

1과목 : 디지털전자회로

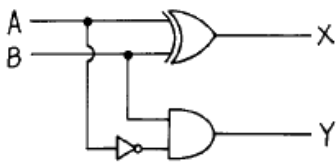
1. 다음은 에미터폴로워(emitter follower)의 임피던스 특성이다. 옳은 것은?

- ① 입력임피던스와 출력임피던스 모두작다.
- ② 입력임피던스와 출력임피던스 모두크다.
- ③ 입력임피던스는 크고 출력임피던스는 작다.
- ④ 입력임피던스는 작고 출력임피던스는 크다.

2. 제너 다이오드를 사용하는 회로는?

- ① 증폭회로
- ② 검파회로
- ③ 전압안정회로
- ④ 저주파발진회로

3. 그림의 회로 명칭은?



- ① 가산기
- ② RS 플립플롭
- ③ 감산기
- ④ 반감산기

4. LC 동조 발진기에 비해 수정 발진기의 특징으로 잘못 설명한 것은?

- ① 안정도가 높다.
- ② Q가 비교적 크다.
- ③ 발진 주파수를 가변하기 어렵다.
- ④ 저주파 발진기로 적합하다.

5. 이득 100인 저주파 증폭기가 10[%]의 왜율을 가지고 있을 때 이것을 1[%]로 개선하기 위해서는 얼마의 전압 부계환을 걸어 주어야 하는가?

- ① 1
- ② 0.9
- ③ 0.09
- ④ 0.009

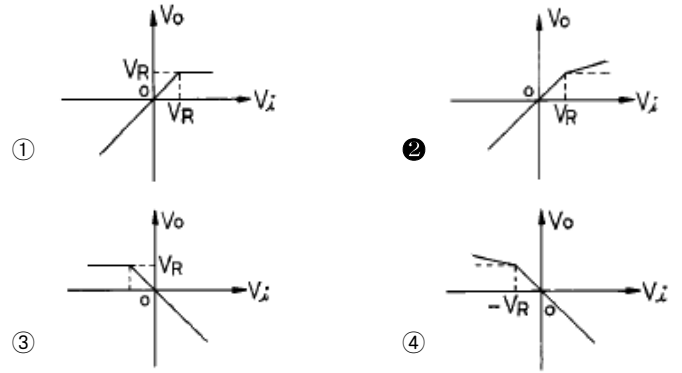
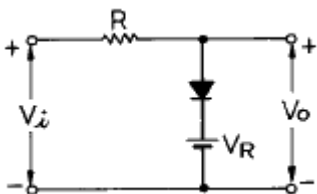
6. B급 증폭기의 최대 효율을 백분율로 표시하면?

- ① 25(%)
- ② 48.5(%)
- ③ 78.5(%)
- ④ 98.5(%)

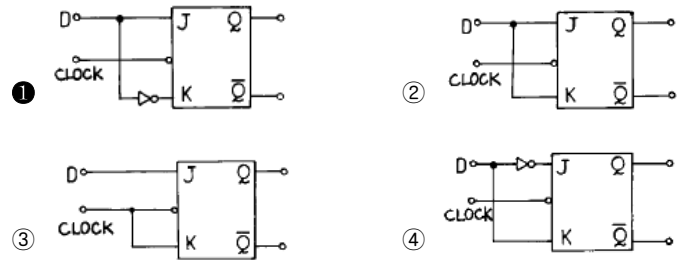
7. 트랜지스터가 차단과 포화에서 동작될 때 무엇처럼 동작하는가?

- ① 스위치
- ② 선형증폭기
- ③ 가변용량
- ④ 가변저항

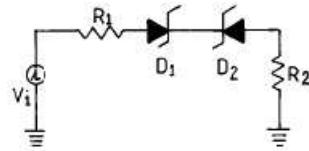
8. 그림과 같은 회로의 입력에 정현파( $V_i$ )를 인가했을 때의 전달 특성은? (단, 다이오드의 동작시 저항성분은  $R_f$ 이며,  $R_f < R$  이다.)



9. JK 플립플롭을 사용하여 D형 플립플롭을 만들려면 외부결선은 어떻게 하는 것이 옳은가?



10. 다이오드  $D_1, D_2$ 의 항복 전압을  $V_2$ 라면 회로에서  $D_1, D_2$ 가 모두 차단(OFF)될 조건으로 옳은 것은?



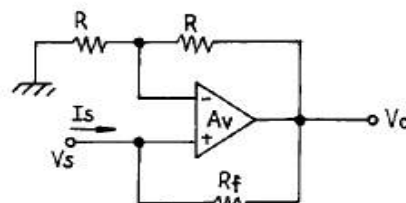
- ①  $V_i = V_2$
- ②  $V_i = -V_2$
- ③  $-V_2 < V_i < V_2$
- ④  $-V_2 > V_i > V_2$

11. 그림과 같은 카르노도(Karnaugh Map)에서 얻어지는 부울대수식은?

구분	$\overline{C}\overline{D}$	$\overline{C}D$	$CD$	$C\overline{D}$
$\overline{A}\overline{B}$	0	0	0	0
$\overline{A}B$	1	0	0	1
$AB$	1	0	0	1
$A\overline{B}$	0	0	0	0

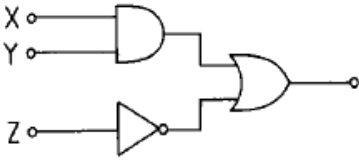
- ①  $Y = B\overline{D}$
- ②  $Y = \overline{B}D$
- ③  $Y = AB$
- ④  $Y = \overline{A}\overline{B}$

12. 그림과 같은 이상적인 연산 증폭기에서  $V_s/I_s$ 는?



- ①  $-R_f$
- ②  $R + R_f$
- ③  $-R$
- ④  $R - R_f$

13. 그림과 같은 논리 회로의 출력은?



- ①  $(X + Y) \cdot \bar{Z}$
- ②  $(\bar{X} + \bar{Y}) \cdot \bar{Z}$
- ③  $(\bar{X} \cdot \bar{Y}) + Z$
- ④  $(X \cdot Y) + \bar{Z}$

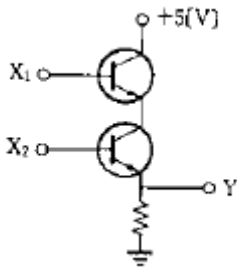
14. FET에서  $V_{GS}=0.7[V]$ 로 일정히 유지하고  $V_{DS}$ 를 6[V]에서 10[V]로 변화시켰을 때  $I_D$ 가 10[mA]에서 12[mA]로 변화하였다. 드레인 저항( $r_d$ )은 얼마인가?

- ① 0.5[kΩ]
- ② 0.5[MΩ]
- ③ 2[kΩ]
- ④ 8[kΩ]

15. 주파수변조에서 변조지수가 60이고, 신호의 최고주파수를 10[kHz]라고 했을 때 그 소요 대역폭은 몇 [kHz]인가? (단, 광대역 FM이라 가정한다.)

- ① 20
- ② 60
- ③ 100
- ④ 120

16. 그림의 회로는 어떤 논리 동작을 하는가?



- ① AND
- ② OR
- ③ NOR
- ④ NAND

17. 캐패시터로 필터링된 전파정류기의 부하저항이 적게 된다면 리플 전압은?

- ① 감소한다.
- ② 증가한다.
- ③ 영향이 없다.
- ④ 다른 주파수를 갖는다.

18. R과 C에 의하여 발진주파수가 결정되는 발진회로에서 RC시정수를 작게 하면 발진파형은 어떤 변화가 생기는가?

- ① 발진주파수가 낮아진다.
- ② 발진주파수가 높아진다.
- ③ 아무런 변화가 없다.
- ④ 펄스의 점유율(duty ratio)이 많이 커진다.

19. 전가산기(full adder)의 구조는?

- ① 입력 2개, 출력 4개로 구성된다.
- ② 입력 2개, 출력 3개로 구성된다.
- ③ 입력 3개, 출력 2개로 구성된다.

④ 입력 3개, 출력 3개로 구성된다.

20. 900[KHz]의 반송파를 5[KHz]의 신호주파수로 진폭변조한 경우 피변조파에 나타나는 주파수 성분이 아닌 것은?

- ① 900[KHz]
- ② 895[KHz]
- ③ 905[KHz]
- ④ 5[KHz]

2과목 : 정보통신기기

21. 역 다중화기(Inverse multiplexer)의 특징이 아닌 것은?

- ① 광대역 회선을 이용한다.
- ② 순환기억장치가 있다.
- ③ 시분할 다중화기의 역동작을 수행한다.
- ④ 바이플렉서(biplexer)라고도 한다.

22. ATM 교환방식의 특징이 아닌 것은?

- ① 비동기 방식이다.
- ② 다양한 속도를 제공한다.
- ③ 음성, 화상, 데이터 등의 서비스를 제공할 수 있다.
- ④ 정보의 지연이 일정하다.

23. 다음 중 CATV의 헤드 엔드(Head-end)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 수신 증폭기
- ② 혼합 분배기
- ③ 변조기
- ④ 간선 증폭기

24. 통신 채널을 통해 정보를 전송하는 방법 중 반이중전송방식에 대한 올바른 설명은?

- ① 언제나 한쪽 방향으로만 정보전송
- ② 언제나 양쪽 방향으로만 정보전송
- ③ 2선식 방식으로 양쪽방향으로 전송이 가능하나 동시송수신은 불가능
- ④ 양쪽 방향으로 동시에 송수신할 수 있고 4선식 구성방식

25. 다음 중 CCTV와 같은 용도로 사용되는 시스템은 어느 것인가?

- ① CATV
- ② VRS
- ③ HDTV
- ④ ITV

26. 변복조기(MODEM)의 송신부 구성요소에 해당하는 것은?

- ① 데이터부호화기(DATA ENCODER)
- ② 디모듈레이터(DEMODULATOR)
- ③ 데이터복호화기(DATA DECODER)
- ④ 반송파검출기(CARRIER DETECTOR CIRCUITS)

27. FM수신기는 신호파가 도달하지 않을 때 진폭제한기가 동작하지 않으므로 반송파가 없으면 큰 잡음이 생긴다. 그래서 반송파가 없을 때 저주파 증폭기의 동작을 멈추게하는 기능을 갖는 것은?

- ① 주파수 변별기
- ② 디엠파시스 회로
- ③ 자동 주파수 제어부
- ④ 스킨치 회로

28. DSU(Digital Service Unit)의 기능이 아닌 것은?

- ① 신호 파형의 변환
- ② 전송속도의 변환
- ③ 제어 신호의 삽입
- ④ 데이터의 집중화

29. 정보 단말기 기능 중 전송제어 기능이 아닌 것은?  
 ① 입출력 제어 기능                      ② 오류 제어 기능  
 ③ 출력 변환 기능                        ④ 송수신 제어 기능
30. 위성통신에서 지상통신계의 기본구성과 관계 없는 것은?  
 ① 하향방향채널  
 ② 통신망제어 프로세서  
 ③ 집선장치  
 ④ 통신망 관리센터의 터미널, 호스트
31. 전화기의 통화 회로를 구성하는 요소에 속하는 것은?  
 ① 유도 선륜                              ② 흑 스위치  
 ③ 자석발전기                            ④ 벨(Bell)
32. 다음중 전자교환기의 통화로계의 구성장치가 아닌 것은?  
 ① 통화로(시분할스위치)                ② 망동기장치  
 ③ 가입자 정합장치                      ④ 시스템제어장치
33. 통신회선을 직접 보유하거나 공중통신사업자의 회선을 임차 또는 이용하여 단순한 전송기능 이상의 정보의 축적, 가공, 변환처리 등을 행하는 정보통신 서비스는?  
 ① LAN                                      ② VAN  
 ③ CATV                                     ④ HDTV
34. 컴퓨터에서 처리된 자료를 인간의 해독 가능한 형태인 문자나 도형으로 변환하여 마이크로 필름에 기록하는 장치는?  
 ① CAM                                      ② CAR  
 ③ COM                                      ④ OCR
35. 몇 개의 단말기들이 하나의 통신회선을 통하여 결합된 형태로 신호를 전송하는 방법은?  
 ① 다중화                                  ② 디지털 서비스 유니트  
 ③ 분산화                                  ④ 분할화
36. TV 방송전파를 이용하여 TV 방송과 함께 문자 또는 도형 형태의 정보제공이 가능한 뉴미디어는?  
 ① 텔리텍스                                ② 텔리텍스트  
 ③ 정지화방송                              ④ 비디오텍스
37. 컴퓨터시스템에서 주어진 기억용량 보다 큰 프로그램을 사용할 수 있는 기법은?  
 ① Virtual Memory                        ② Cache Memory  
 ③ Associative Memory                    ④ Dynamic Memory
38. 이동통신 시스템에서 다중경로 전파에 의하여 수신 신호의 진폭이 시간에 따라 변화하는 현상을 무엇이라 하는가?  
 ① 페이딩                                  ② 동일 채널 간섭  
 ③ 지연 확산                              ④ 인접 채널 간섭
39. 위성통신의 설명으로 틀린 것은?  
 ① 정지위성은 적도상공 35,800km에 있다.  
 ② 통신위성이나 방송위성에는 중계기 (Transponder)가 탑재 되어 있다.  
 ③ 지구국에서 소전력의 감쇄가 작은 고주파를 송신하고 위성은 대전력용인 감쇄가 큰 고주파를 사용한다.

④ 위성통신 범위 내에는 거리에 관계없이 회선 사용료가 일정하므로 장거리통신에 경제적이다.

40. 비디오 텍스의 국제표준 기술방식이 아닌 것은?  
 ① 알파 모자이크 방식  
 ② 알파 지오 메트릭 방식  
 ③ 알파 캡틴 방식  
 ④ 알파 포토 그래픽 방식

3과목 : 정보전송개론

41.  $2 \times 10^6$  비트가 전송될 때 20개의 비트 에러가 발생한 경우 비트 오류(BER)은?  
 ①  $1 \times 10^5$                                 ②  $40 \times 10^6$   
 ③  $10 \times 10^{-6}$                             ④  $10 \times 10^{-5}$
42. PCM 통신에서 저질(low quality)의 전송선로도 장거리전송이 가능한 가장 큰 이유는?  
 ① 전력의 소모가 극히 적다.  
 ② 변조과정에서의 잡음이 극히적다.  
 ③ 중계중폭단을 누화및 잡음에 관계없이 늘릴 수 있다.  
 ④ 누화와 잡음을 변조할수 있다.
43. 플래그(flag) 동기방식은 프레임의 동기화를 위해 플래그 패턴을 사용한다. 플래그의 비트패턴은?  
 ① 00010110                              ② 01111110  
 ③ 10010111                              ④ 10011001
44. 정지-대기(stop-and-wait) ARQ의 특징이 아닌 것은?  
 ① 통신회선의 품질이 좋을 경우에 많이 사용한다.  
 ② 전이중(full duplex)모드이다.  
 ③ 구현방법이 단순하다.  
 ④ 응답 대기시간으로 인해 전송효율이 떨어진다.
45. 표본화 잡음의 주된 발생원인은?  
 ① 표본화 주기의 변동                    ② 외부누화의 침입  
 ③ 저역 여파기의 차단특성              ④ 전송선로의 특성변동
46. 부호화된 디지털 신호를 아날로그 전송신호로 변조하는 이유가 아닌 것은?  
 ① 광전송을 하기 위해서  
 ② 위성을 이용한 무선 전송을 위해서  
 ③ 기존의 아날로그 장비를 사용하기 위해서  
 ④ 디지털 전송 방식보다 아날로그 전송방식이 좋기 때문
47. 전송제어 5단계 중 3단계에 해당하는 것은?  
 ① 회선접속                                ② 정보전송  
 ③ 데이터링크 설정                      ④ 회선절단
48. 다음 중 광아이스레이터에 요구되는 성능이 아닌 것은?  
 ① 순방향 손실이 작은 것  
 ② 역방향의 광을 저지 할 것  
 ③ 온도변화에 강하고 경량으로 가격이 저렴한 것  
 ④ 역방향 손실이 작은 것

49. 다음 중 나머지 세 정수와 관계가 없는 것은?

- ① 감쇠정수                      ② 위상정수
- ③ 진폭정수                      ④ 전파정수

50. 디지털 변조의 PSK 에 해당되는 것은?

- ① 반송파의 위상에 변화가 없다.
- ② 2개의 주파수를 할당하여 변화시킨다.
- ③ 주파수, 위상이 변하지 않는다.
- ④ 반송파의 주파수가 변하지 않는다.

51. 다음 중 스펙트럼 효율(대역폭 효율)이 가장 좋은 변조방식은?

- ① BPSK                              ② QPSK
- ③ 8진PSK                          ④ 16진PSK

52. 다음 중 PLL(Phase Locked Loop)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 위상 비교기(Phase Comparator)
- ② 진폭 비교기 (Amplitude Comparator)
- ③ 루프 여파기(Loop Filter)
- ④ 전압제어 발진기(Voltage Controlled Oscillator)

53. 7비트 Hamming 과정을 이용하여 수신된 메시지의 오류를 정정하라. (단, 우수페리티)

위치	1	2	3	4	5	6	7
수신된 메시지	0	1	0	0	0	1	1

- ① 0100010                      ② 0100001
- ③ 1100011                      ④ 0110011

54. 전송채널의 용량과 가장 관련 깊은 것은?

- ① 전송로의 정전용량
- ② 전송로의 특성임피던스
- ③ 전송신호의 위상
- ④ 전송로의 신호 대 잡음비

55. 문자동기방식에서 본문의 시작을 표시하는 문자 기호는?

- ① SYN                              ② SOH
- ③ STX                              ④ ETX

56. 단말에서 단말 입출력장치와 데이터 전송장치, 중앙에서 데이터 전송장치와 통신제어 장치등을 전기적으로 직접 결합한 방식은?

- ① ON - LINE SYSTEM
- ② OFF - LINE SYSTEM
- ③ PROGRAM STORE SYSTEM
- ④ Polling SYSTEM

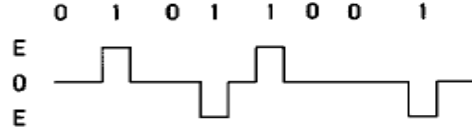
57. 광케이블의 설명으로 맞지 않는 것은?

- ① 대역폭이 넓어 채널당 경제성이 있다.
- ② 접속율이 좋아 유지보수가 간단하다.
- ③ 전기적인 잡음에 영향을 받지 않는다.
- ④ 크기가 적고 가벼워서 설치비용이 적게 든다.

58. 동기식 전송에 이용되는 것 중 가장 효율적인 에러체크 방식은?

- ① LRC(Longitudinal Redundancy check)
- ② VRC(Vertical Redundancy check)
- ③ CRC(Cyclic Redundancy check)
- ④ ARQ(Automatic Repeat Request)

59. 다음 그림과 같은 신호의 이름은?



- ① 단류 NRZ                      ② 복류 RZ
- ③ AMI                              ④ Dicode

60. 단일모드에 비하여 다중모드 광섬유 케이블(multi mode fiber)에 대한 다음 설명 중 잘못된 것은?

- ① 전송되는 모드가 여러개이다.
- ② 장거리 광케이블로 사용된다.
- ③ 모드간 간섭이 생긴다.
- ④ 제조 및 접속이 용이하다.

4과목 : 전자계산기일반 및 정보설비기준

61. 기간통신사업자의 이용약관 변경 명령권자는?

- ① 통신위원회위원장                      ② 정보통신부장관
- ③ 한국전기통신공사장                      ④ 재정경제부장관

62. 마이크로 컴퓨터에서 시스템 버스 중 틀린 것은?

- ① data bus                              ② address bus
- ③ control bus                          ④ I/O bus

63. 전기통신역무별로 요금 및 이용조건을 정한 내용은?

- ① 통신규약                              ② 이용약관
- ③ 기술기준                              ④ 가입청약

64. 통신설비의 기술기준에서 정한 음성주파수의 대역폭은?

- ① 300[Hz] 미만                      ② 300~3400[Hz]
- ③ 300~3400[kHz]                      ④ 300~3400[MHz]

65. 정보화촉진기본법의 목적에 포함되지 않는 것은?

- ① 국민생활의 질을 향상시킨다.
- ② 전산망의 보급확장을 실현한다.
- ③ 국민경제의 발전에 이바지한다.
- ④ 정보통신산업의 기반을 조성한다.

66. 캐시 메모리를 사용하는 이유로 가장 타당한 것은?

- ① 평균 액세스 시간이 증가시키기 위해 사용한다.
- ② 프로그램의 총 실행 시간을 단축시킬 수 있다.
- ③ 기억 용량이 증가한다.
- ④ 기억 용량이 감소한다.

67. 다음 중 명령어의 주소부에 데이터를 직접 넣어주는 방식

은?

- ① 절대 번지 지정      ② 즉치(immediate)번지 지정
- ③ 상대 번지 지정      ④ 레지스터 번지 지정

68. ITU-T의 권고안 표준시리즈 중에서 I 시리즈에 해당되는 내용은?

- ① 데이터 통신망
- ② 텔레매틱 통신 프로토콜
- ③ 종합정보 통신망
- ④ 디지털 통신망

69. 시프트 레지스터에 저장된 데이터를 좌로 1비트 이동 후 데이터 값은? (단, 자리넘침은 없음)

- ① 원래 데이터의 2 배      ② 원래 데이터의 4 배
- ③ 원래 데이터의 1/2 배      ④ 원래 데이터의 1/4 배

70. 정보전송레벨을 절대단위로 나타낸 것은?

- ① dB      ② dBm
- ③ Nep      ④ Watt

71. 다음 중 CPU가 수행하는 4개 사이클(cycle)에 속하지 않는 것은?

- ① Fetch cycle      ② Execute cycle
- ③ Interrupt cycle      ④ jump cycle

72. 인터럽트를 발생시키는 장치들을 직렬로 연결시키는 하드웨어적인 우선 순위 제어 방식은?

- ① hand shaking      ② daisy chain
- ③ spooling      ④ polling

73. 순서도의 작성 시기는?

- ① 입.출력 설계 후      ② 타당성 조사 후
- ③ 프로그램 코딩 후      ④ 자료 입력 후

74. 정보통신설비 시설공사에서 하도급의 원칙에 관한 규정이 아닌 것은?

- ① 일괄하도급 금지      ② 하도급 공사는 연대책임
- ③ 재하도급 금지      ④ 일부하도급시 사전구두 승인

75. 정보화촉진등에 관한 사항을 심의하기 위하여 국무총리 소속하에 설치한 기관은 ?

- ① 통신위원회      ② 정보통신진흥위원회
- ③ 통신정책위원회      ④ 정보화추진위원회

76. 사용자가 희망하는 두 지점 사이에 교환망을 거치지 않고 직접 연결한 회선은?

- ① 일반교환회선      ② 정보교환회선
- ③ 메시지교환회선      ④ 특정통신회선

77. 미국 표준 코드로서 1개의 패리티 비트와 3개의 존 비트, 그리고 4개의 디지털 비트로 구성되는 코드체계는?

- ① 8421 코드      ② ASCII 코드
- ③ Hamming 코드      ④ EBCDIC 코드

78. 정보통신공사업자 이외의 자가 시공할 수 있는 경미한 공사 범위에 해당되지 않는 것은?

- ① 아마추어 무선국
- ② 5회선 이하의 구내통신선로설비
- ③ 자가정보통신설비
- ④ 간이 무선국

79. 읽고 쓰기가 가능하고 전원이 소멸되어도 기억된 내용이 지워지지 않는 RAM과 같은 ROM은?

- ① 캐시메모리      ② 플래시메모리
- ③ 가상메모리      ④ 연상기억장치

80. 자료형 중에서 가장 적은 비트를 필요로 하는 것은?

- ① 실수형 자료      ② 정수형 자료
- ③ 논리형 자료      ④ 문자형 자료

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

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