?

- ① Cd ② Cu
- ③ Pb ④ Hg

60. 용출시험방법에서 사용되는 용출시험 결과에 대한 수분함량

보정식은? (단, 시료의 함수율 85% 이상이다.)

- ① $\frac{15}{100 - \text{함수율}(\%)}$
- ② $\frac{100}{\text{함수율}(\%) - 15}$
- ③ $\frac{\text{함수율}(\%)}{100}$
- ④ $\frac{\text{함수율}(\%) - 15}{100}$

4과목 : 폐기물 관계 법규

61. 환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 관계 공무원에게 사무소나 사업장 등에 출입하여 관계서류나 시설 또는 장비 등을 검사하게 할 수 있다. 이를 거부·방해 또는 기피한 자에 대한 과태료 기준은?

- ① 100만원 이하 ② 200만원 이하
- ③ 300만원 이하 ④ 500만원 이하

62. 사업장폐기물을 발생하는 사업장 중 기타 대통령이 정하는 사업장과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 폐기물을 1일 평균 300킬로그램 이상 배출하는 사업장
- ② 하수도법에 따른 공공하수처리시설을 설치·운영하는 사업장
- ③ 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률에 따른 공공처리 시설
- ④ 건설산업기본법에 따른 건설공사로 폐기물을 2톤 이상 배출하는 사업장

63. 시·도지사가 10년마다 수립하는 폐기물처리 기본계획에 포함되어야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 폐기물의 종류별 발생량과 장래의 발생 예상량
- ② 폐기물의 처리 현황과 향후 처리계획
- ③ 폐기물의 감량화와 재활용 등 자원화에 관한 사항
- ④ 폐기물사업자 인가 현황 및 계획

64. 에너지 회수기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 다른 물질과 혼합하지 아니하고 해당 폐기물의 저위발열량이 킬로그램당 3천킬로칼로리 이상일 것
- ② 에너지의 회수효율(회수에너지 총량을 투입에너지 총량으로 나눈 비율을 말한다)이 60퍼센트 이상일 것
- ③ 회수열을 모두 열원(熱源)으로 스스로 이용하거나 다른 사람에게 공급할 것
- ④ 환경부장관이 정하여 고시하는 경우에는 폐기물의 30퍼센트 이상을 원료나 재료로 재활용하고 그 나머지 중에서 에너지의 회수에 이용할 것

65. 폐기물처리업자에게 영업정지에 같음하여 부과할 수 있는 과징금으로 옳은 것은?

- ① 2억원 이하 ② 1억원 이하
- ③ 5천만원 이하 ④ 2천만원 이하

66. 음식물류 폐기물 배출자는 음식물류 폐기물의 발생 억제 및

처리계획을 환경부령으로 정하는 바에 따라 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 신고하여야 한다. 이를 위반하여 음식물류 폐기물의 발생 억제 및 처리계획을 신고하지 아니한 자에 대한 과태료 부과기준은?

- ① 100만원 이하 ② 300만원 이하
- ③ 500만원 이하 ④ 1,000만원 이하

67. 폐기물처리업의 업종 구분과 영업내용의 범위를 벗어나는 영업을 한 자에 대한 벌칙 기준은?

- ① 3년 이하의 징역이나 3천만원 이하의 벌금
- ② 2년 이하의 징역이나 2천만원 이하의 벌금
- ③ 1년 이하의 징역이나 1천만원 이하의 벌금
- ④ 6월 이하의 징역이나 5백만원 이하의 벌금

68. 폐기물처리시설인 매립시설의 기술관리인 자격기준으로 틀린 것은?

- ① 화공기사 ② 전기공사가사
- ③ 일반기계기사 ④ 건설기계설비기사

69. 폐기물 처리업자가 폐업을 한 경우 폐업한 날부터 며칠 이내에 신고서와 구비서류를 첨부하여 시·도지사 등에게 제출하여야 하는가?

- ① 10일 이내 ② 15일 이내
- ③ 20일 이내 ④ 30일 이내

70. 의료폐기물 중 재활용하는 태반의 용기에 표시하는 도형의 색상은?

- ① 노란색 ② 녹색
- ③ 붉은색 ④ 검정색

71. 폐기물 처리시설 중 관리형 매립시설에서 발생하는 침출수의 배출허용기준 중 '가'지역의 생물화학적 산소요구량의 기준(mg/L 이하)은?

- ① 50 ② 40
- ③ 30 ④ 20

72. 폐기물관리법의 적용범위에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 원자력안전법에 따른 방사성 물질과 이로 인하여 오염된 물질에 대하여는 적용하지 아니한다.
- ② 하수도법에 의한 하수는 적용하지 아니한다.
- ③ 용기에 들어 있는 기체상의 물질은 적용치 않는다.
- ④ 폐기물관리법에 따른 해역 배출은 해양환경관리법으로 정하는 바에 따른다.

73. 법에서 사용하는 용어의 뜻으로 틀린 것은?

- ① “처분”이란 폐기물의 소각·중화·파쇄·고형화 등의 중간처분과 매립하거나 해역으로 배출하는 등의 최종처분을 말한다.
- ② “재활용”이란 폐기물을 연료로 변환하는 활동으로서 대통령령으로 정하는 활동을 말한다.
- ③ “폐기물처리시설”이란 폐기물의 중간처분시설, 최종처분시설 및 재활용시설로서 대통령령으로 정하는 시설을 말한다.
- ④ “처리”란 폐기물의 수집, 운반, 보관, 재활용, 처분을 말한다.

74. 폐기물 처리업자의 폐기물 보관량 및 처리기한에 관한 기준으로 ()에 옳은 것은? (단, 폐기물 수집·운반업자가 임시보

관장소에 폐기물을 보관하는 경우)

의료폐기물 외의 폐기물 : 중량 () 이하이고, 용적이 () 이하, () 이내

- ① ㉠ 450톤, ㉡ 300세제곱미터, ㉢ 3일
- ② ㉠ 350톤, ㉡ 200세제곱미터, ㉢ 3일
- ③ ㉠ 450톤, ㉡ 300세제곱미터, ㉢ 5일
- ④ ㉠ 350톤, ㉡ 200세제곱미터, ㉢ 5일

75. 폐기물처분시설인 소각시설의 정기검사 항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 배기가스온도 적절 여부
- ② 보조연소장치의 작동상태
- ③ 소방장비 설치 및 관리실태
- ④ 표지판 부착 여부 및 기재사항

76. 폐기물처리 담당자로서 교육대상자에 포함되지 않는 사람은?

- ① 폐기물처리시설의 설치·운영자나 그가 고용한 기술담당자
- ② 지정폐기물을 배출하는 사업자나 그가 고용한 기술담당자
- ③ 자치단체장이 정하는 자나 그가 고용한 기술담당자
- ④ 폐기물 수집·운반업의 허가를 받은 자나 그가 고용한 기술담당자

77. 환경정책기본법에 의한 환경보전협회에서 교육을 받아야 하는 대상자와 거리가 먼 것은?

- ① 폐기물 처분시설의 설치자로서 스스로 기술관리를 하는 자
- ② 폐기물처리업자(폐기물 수집·운반업자는 제외한다)가 고용한 기술요원
- ③ 폐기물 수집·운반업자 또는 그가 고용한 기술담당자
- ④ 폐기물처리 신고자 또는 그가 고용한 기술담당자

78. 폐기물 중간처분시설 기준에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 소멸화시설 : 1일 처분능력 100킬로그램 이상인 시설
- ② 용융시설 : 동력 10마력 이상인 시설
- ③ 압축시설 : 동력 20마력 이상인 시설
- ④ 파쇄시설 : 동력 20마력 이상인 시설

79. 폐기물처리시설을 운영·설치하는 자가 그 시설의 유지·관리에 관한 기술업무를 담당할 기술관리인을 임명하지 아니하고 기술관리대행 계약을 체결하지 아니할 경우에 대한 처분 기준은?

- ① 1천만원 이하의 과태료
- ② 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
- ③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
- ④ 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금

80. 시·도지사는 폐기물 재활용 신고를 한 자에게 재활용사업의 정지를 명령하여야 하는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 재활용사업의 정지를 갈음하여 2천만원 이하의 과징금을 부과할 수 있는데 이에 해당하는 경우가 아닌 것은?

- ① 해당 처리금지로 인하여 그 폐기물처리의 이용자가 폐기물을 위탁처리하지 못하여 폐기물이 사업장 안에 적체됨

으로써 이용자의 사업활동에 지장을 중 우려가 있는 경우

- ② 해당 폐기물처리 신고자가 보관 중인 폐기물 또는 그 폐기물처리의 이용자가 보관 중인 폐기물의 적체에 따른 환경오염으로 인하여 인근지역 주민의 건강에 위해가 발생되거나 발생할 우려가 있는 경우
- ③ 영업정지 명령으로 해당 재활용사업체의 도산이 발생할 우려가 있는 경우
- ④ 천재지변이나 그 밖의 부득이한 사유로 해당 폐기물처리를 계속하도록 할 필요가 있다고 인정되는 경우

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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
③	④	④	③	③	①	③	④	③	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	③	③	①	①	②	②	③	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	③	①	①	③	①	④	①	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	③	①	①	④	③	②	②	②	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	①	①	④	④	④	①	④	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	③	④	②	①	④	②	④	④	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	④	④	②	②	①	②	②	③	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	③	②	③	④	③	①	③	①	③