

1과목 : 디지털 전자회로

1. 다음 중 C-MOS 집적회로의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 전력소모가 대단히 적다.
- ② 소형,경량이다.
- ③ 반영구적이다.
- ④ 동작속도가 TTL에 비하여 매우 빠르다.

2. 다음 10진수 → 2진수 → 1의 보수 → 2의 보수의 관계를 나타낸 것중 옳은 것은?

- ① 8 → 1000 → 1001 → 0110
- ② 7 → 0111 → 1000 → 0111
- ③ 9 → 1001 → 0110 → 0111
- ④ 8 → 1000 → 0111 → 1110

3. SSB(Single Side Band)에 관한 설명 중 맞는 것은?

- ① LSB와 USB로 구성된다.
- ② 전력 손실이 높다.
- ③ 점유주파수 대폭이 반으로 줄어들고, 전력소모도 훨씬 적어진다.
- ④ DSB에 비하여 진폭이 2배로 늘어난다.

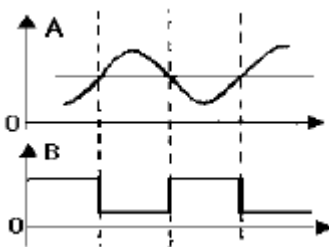
4. 주파수변조에서 다음 변조지수중 대역폭이 가장 넓은 것은?

- ① 0.17
- ② 2.9
- ③ 3.1
- ④ 4.2

5. 논리식  $A + AB$ 를 간략화하면?

- ① A
- ② B
- ③ 1
- ④ AB

6. 그림 A파형의 정현파를 그림 B의 구형파로 바꾸려면 어느 회로를 사용하면 가능한가?



- ① 부우드 스트랩 회로
- ② 블로킹 발진기
- ③ 슈미트 트리거 회로
- ④ 다이오드 pump회로

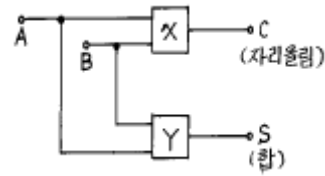
7. 트랜지스터 회로의 바이어스 안정도(S)가 가장 좋은 것은?

- ①  $S=1$
- ②  $S=\pi$
- ③  $S=50$
- ④  $S=\infty$

8. PNP와 NPN트랜지스터를 조합하여 이루어진 Push-Pull 증폭 회로를 무슨 회로라고 하는가?

- ① OTL
- ② OCL
- ③ 위상반전회로
- ④ 콤프리멘타리회로

9. 다음은 반 가산기(half adder)회로이다. X,Y에 각각 어떤 게이트 회로가 사용되어야 하는가? (순서대로 X, Y)

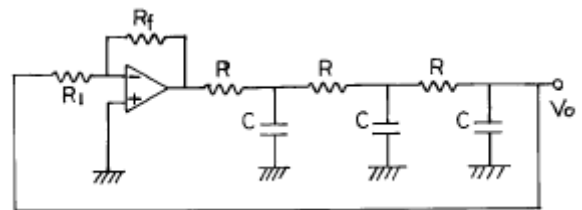


- ① AND, 배타적 OR
- ② 배타적, OR AND
- ③ OR, 배타적 OR
- ④ 배타적, OR OR

10. 트랜지스터의 스위칭 동작에서 turn-off 시간은?

- ① 지연시간( $t_d$ )
- ② 지연시간( $t_d$ )+상승시간( $t_r$ )
- ③ 축적시간( $t_s$ )
- ④ 축적시간( $t_s$ )+하강시간( $t_f$ )

11. 다음과 같은 회로에서 발진기로 동작하기 위해서는  $R_f$ 는 몇  $[k\Omega]$ 인가? (단,  $R_1=6[k\Omega]$ ,  $C=0.005[\mu F]$ ,  $R=15[k\Omega]$ 이다.)



- ① 174
- ② 29
- ③ 87
- ④ 18

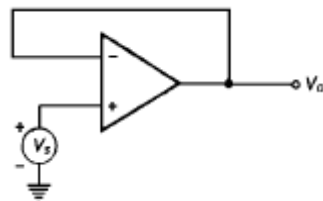
12. 4 개의 J-K 플립플롭을 이용하여 구성할 수 있는 분주기의 최대값은 얼마인가?

- ① 8분주기
- ② 10분주기
- ③ 16분주기
- ④ 24분주기

13. 제너 다이오드의 제너 전압  $V_z=10[V]/0.5[W]$  인 경우 최대 전류의 크기는?

- ① 0.5[A]
- ② 0.05[A]
- ③ 0.5[mA]
- ④ 0.05[mA]

14. 다음 회로의 출력  $V_o$ 를 계산하면?



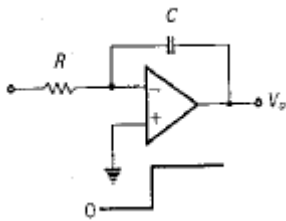
- ①  $V_o = V_s$
- ②  $V_o = -V_s$
- ③  $V_o = 0$
- ④  $V_o = V_s/2$

15. 다음 2진 부호는 어떤 종류의 부호인가?

십진수	( )code
0	0000
1	0001
2	0011
4	0010
5	0111
6	0101
7	0100
8	1100
9	1101

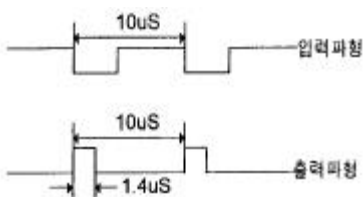
- ① Hamming code      ② Gray code  
③ BCH code          ④ Excess 3 code

16. 그림의 적분기에 STEP 전압을 입력시켰을 때의 출력 파형은?



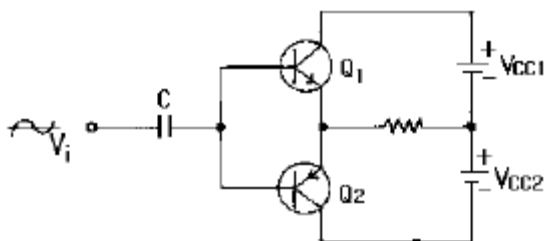
- ①      ②      ③      ④

17. TTL NAND 게이트를 이용한 단안정 멀티바이브레이터 회로에서  $C = 100[\text{pF}]$ 이고 트리거 입력이  $100[\text{KHz}]$ 일 때의 입력파형과 출력파형이 그림과 같다면 저항 R 값은?



- ①  $200[\Omega]$       ②  $2[\text{k}\Omega]$   
③  $20[\text{k}\Omega]$       ④  $200[\text{k}\Omega]$

18. 그림과 같은 상보대칭 푸시풀 회로에 관한 설명 중 관계가 없는 것은?



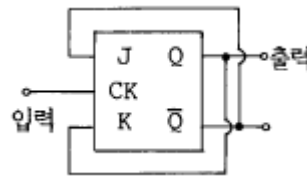
- ① 입력신호의 서로 다른 반주기동안  $Q_1$ 과  $Q_2$ 가 각각 동작한다.  
② 출력신호에 크로스오버(CROSS OVER)일그러짐이 없다.

- ③ 이미터 플로우 증폭기이므로 낮은 부하저항과 임피던스가 정합되어 효율적이다.  
④ 온도보상에 의해 안정도를 향상시키려면 이미터에 저항을 넣는다.

19. 다음은 CR 발진기를 설명한 것이다. 거리가 먼 것은?

- ① 낮은 주파수 범위에서 쓰이는 발진기이다.  
② 이상형과 브리지형 발진기로 나뉜다.  
③ LC 발진기에 비해 주파수 범위가 좁으며 대체로  $1[\text{MHz}]$  이하이다.  
④ 대개 C급으로 동작시켜 효율을 높인다.

20. 다음 JK Flip-Flop의 입력신호 주파수가  $1[\text{MHz}]$ 일 때 출력신호의 주파수는?



- ①  $100[\text{kHz}]$       ②  $500[\text{kHz}]$   
③  $1[\text{MHz}]$       ④  $4[\text{MHz}]$

## 2과목 : 방송통신 기기

21. 위성 DBS 중계기 안테나를 통해서 받는 전파는?

- ① 수평편파      ② 수직편파  
③ 구형파      ④ 원편파

22. CATV전송선로에서 간선증폭기 종속단수가 많아지면 증폭기의 운용레벨 조정방법 중 맞는 것은?

- ① 입력레벨은 낮고 출력레벨은 높게한다  
② 입력레벨도 낮고 출력레벨도 낮게한다  
③ 입력레벨은 높고 출력레벨은 낮게한다  
④ 입력레벨도 높고 출력레벨도 높게한다

23. 위성방송 수신용 안테나로 적당한 것은?

- ① 슬롯 안테나      ② 헬 안테나  
③ 파라볼라 안테나      ④ 수퍼턴스타일 안테나

24. 무궁화 위성 시스템의 특징으로 틀린것은?

- ① 광역성 및 회선구성의 신속성이 있다.  
② 여러 송신국에 같은 정보를 동시에 송수신할 수 있는 동보성이 있다.  
③ 여러 지점간 회선설정이 가능한 다원 접속성이 있다.  
④ 전송지연이 없고 고출력전송을 위한 소규모의 기지국으로 구성된다.

25. 방송신호 제작설비에 속하지 않는 것은?

- ① 스튜디오설비      ② 조명설비  
③ 편집설비      ④ 송출설비

26. YAGI ANTENNA 는 어느때 사용되나?

- ① TV 신호 수신시      ② 위성 신호 수신시  
③ 위성 신호 송신시      ④ 위성 중계시

27. 외국어 학습자와 청각장애인들을 위해 텔레비전 화면에 자막을 내보내는 부가방송을 무엇이라 하는가?

- ① Teletext                      ② Teletex  
③ Closed Caption          ④ Intercasting

28. AM 송신기에 있어서 완충증폭기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 발진부 바로 다음 단계에 설치를 한다.  
② 주로 C급 증폭방식을 채택한다.  
③ 부하의 변동을 방지한다.  
④ 발진주파수의 변동을 방지한다.

29. CATV 의 Head End에 대한 설명으로 가장 타당한 것은?

- ① System에 흐르는 서비스 주파수 배열이나 채널 변환 없이 단지 중계 증폭기의 역할을 하는 것이다.  
② 영상과 음성신호 중 영상 신호만을 처리하는 부분이다.  
③ 영상과 음성신호 중 음성신호만을 처리하는 부분이다.  
④ 각 채널의 출력 조정이나 채널 변환을 한다.

30. 다음중 주파수제어를 이용한 음향효과 기기는 무엇인가?

- ① 콤프레서                      ② 익스펜더  
③ 이퀄라이저                  ④ 노이즈게이트

31. 인물상 등을 다른 화상에 끼어넣는 화면 합성을 위한 것으로 특정한 색을 선택하여 키신호를 만드는 것은?

- ① 크로마 키                      ② 이펙트 키  
③ 출력 키                          ④ 새도우 키

32. TV 송신기에서 영상과 음성 2개의 전파를 하나의 안테나로 방송하기 위한 결합장치는?

- ① LPF(Low Pass Filter)  
② VSBF(Vestigial Side Band Filter)  
③ Diplexer  
④ Notch Filter

33. 방송회신 및 중계방송에 사용하는 마이크로파 통신방식의 특징을 기술한 것으로 바르지 못한 것은?

- ① 전리층을 통과하여 전파한다.  
② S/N 개선도를 크게할 수 있다.  
③ 광대역성이 가능하다.  
④ 누화는 다른 방식보다 경감되지 않는다.

34. 프레임 주파수가 30[Hz]인 NTSC TV 방식에서 수평주파수는?

- ① 15,750 (Hz)                      ② 12,250 (Hz)  
③ 725 (Hz)                          ④ 525 (Hz)

35. 방송수신기의 종합성능을 나타내는 주요 평가항목이 아닌 것은?

- ① 선택도                              ② 안정도  
③ 증폭도                              ④ 충실도

36. 마이크의 지향성과 관계 없는 것은?

- ① 전지향성                          ② 단일지향성

③ 수직지향성

④ 양지향성

37. NTSC TV 방식에서 영상신호와 음성신호의 변조방식은?

- ① 영상신호 : FM, 음성신호 : AM  
② 영상신호 : AM, 음성신호 : FM  
③ 영상신호 : PM, 음성신호 : FM  
④ 영상신호 : AM, 음성신호 : PM

38. 오실로스코프는 측정 대상의 전기신호를 파형으로 스크린에 표시하여 그 전기특성을 측정하고, 분석하는데 이용된다. 다음 중 오실로스코프의 용도로 맞지 않는 것은?

- ① 주파수 및 주기 측정          ② 전압 측정  
③ 변조도 측정                      ④ 잡음지수 측정

39. 오버슈트(Overshoot)란 입력파형에 대하여 출력파형이 규정값보다 넘어 화면 오른쪽 가장자리에 백색선이 발생하는 현상이다. 이의 원인은?

- ① 영상신호용 증폭기의 과도특성이 나쁠 경우  
② 편향회로의 동기가 맞지 않은 경우  
③ 카메라 장치의 동기신호발생장치가 고장인 경우  
④ 색신호 재생회로의 과부하가 발생한 경우

40. 방송파 주파수가 102MHz, 신호파 주파수가 5 kHz가 주파수 편이 25kHz로 주파수 변조되었다. 변조지수는?

- ① 2.5                                  ② 5  
③ 10                                  ④ 15

### 3과목 : 방송미디어 개론

41. CATV 전송로 중 간선에만 사용되는 증폭기로서 전송로의 신호 손실을 보상하며 AGC 등의 기능을 가진 고품질의 증폭기는?

- ① DA(distribution amplifier)    ② EA(extend amplifier)  
③ SP(splitter)                      ④ TA(trunk amplifier)

42. TV 화면에 연속적인 흑백의 무늬가 수평 방향으로 모두 12개가 표시되었다. 이때의 수평주파수는 약 얼마인가?

- ① 0.11 MHz                          ② 0.22 MHz  
③ 0.33 MHz                          ④ 0.44 MHz

43. 다음 멀티미디어의 하드웨어 구성요소 중에서 출력장치에 속하는 것은?

- ① 스캐너                              ② 오디오 입력시스템  
③ 모니터                              ④ 터치스크린

44. 우리나라 공중파 방송의 변조 방식과 가장 관계가 먼 것은?

- ① AM                                  ② FM  
③ AM - FM                          ④ PM

45. TV 음성다중방식의 종류가 아닌 것은?

- ① AM-FM                              ② 2-carrier  
③ FM hybrid                          ④ FM-FM

46. 현대 방송기술의 발전 방향에 대한 내용으로 틀린 것은?

- ① 종합적 매체에서 전문적 매체로  
② 국지적 매체에서 국제화된 매체로

- ③ 중심화된 매체에서 지역화된 매체로  
④ 쌍방향성에서 일방적 매체로
47. 시청자의 지시로 서비스를 발주, 이용할 수 있는 TV를 말하며, 이용자가 쌍방향 회선을 사용하여 개별 검색할 수 있는 기능을 갖춘 다중형 TV 는?  
① 인터랙티브 TV      ② 웹 TV(Web TV)  
③ HDTV      ④ EDTV
48. CATV 방송의 특성과 거리가 먼 것은?  
① 흡소평도 가능하다.  
② DBS 및 HDTV와 연결 사용할 수 있다.  
③ 많은 채널을 수용 할 수 있다.  
④ 일반 공중파 방송을 볼 수 없다.
49. 다음중 디지털 방송 시스템의 특징이 아닌 것은?  
① 고기능화      ② 다채널화  
③ 쌍방향화      ④ 초고속화
50. 유무선계가 혼합된 종합정보통신망 이라고 불리는 것은?  
① HDTV      ② VAN  
③ LAN      ④ ISDN
51. 다음 신호들은 방송 영상신호를 구성하는 대표적인 신호이다. 이 중 콤포지트(composite) 영상신호에 해당되지 않는 것은?  
① R, G, B      ② NTSC 복합신호  
③ Y, R-Y, B-Y      ④ Y, I, Q
52. 우리가 시청하고 있는 아날로그 텔레비전 방송에서 음성신호의 변조방식은?  
① 주파수변조      ② 진폭변조  
③ 위상변조      ④ 디지털변조
53. 공중파 TV방송에 가장 큰 잡음을 주는 것은?  
① 태양 잡음      ② 우주 잡음  
③ 공전      ④ 인공 잡음
54. 사운드 파일형식이 아닌 것은?  
① WAV      ② MID  
③ RA      ④ MPEG
55. 다음 중 디지털 방송의 특징이 아닌 것은?  
① 디지털 신호는 압축이 필요하다.  
② 수신전파가 일정값 이하가 되어도 수신가능하다.  
③ 전송대역폭 제한이 있어도 다수의 프로그램전송 가능  
④ 다양한 기능으로 방송시스템의 intelligent가 가능
56. 다음 중 문자미디어, 음향미디어, 영상미디어의 메시지 모두를 취급하지 못하는 것은?  
① VTR      ② 텔레비전  
③ 멀티미디어 PC      ④ 전화
57. 모니터용 스피커의 조건으로 잘못된 것은?  
① 스테레오 대칭성 및 정위감      ② 직선성 양호

- ③ 넓은 재생대역      ④ 대출력 음압

58. 케이블 TV방송 네트워크 시스템에서 광케이블과 동축케이블을 인터페이스하는 장치는?  
① TBC      ② ONU  
③ TBA      ④ VOD
59. CD를 LP와 비교하였을 때, CD의 특징이 아닌 것은?  
① 회전수가 일정하다.  
② 방대한 기록용량을 가진다.  
③ 비접촉 재생방식이다.  
④ 내용물에 대한 색인 정보를 이용하여 랜덤엑세스한다.
60. 방송국에서 SNG 지구국을 설계하고자 한다. 지구국에서 송신, 위성체에서 신호를 수신하는 UP-LINK 설계시 고려하여야 할 요소 (design factor)가 아닌 것은?  
① 영상 및 음성 제작 기술기준      ② Free space loss  
③ Satellite G/T      ④ Noise bandwidth

#### 4과목 : 전자계산기 일반 및 방송설비기준

61. 지상파 디지털 텔레비전 방송신호의 변조방식은?  
① DSB      ② SSB  
③ 4-VSB      ④ 8-VSB
62. 535[kHz] ~ 1606.5 [kHz]의 방송국의 주파수대 허용편차는?  
① 10 [Hz]      ② 15 [Hz]  
③ 20 [Hz]      ④ 25 [Hz]
63. 데이터의 처리에서 중앙처리장치와 입.출력장치와의 속도차에서 오는 비효율적인 요소를 최대 줄인 장치는?  
① 병렬연산장치      ② 채널제어장치  
③ 인덱스 레지스터      ④ 부동소수점처리 프로세서
64. 정보통신부장관은 어떠한 경우에 공중선의 이득 지향특성에 관한 자료의 제출을 요구할 수 있는가?  
① 방송사장이 변경되어 시설자가 허가신청을 한 경우  
② 방송구역을 특정하는 방송업무를 목적으로 개설하려는 경우  
③ 방송국간 혼신간섭으로 주파수를 변경하려고 시설자가 허가 신청한 경우  
④ 동일성능의 송신기를 교체하려는 경우
65. 서브루틴의 호출에 이용되는 자료구조는?  
① 큐(queue)      ② 스택(stack)  
③ 배열(array)      ④ 리스트(list)
66. 10진수 738에 대한 BCD 코드(binary coded decimal)는?  
① 0111 0011 1000      ② 1110 0011 1000  
③ 1010 0111 0011      ④ 0010 1110 0010
67. 다음 중 무선국 검사에 있어서 시설자·무선설비·설치장소 및 무선종사자의 배치 등이 무선국 허가·신고사항 등과 일치하는지 여부를 대조·확인하는 검사의 종류는?  
① 성능검사      ② 확인검사  
③ 대조확인검사      ④ 대조검사

68. 통합방송법은 방송관계법을 통합하고 있는데 통합방송법에 포함되지 않는 방송관계법은?  
 ① 방송법                      ② 종합유선방송법  
 ③ 한국교육방송공사법      ④ 유선방송관리법
69. 전자 계산기의 기본 논리 회로는 조합 논리 회로와 순서논리 회로로 구분 된다. 이중 조합 논리 회로에 해당 되는 것은?  
 ① RAM                        ② 2진다운카운터  
 ③ 반 가산기                ④ 2진 업 카운터
70. 64비트 마이크로프로세서에서 데이터 버스(data bus)는 몇 개의 선으로 구성되어 있는가?  
 ① 4개                        ② 8개  
 ③ 32개                      ④ 64개
71. 다음 중 중계유선방송의 특징이 아닌 것은?  
 ① 사용채널은 12채널 (54~216 MHz) 이다.  
 ② 지상파, 위성방송의 재전송 이다.  
 ③ 방송위원회의 허가가 필요하다.  
 ④ 방송국이 자체 전송망을 구축 운용한다.
72. 컴퓨터의 논리소자 발달과정을 가장 올바르게 표현한 것은 어느 것인가?  
 ① 진공관-집적회로-트랜지스터-고밀도 집적회로  
 ② 트랜지스터-진공관-고밀도 집적회로-집적회로  
 ③ 진공관-트랜지스터-집적회로-고밀도 집적회로  
 ④ 진공관- 초고밀도집적회로-고밀도집적회로-트랜지스터
73. 변조하기 전의 정보를 포함하고 있는 주파수대역을 무엇이라고 하는가?  
 ① 기저대역                ② 신호대역  
 ③ 변조대역                ④ 전송대역
74. 다음 중 방송국(초단파방송 또는 텔레비전방송을 행하는 것을 제외한다)의 송신설비 공중선전력의 허용편차는?  
 ① 상한 10%, 하한 20%              ② 상한 5%, 하한 15%  
 ③ 상한 5%, 하한 10%              ④ 상한 5%, 하한 20%
75. 방송 위원회는 지상파방송 사업자로 부터 기금을 징수할수 있는 범위는?  
 ① 광고매출액의 6/100    ② 영업이익의 15/100  
 ③ 연매출액의 6/100      ④ 광고매출액의 15/100
76. 데이터의 표현 단위와 관계가 먼 것은?  
 ① 바이트(byte)            ② 레코드(record)  
 ③ 메모리(memory)      ④ 파일(file)
77. 종합유선방송사업은 누구의 허가를 받아야 하는가?  
 ① 정보통신부장관        ② 방송위원회위원장  
 ③ 문화관광부장관        ④ 종합유선방송협회장
78. 컴퓨터에서 명령 코드가 명령을 수행할 수 있게 필요한 기능을 제공하여 주는 역할을 하는 장치는?  
 ① 누산기(Accumulator)    ② 제어 장치(Control unit)

- ③ 레지스터(Register)              ④ 번지 필드(Address field)

79. 컴퓨터가 프로그램을 수행하고 있는 동안 컴퓨터의 내부나 외부에서 응급상태가 발생하여 현재 수행중인 프로그램을 일시적으로 중지하고 응급사태를 처리하는 기법은?  
 ① DMA                      ② Time sharing  
 ③ Subroutine              ④ Interrupt
80. 컴퓨터의 행위를 감시하고 통제하여 효율적으로 편리하게 이용할 수 있도록 도와주는 프로그램의 집단은?  
 ① assembler              ② compiler  
 ③ monitor                ④ operating system

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/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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