

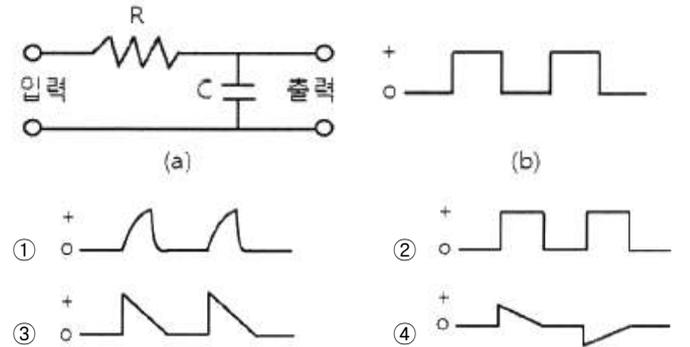
1과목 : 디지털전자회로

- 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.
- 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[%]
- 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.
- 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.
- 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]
- 소신호 증폭이나 트랜지스터의 활성영역에서만 동작하게 만든 증폭기는?
 ① A급 증폭기 ② AB급 증폭기
 ③ B급 증폭기 ④ C급 증폭기
- 트랜지스터가 차단과 포화에서 동작될 때 무엇처럼 동작하는가?
 ① 스위치 ② 선형증폭기
 ③ 가변용량 ④ 발진기
- 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.
- 외부로부터의 전기적인 신호가 없어도 회로 내에서 교류신호인 전기진동을 발생하는 회로는?
 ① 비교기 ② 정류기
 ③ 증폭기 ④ 발진기
- 15[kHz]까지 전송할 수 있는 PCM시스템에서 요구되는 최

소 표본화 주파수는?

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

- $V_c=20\cos\omega_c t[V]$ 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[%]
- 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.
- 그림(a)의 회로에 그림(b)와 같은 파형전압을 인가할 때 출력되는 파형으로 가장 적합한 것은? (단, $RC > T$)



- 16 진수($2AE$)₁₆을 8 진수로 변환하면?
 ① (257)₈ ② (1256)₈
 ③ (2557)₈ ④ (4317)₈
- 2진코드 0011과 0100을 더하여 그레이코드(Gray Code)로 변환한 값은?
 ① 0100 ② 0101
 ③ 0111 ④ 1001
- 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

- 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 송신신호화 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
 - ④ 고주파 신호의 대역폭 확대
37. 다음 중 WPAN(Wireless Personal Area Network) 방식이 아닌 것은?
- ① 블루투스 ② UWB
 - ③ Zigbee ④ 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
 - ② 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 ② CAPTAIN 방식
 - ③ NAPLSS 방식 ④ TELEX 방식
40. 멀티미디어 압축방식 중 동영상 압축 기술에 대한 표준 규격은?
- ① TXT ② DOC
 - ③ JPEG ④ MPEG

3과목 : 정보전송개론

41. 다음 중 DPCM 송신기의 구성요소가 아닌 것은?
- ① 양자화기 ② 부호화기
 - ③ 예측기 ④ 차동 증폭기
42. T1 전송시스템은 한 프레임 당 125[μs] 시간 동안 총 24채널을 다중화한다. 이 때 전송로 상의 전송속도는 얼마인가?
- ① 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 ④ 60개
44. 다음 중 1비트인 2레벨 양자화를 사용하는 변조방식은?
- ① TDM ② DPCM
 - ③ PCM ④ DM
45. 동축케이블의 전기적 특성 중 단위길이당 저항은 사용 주파수(f)와 어떤 관계인가?
- ① f와 비례 ② f와 반비례
 - ③ √f와 비례 ④ √f와 반비례
46. 다음 중 UTP 케이블을 PC랜 단자와 연결하기 위한 커넥터 형태로 알맞은 것은?
- ① RJ-11 ② RJ-23
 - ③ 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
 - ③ 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] ④ 2[km]
49. 비동기식 전송 방식에서 Stop Bit의 역할을 무엇인가?
- ① 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.
 - ② 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?
- ① 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
 - ④ ITU-T No.7 식으로 표준화 되었다.
53. 패킷 공중 통신망에서 가입자와 망간의 인터페이스 프로토콜은?
- ① X.21 ② X.23
 - ③ 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 ② 데이터링크계층
 - ③ 네트워크계층 ④ 전달계층
55. OSI 7계층 참조모델 중 제 4계층에 해당되는 것은?
- ① 응용계층 ② 전송계층
 - ③ 표현계층 ④ 물리계층
56. 데이터를 전송하는 방법 중 한 장비에서 다른 한 장비로 1:1 메시지를 전송하는 방식은 무엇인가?
- ① 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 홈페이지웨이와 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 등록된 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 싸인 전기도체 또는 절연물로 싸인 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/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
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