

1과목 : 디지털전자회로

1. 다음 중 정류회로에서 리플 함유율을 감소시키는 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 입력전원의 주파수를 낮게 한다.
- ② 반파정류회로보다 전파정류회로를 이용한다.
- ③ 콘덴서입력형 평활회로에서 콘덴서 용량을 크게 한다.
- ④ 초크입력형 평활회로에서 초크의 인덕턴스를 크게한다.

2. 직류 출력전압이 무부하일 때 300[V], 부하일 때 220[V]이면 정류기의 전압변동률은 약 몇[%] 인가?

- ① 10.25[%]
- ② 22.45[%]
- ③ 36.36[%]
- ④ 47.25[%]

3. 다음 중 전파정류회로의 특징이 아닌 것은?

- ① 정류 전류는 반파정류의 2배가 된다.
- ② 리플 주파수는 전원 주파수의 2배이다.
- ③ 리플률이 반파정류회로보다 적다.
- ④ 전원 전압의 직류 자화가 있다.

4. 다음 중 전계효과 트랜지스터(FET)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 입력저항이 높다.
- ② 접합형 입력저항은 MOS형보다 낮다.
- ③ 저주파시 잡음이 적다.
- ④ 소수캐리어에 의한 증폭작용을 한다.

5. 증폭도가 40[dB], 잡음지수가 6[dB]인 전치증폭기(pre-amp)를 증폭도 20[dB], 잡음지수 6[dB]인 주증폭기(Main Amp)에 연결할 때 종합 잡음지수는?

- ① 6.125[dB]
- ② 5.50[dB]
- ③ 7.125[dB]
- ④ 7.50[dB]

6. 소신호 증폭이나 트랜지스터의 활성영역에서만 동작하게 만든 증폭기는?

- ① A급 증폭기
- ② AB급 증폭기
- ③ B급 증폭기
- ④ C급 증폭기

7. 트랜지스터가 차단과 포화에서 동작될 때 무엇처럼 동작하는가?

- ① 스위치
- ② 선형증폭기
- ③ 가변용량
- ④ 발진기

8. 다음 중 발진기의 발진조건으로 틀린 것은?

- ① 궤환회로가 있으며 정궤환으로 동작한다.
- ② 궤환회로에 의한 위상천이는 0°이다.
- ③ 궤환회로를 포함한 페루프 이득이 1이다.
- ④ 초기 시동시에는 페루프 이득이 1보다 작다.

9. 외부로부터의 전기적인 신호가 없어도 회로 내에서 교류신호인 전기진동을 발생하는 회로는?

- ① 비교기
- ② 정류기
- ③ 증폭기
- ④ 발진기

10. 15[kHz]까지 전송할 수 있는 PCM시스템에서 요구되는 최

소 표본화 주파수는?

- ① 10[kHz]
- ② 20[kHz]
- ③ 30[kHz]
- ④ 40[kHz]

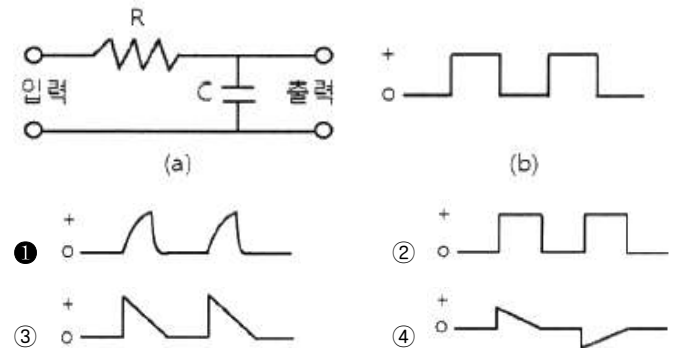
11. $V_c=20\cos\omega_c t[V]$ 의 반송파를 $V_s=14\cos\omega_s t[V]$ 의 신호파로 진폭 변조했을 때 변조도(m)는 몇 [%]인가?

- ① 60[%]
- ② 70[%]
- ③ 80[%]
- ④ 90[%]

12. 다음 중 펄스신호에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 상승시간이란 펄스의 진폭의 10[%]에서 90[%]까지 상승하는데 걸리는 시간을 말한다.
- ② 하강시간이란 펄스의 진폭이 90[%]에서 10[%]까지 하강하는데 걸리는 시간을 말한다.
- ③ 펄스폭이란 펄스 파형이 상승 및 하강의 진폭의 66.7[%]가 되는 구간의 시간을 말한다.
- ④ 오버슈트란 상승 파형에서 이상적 펄스파의 진폭보다 높은 부분을 말한다.

13. 그림(a)의 회로에 그림(b)와 같은 파형전압을 인가할 때 출력되는 파형으로 가장 적합한 것은? (단, $RC > T$)



14. 16 진수($2AE$)₁₆를 8 진수로 변환하면?

- ① (257)₈
- ② (1256)₈
- ③ (2557)₈
- ④ (4317)₈

15. 2진코드 0011과 0100을 더하여 그레이코드(Gray Code)로 변환한 값은?

- ① 0100
- ② 0101
- ③ 0111
- ④ 1001

16. 진리표가 다음과 같을 때 해당되는 게이트는?

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

- ① AND
- ② OR
- ③ NAND
- ④ NOR

17. 다음 중 링 카운터에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 입력 신호를 받을 때 마다 상태가 하나씩 다음으로 이동한 카운터이다.

- ② 각각의 상태마다 한 개의 플립플롭을 사용하는 카운터이다.
 ③ 디코딩게이트를 사용하지 않고 디코딩 할 수 있다.
 ④ 특별한 순차를 만들고자 할 때 사용한다.
18. 여러 개의 입력신호 가운데 하나를 선택하여 출력하는 동작을 하는 것은?
 ① 디멀티플렉서 ② 멀티플렉서
 ③ 레지스터 ④ 디코더
19. 레지스터(Register)의 기능으로 맞는 것은?
 ① 펄스 신호의 발생 ② 데이터의 일시 저장
 ③ 카운터 대응 ④ 클록 회로의 동기
20. 다음 중 카운터를 사용할 수 있는 응용 사례가 아닌 것은?
 ① Timer
 ② 기본 펄스 주파수의 체배
 ③ 기본 펄스 주파수의 분주
 ④ 펄스 진폭의 증폭

2과목 : 정보통신기기

21. 정보 단말기의 기능 중 사람이 식별 가능한 데이터를 통신 장비가 처리 가능한 2진 신호로 변환하거나 그 역(逆)을 행하는 기능은?
 ① 신호 변환 기능 ② 입·출력 기능
 ③ 송·수신 제어 기능 ④ 에러 제어 기능
22. 정보통신시스템을 운용하기 위한 소프트웨어 파일관리 기능만을 열거한 것으로 적합하지 않는 것은?
 ① 매체공간 관리기능 ② 기억소자 관리기능
 ③ 에러제어 관리기능 ④ 액세스 제어기능
23. 다음 중 통신 제어 장치(CCU)의 기능으로 옳지 않은 것은?
 ① 송·수신 제어 ② 전송 에러 제어
 ③ 시분할 다중 제어 ④ 입·출력 제어
24. 입력 장비가 3개인 동기식 TDM에서 각 프레임은 7개의 문자로 구성되어 있으며 프레임마다 동기를 위해서 2[bits]를 할당한다. 각 문자는 8[bits]이고, 각 입력단의 장비는 5,800[bps]로 보낸다고 할 때 다중화 된 후의 프레임 속도는?
 ① 100[frames/second] ② 200[frames/second]
 ③ 300[frames/second] ④ 400[frames/second]
25. 컴퓨터가 터미널에게 전송할 데이터가 있는지를 묻는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 링크 ② 폴링
 ③ 셀렉션 ④ 어드레싱
26. 다음 중 DSU와 MODEM에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① MODEM은 DTE와 아날로그 회선망을 접속한다.
 ② MODEM 간의 신호 전송형태는 디지털이다.
 ③ DSU은 DTE와 디지털 회선망을 접속한다.
 ④ DSU는 DTE로부터의 단극성 펄스를 복극성 펄스로 변환한다.

27. 초기의 전화망은 각각의 전화기가 모두 연결된 형태로 구성되었다. 이런 구성의 경우 전화기 n개를 연결하기 위하여 필요한 회선의 개수는?
 ① $(n-1)/2$ ② $n(n-1)/2$
 ③ $(n+1)/2$ ④ $n(n+1)/2$
28. 모뎀과 제한된 기능의 다중화기가 혼합된 형태의 변복조기로서 고속동기식 모뎀에 시분할 다중화 기기를 하나로 합친 것은?
 ① 멀티포트 모뎀 ② 멀티포인트 모뎀
 ③ 고속 모뎀 ④ 광대역 모뎀
29. 다음 중 공동 이용기의 종류에 해당되지 않는 것은?
 ① 선로 공동 이용기
 ② 모뎀 공동 이용기
 ③ 포트 공동 이용기
 ④ 디지털 서비스 유닛 공동 이용기
30. 전화기에서 사용하는 진동판의 구비조건으로 맞지 않는 것은?
 ① 자유진동이 적을 것
 ② 외력에 비례해서 되도록 큰 진폭으로 진동할 것
 ③ 진동판의 평면 면적은 가급적 작을 것
 ④ 온도 변화에 안정적으로 구동할 것
31. 전화 전송에 있어서 송화단의 전압과 수화단의 전압의 비가 100:1일 때 전송량[dB]은 얼마인가?
 ① 10[dB] ② 20[dB]
 ③ 30[dB] ④ 40[dB]
32. 교환기의 교환방식은 수동식과 자동식으로 구분된다. 다음 중 자동식 교환기가 아닌 것은?
 ① 기계식 ② 전자교환식
 ③ 광교환식 ④ 공전식
33. TV에 인터넷 접속 기능을 결합, 각종 앱(Application)을 설치해 웹서핑 및 VOD 시청, 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service), 게임 등의 다양한 기능을 활용할 수 있는 기기는?
 ① HDTV ② OLED TV
 ③ PDP TV ④ SMART TV
34. 위성통신시스템에서 송신신호와 수신신호를 분리하는 장치로서 일종의 방향성 결합기 역할을 하는 것은?
 ① 다이플렉서 ② 주파수 변환기
 ③ 전력 증폭기 ④ 안테나
35. FM변조에서 주파수 변이가 일정한 한계를 넘지 않도록 자동적으로 제어하는 회로는?
 ① IDC 회로 ② AVC 회로
 ③ DAGC 회로 ④ AFC 회로
36. 다음 중 무선수신기 전단에 설치하는 고주파 증폭기의 목적이 아닌 것은?
 ① 신호대 잡음비의 개선
 ② 영상주파수에 의한 혼신 경감

- ③ 부차적 전파의 방사 방지
 ❶ 고주파 신호의 대역폭 확대
37. 다음 중 WPAN(Wireless Personal Area Network) 방식이 아닌 것은?
 ① 블루투스 ② UWB
 ③ Zigbee ❶ 위성통신
38. 일반적으로 텔레비전 수상기와 전용키보드를 단말로 하고 이들 단말과 화상·음성 파일 장치를 가진 센터 사이를 광대역 전송로로 개별적으로 접속하여 이용자 요구에 따라 정보를 개별적으로 제공해 주는 시스템은?
 ① 텔리텍스트
 ❷ VRS(Video Response System)
 ③ 화상전화시스템
 ④ CRS(Computer Reservation System)
39. 다음 비디오텍스의 방식 중 포토 그래픽 방식을 기본으로 하여 도형을 패턴 정보로 부호화하여 보내는 방식은?
 ① CEPT 방식 ❷ CAPTAIN 방식
 ③ NAPLSS 방식 ④ TELEX 방식
40. 멀티미디어 압축방식 중 동영상 압축 기술에 대한 표준 규격은?
 ① TXT ② DOC
 ③ JPEG ❶ MPEG

3과목 : 정보전송개론

41. 다음 중 DPCM 송신기의 구성요소가 아닌 것은?
 ① 양자화기 ② 부호화기
 ③ 예측기 ❶ 차동 증폭기
42. T1 전송시스템은 한 프레임 당 125[μs] 시간 동안 총 24채널을 다중화한다. 이 때 전송로 상의 전송속도는 얼마인가?
 ❶ 1.544[Mbps] ② 2.048[Mbps]
 ③ 6.312[Mbps] ④ 1.536[Mbps]
43. 반송 다중통신에서 초군(기초 초군)대역을 이용하는 경우 4[kHz]의 음성채널 몇 개를 동시에 전송할 수 있는가?
 ① 20개 ② 30개
 ③ 50개 ❶ 60개
44. 다음 중 1비트인 2레벨 양자화를 사용하는 변조방식은?
 ① TDM ② DPCM
 ③ PCM ❶ DM
45. 동축케이블의 전기적 특성 중 단위길이당 저항은 사용 주파수(f)와 어떤 관계인가?
 ① f와 비례 ② f와 반비례
 ❷ √f와 비례 ④ √f와 반비례
46. 다음 중 UTP 케이블을 PC랜 단자와 연결하기 위한 커넥터 형태로 알맞은 것은?
 ① RJ-11 ② RJ-23
 ❸ RJ-45 ④ RJ-56

47. 다음 무선통신 다원접속 방식 중 가입자 수용용량이 가장 큰 방식은? (단, 무선통신 조건은 동일하다고 가정한다.)
 ① FDMA ② TDMA
 ❸ CDMA ④ WDMA
48. UTP케이블을 이용하여 공장 내 통신기기를 직접 연결하고자 한다. UTP 케이블의 손실이 5[dB]일 때 케이블의 대략적인 길이는? (단, UTP케이블 감쇄 손실은 2.5[dB/km]이다.)
 ① 0.5[km] ② 1[km]
 ③ 1.5[km] ❶ 2[km]
49. 비동기식 전송 방식에서 Stop Bit의 역할을 무엇인가?
 ❶ 다음 문자를 수신할 수 있도록 준비 시간을 제공한다.
 ② 블록단위로 데이터를 일시에 전송하도록 한다.
 ③ 헤딩의 시작을 표시한다.
 ④ 텍스트의 시작을 표시한다.
50. 다음 중 혼합형 동기식 전송 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 일반적으로 비동기식 전송보다 전송속도가 빠르다.
 ❷ Star bit와 Stop bit가 없다.
 ③ 송신측과 수신측이 동기 상태에 있어야 한다.
 ④ 문자와 문자 사이에 휴지시간이 있을 수 있다.
51. 디지털 변조에 의해 디지털 신호의 주파수대역을 옮겨서 전송하는 방식은?
 ❶ Broadband 전송 ② Baseband 전송
 ③ PCM 전송 ④ SSB 전송
52. 다음 중 통화로 신호 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 통화로와 신호로가 개별회선에 중첩되는 방식이다.
 ② 각각의 선로에 신호를 함께 실어 보내는 방식이다.
 ③ 회선개별신호방식(Per Channel Signaling)이라 부르기도 한다.방
 ❶ ITU-T No.7 식으로 표준화 되었다.
53. 패킷 공중 통신망에서 가입자와 망간의 인터페이스 프로토콜은?
 ① X.21 ② X.23
 ❸ X.25 ④ X.27
54. ISO에서 제안한 LAN프로토콜 중 논리링크 제어 및 매체 액세스 제어를 기술하고 있는 계층은 OSI의 어느 계층에 해당하는가?
 ① 물리계층 ❷ 데이터링크계층
 ③ 네트워크계층 ④ 전달계층
55. OSI 7계층 참조모델 중 제 4계층에 해당되는 것은?
 ① 응용계층 ❷ 전송계층
 ③ 표현계층 ④ 물리계층
56. 데이터를 전송하는 방법 중 한 장비에서 다른 한 장비로 1:1 메시지를 전송하는 방식은 무엇인가?
 ❶ 유니캐스트 ② 브로드캐스트

- ③ 멀티캐스트 ④ 애니캐스트

57. IP address 체계의 C class의 기본 서브넷 마스크에 해당하는 것은?

- ① 255.0.0.0 ② 255.255.0.0
 ③ 255.255.255.0 ④ 255.255.255.255

58. 다음 중 라우팅 테이블에 포함되어 있지 않은 정보는?

- ① 송신지 IP address ② 목적지 네트워크
 ③ 다음 홉(hop) IP address ④ 로컬 인터페이스

59. 다음 중 변복조기(MODEM)의 송신부에 동작순서로 맞는 것은?

- ① 단말장치 - 부호화기 - 변조기 - 대역제한필터 - 증폭기 - 변환기
 ② 단말장치 - 증폭기 - 변조기 - 부호화기 - 대역제한필터 - 변환기
 ③ 단말장치 - 부호화기 - 변조기 - 변환기 - 대역제한필터 - 증폭기
 ④ 단말장치 - 대역제한필터 - 부호화기 - 증폭기 - 변환기 - 변조기

60. 다음 HDLC 구조에서 CRC기법에 의해 계산된 에러 검사용 정보를 나타내는 것은?

Flag	Address	Control	Data Block	FCS	Flag
------	---------	---------	------------	-----	------

- ① Flag ② Address
 ③ Control ④ FCS

4과목 : 전자계산기일반 및 정보설비기준

61. 컴퓨터에 있는 실제적인 컴퓨터로서 메모리나 I/O 장치로부터 읽거나 쓰는 명령 및 수학연산을 수행하는 것은?

- ① I/O포트 ② CPU
 ③ 메모리 슬롯 ④ PCI확장슬롯

62. 다음 중 마이크로컨트롤러의 기본적인 하드웨어 구조에 속하지 않는 것은?

- ① CPU Core ② Power
 ③ Peripheral Interface ④ Memory

63. 컴퓨터를 구성하고자 할 때, 메모리를 선택하는 요인 중 제일 우선순위가 낮은 것은?

- ① 접근 속도(Access Time)
 ② 기억 용량(Memory Capacity)
 ③ 회로의 복잡성(Circuit Complexity)
 ④ 연산처리속도

64. 2ⁿ개의 입력 중에서 n개의 선택에 의해 1개의 출력을 내보내는 것은?

- ① 레지스터 ② 카운터
 ③ 멀티플렉서 ④ 디코더

65. 다음 진수 표현 중에 제일 작은 수에 해당하는 것은?

- ① FF₍₁₆₎ ② 11111111₍₂₎
 ③ 254₍₁₀₎ ④ 377₍₈₎

66. 다음 중 ROM과 RAM의 차이점을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① RAM은 휘발성 메모리라고 한다.
 ② EPROM은 한 번 쓰면 지울 수 없다.
 ③ RAM은 동적RAM과 정적RAM으로 나눌 수 있다.
 ④ ROM의 종류에는 EPROM, EEPROM, PROM 등이 있다.

67. 컴퓨터에서 보수를 사용하는 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 가산의 결과를 체크하기 위한 방법
 ② 감산에서 보수의 가산으로 감산의 역할을 대신하기 위한 방법
 ③ 승산에서 연산의 수행을 제한하기 위한 방법
 ④ 제산에서의 불필요한 과정을 제거시키기 위한 방법

68. 컴퓨터 사용자가 컴퓨터의 본체 및 각 주변 장치를 가장 능률적이고 경제적으로 사용할 수 있도록 하는 프로그램은?

- ① Operating System ② Macro
 ③ Compiler ④ Loader

69. CPU가 실행하여야 할 명령어의 수가 75개인 경우 명령어 구분을 위한 명령코드(Op-Code)는 최소한 몇 비트가 필요한가?

- ① 5비트 ② 6비트
 ③ 7비트 ④ 8비트

70. 다음 중 인터럽트가 필요한 경우가 아닌 것은?

- ① 명령어를 순서대로 처리하는 경우
 ② CPU가 입출력장치를 통하여 데이터를 압축하는 경우
 ③ CPU에 타이밍기능을 부여하는 경우
 ④ 시스템에 비상사태가 발생하는 경우

71. 미래창조과학부장관이 전기통신의 원활한 발전과 정보사회의 촉진을 위하여 수립하는 '정보통신기본계획'에 포함되는 사항이 아닌 것은?

- ① 전기통신의 질서유지에 관한 사항
 ② 전기통신의 이용효율화에 관한 사항
 ③ 전기통신기술의 진흥에 관한 사항
 ④ 국가정보화와 관련된 국제협력의 활성화에 관한 사항

72. 다수의 전기통신회선을 제어·접속하여 회선 상호 간의 방송통신을 가능하게 하는 교환기와 그 부대설비를 무엇이라 하는가?

- ① 교환설비 ② 선로설비
 ③ 전송설비 ④ 중계설비

73. 전기통신의 전송이 이루어지는 유형 또는 무형의 계통적 전기통신로를 무엇이라 하는가?

- ① 통신선 ② 접지선
 ③ 회선 ④ 전선

74. 백본(Back-bone), 방화벽(Fire Wall)과 같이 홈페이지트웨이와 단지서버간의 통신 및 보안을 수행하는 장비는?

- ① 단지연결서버 ② 단지네트워크장비
 ③ 구내네트워크센터 ④ 월패드

75. 다음 중 별정통신사업에 대한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 별정통신사업을 하려는 사람은 정보통신망에 의해 국토교통부장관에게 등록하여야 한다.
- ② 별정통신사업자가 되기 위해서는 재정 및 기술적 능력을 갖추어야 한다.
- ③ 별정통신사업자는 등록한 날로부터 1년 이내에 사업을 시작해야 한다.
- ④ 별정통신사업의 등록은 법인만 할 수 있다.

76. 공사업자의 감리 제한 규정을 위반하여 공사와 감리를 함께 한 자에 대한 벌칙은?

- ① 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.
- ② 1년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.
- ③ 500만원 이하의 벌금에 처한다.
- ④ 300만원 이하의 벌금에 처한다.

77. 다음 문장의 괄호 안에 들어가 내용으로 가장 적합한 것은?

‘강전류전선’이란 전기도체, 절연물로 싸 전기도체 또는 절연물로 싸 것의 위를 보호피막으로 보호한 전기도체 등으로서 () 이상의 전력을 송전하거나 배전하는 전선을 말한다.

- ① 200볼트 ② 300볼트
- ③ 400볼트 ④ 500볼트

78. 다음 중 방송통신서비스를 안정적으로 제공하기 위하여 방송통신설비의 관리 규정을 정하여야 하는 방송통신사업자가 아닌 것은?

- ① 위성방송사업자 ② 지상파방송사업자
- ③ 종합유선방송사업자 ④ 중계유선방송사업자

79. 모든 이용자가 언제 어디서나 적절한 요금으로 제공받을 수 있는 기본적인 전기통신 의무를 무엇이라 하는가?

- ① 부가적 의무 ② 특정적 의무
- ③ 보편적 의무 ④ 공공적 의무

80. 기간통신사업자가 전기통신설비의 설치·보전을 위해 타인의 토지를 일시 사용할 수 있는 기간에 관한 규정으로 맞는 것은?

- ① 6개월을 초과할 수 없다.
- ② 1년을 초과할 수 없다.
- ③ 1년 6개월을 초과할 수 없다.
- ④ 2년을 초과할 수 없다.

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