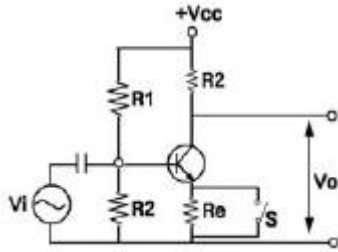


1과목 : 디지털 전자회로

1. 그림의 증폭 회로에서 S를 단락 시켰을 경우에도 그 값의 변화가 거의 없는 것은?



- ① 증폭기의 입력저항    ② 증폭기의 안정도  
③ 증폭기의 전류 이득    ④ 증폭기의 전압이득

2. T플립플롭을 토글(toggle) 플립플롭이라고 하는 주된 이유는?

- ① 상태변화를 위해서는 토글스위치가 필요하므로  
② 2개의 입력펄스마다 토글되므로  
③ 출력이 스스로 토글되므로  
④ 각 입력펄스마다 출력이 토글되므로

3. 수정진동자의 지시기(holder)가 갖추어야 할 조건으로 적합하지 않는 것은?

- ① 진동 에너지(energy)에 손실을 주지 않을 것  
② 지시기 및 전극과 수정 면사이의 상대위치 변화가 원활할 것  
③ 외부로부터 기계적 진동이나 충격에 의해서 발전에 지장이 생기지 않을 것  
④ 기압, 온도, 습도의 영향을 받지 않는 구조일 것

4. 다음 표와 같은 Karnaugh map을 최소화하면?

BC \ A	00	01	11	10
0	1	1	0	0
1	1	1	1	0

- ①  $\overline{B} + AC$     ②  $B + AC$   
③  $B + \overline{AC}$     ④  $B + \overline{AC}$

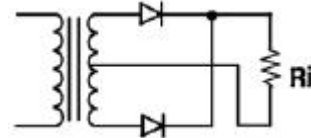
5. R-S Flip-Flop을 J-K Flip-Flop으로 만들고자 할 때 필요한 게이트(Gate)는?

- ① OR gate 2개    ② AND gate 2개  
③ NOR gate 2개    ④ NAND gate 2개

6. RLC 직렬공진 회로에서 공진주파수에 대한 선택도 Q의 값은? (단,  $\omega$  는 각속도)

- ①  $R/\omega C$     ②  $L/RC$   
③  $\frac{1}{R} \sqrt{\frac{C}{L}}$     ④  $\omega L/R$

7. 그림과 같은 회로는 무슨 회로인가?



- ① 반파 정류회로    ② 전파 정류회로  
③ 배 전압 회로    ④ 필터 회로

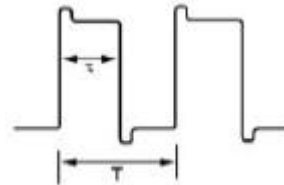
8. 변조도 40[%]인 진폭변조에서 반송파의 평균전력이 10[kw]이었다면 피변조파의 평균전력은 몇 [kw]인가?

- ① 10.8    ② 8.3  
③ 4.2    ④ 2.5

9. 반송파  $V_c = V_c \sin \omega c t$ 를  $V_m = V_m \sin p t$ 로 진폭변조했을 때 피변조파  $v(t)$ 의 식은?

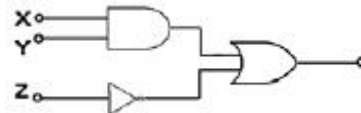
- ①  $v(t) = (V_c + V_m) \sin p t$   
②  $v(t) = (V_c + V_m \sin p t) \sin \omega c t$   
③  $v(t) = (V_c + V_m) \sin \omega c t$   
④  $v(t) = (V_c \sin \omega c t + V_m) \sin p t$

10. 다음 반복 펄스 파형에서 펄스의 점유율은 몇 [%]인가? (단,  $\tau = 0.5[\mu s]$ ,  $T = 10[\mu s]$ )



- ① 5[%]    ② 10[%]  
③ 20[%]    ④ 25[%]

11. 그림과 같은 논리 회로의 출력은?

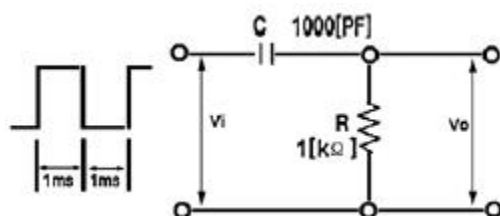


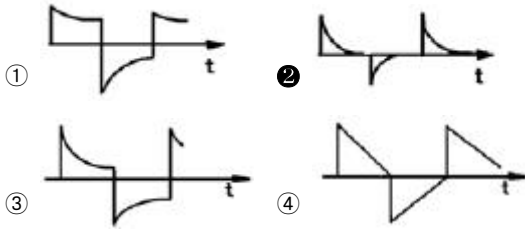
- ①  $(X + Y) \cdot \overline{Z}$     ②  $(\overline{X} + \overline{Y}) \cdot \overline{Z}$   
③  $(\overline{X} \cdot \overline{Y}) + Z$     ④  $(X \cdot Y) + \overline{Z}$

12. 수정편의 등가회로에서  $L = 25[mH]$ ,  $C = 1.6[pF]$ ,  $R = 5[\Omega]$ 일 때 수정편의 Q 는 얼마인가?

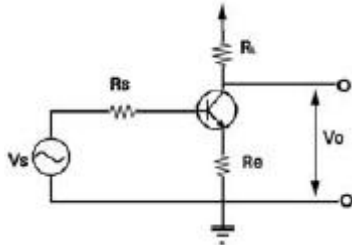
- ① 25000    ② 12500  
③ 10000    ④ 5000

13. 그림과 같은 회로에 입력  $V_i$ 가 인가되었을 때 출력은 어느 것이 가장 적당한가?





14. 다음 중 그림의 회로에서 게환비( $\beta$ )는?



- ①  $-R_L$                       ②  $-(R_e + R_L)$   
③  $-(R_e R_L)$                 ④  $-R_e$

15. 4개의 J-K 플립플롭을 이용하여 구성할 수 있는 분주기의 최대값은 얼마인가?

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

16. 2진수 1100을 그레이 코드로 변환한 것은?

- ① 1111                      ② 1000  
③ 1010                      ④ 0011

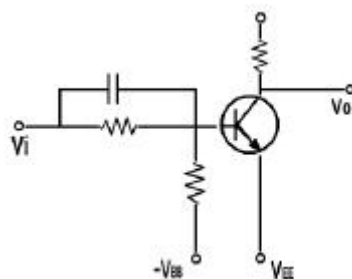
17. 논리식  $A (A + B + C)$ 를 간단히 하면?

- ① A                              ② 0  
③ 1                              ④  $A + B + C$

18. 다음 중 에미터 폴로워(emitter follower)의 특징이 아닌것은?

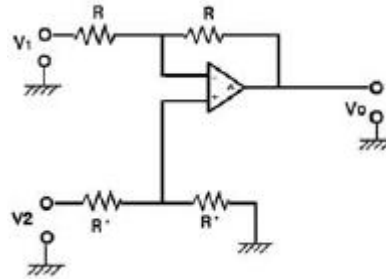
- ① 입출력 임피던스가 대단히 높다.  
② 부하 저항이 변화해도 전류, 전압 이득은 일정하게 유지된다.  
③ 전압이득은 1에 가깝다.  
④ 전류이득이 크다.

19. 다음 그림의 회로는 어떤 역할을 하는가?



- ① NOT 회로                      ② AND 회로  
③ OR 회로                      ④ exclusive OR 회로

20. 그림에서 입력 전압  $V_1$  및  $V_2$ 와 출력전압  $V_o$ 의 관계는?



- ①  $V_o = V_2 - V_1$                       ②  $V_o = V_1 - V_2$   
③  $V_o = \frac{R}{R'}(V_2 - V_1)$                 ④  $V_o = \frac{R}{R'}(V_2 + V_1)$

## 2과목 : 방송통신 기기

21. MPEG에 대한 설명 중 맞는 것은?

- ① MPEG는 디지털 오디오, 비디오 부호화 분야의 국제표준이다.  
② MPEG는 컬러 정지영상의 압축표준이다.  
③ 멀티미디어 정보, 수순, 조작 등과 그들의 조합을 하나의 객체로서 부호화해서 멀티미디어, 하이퍼미디어 타이틀로 제작하기 위한 시나리오 기술 방법에 관한 국제 표준이다.  
④ 오디오 비주얼 통신용 다중화에 관한 국제 표준이다.

22. 위성방송의 단점을 설명한 것이다 바르지 않게 설명한 것은?

- ① 강우에 영향을 많이 받아 감쇠가 생긴다.  
② 태양 잡음 및 지구 일식 등의 영향을 받는다.  
③ 신호의 시간 지연이 발생한다.  
④ 방송이 저용량이며 상태가 저화질이다.

23. NTSC 방식에서 VITS(Vertical Interval Test Signal)을 삽입할 수 있는 버티컬 블랭킹(Vertical Blanking)구간이 아닌 것은?

- ① 17 Line                      ② 19 Line  
③ 21 Line                      ④ 23Line

24. NTSC TV 방식의 설명이 아닌 것은?

- ① 6[MHz]의 채널 대역을 갖는다.  
② 주사선수는 625개이다.  
③ 4.5[MHz]의 음성 반송파를 갖는다.  
④ 초당 약 30 프레임을 갖는다.

25. 100% 화이트 기준 레벨은 몇 IRE인가?

- ① 0 IRE                      ② 7.5 IRE  
③ 100 IRE                      ④ 140 IRE

26. 문자다중방송이란 TV 방송 전파의 틈새를 이용하여 문자나 도형 정보를 TV 방송파에 다중화하여 방송하게 된다. TV영상신호의 어느 부분에 중첩하는가?

- ① 수직귀선기간                      ② 수평귀선기간  
③ 수직귀선소거기간                      ④ 수평귀선소거기간

27. 컬러 TV 송신기에서 부변조(Negative Modulation)를 하는 이유로 가장 타당한 것은?

- ① 신호 복조시 기준신호로 사용하여 색도신호의 상호 영향을 감소하기 위하여
- ② 한쪽 주파수 대역폭만을 사용하여 소요 주파수 대역폭은 유효하게 하기 위하여
- ③ 색도 부반송파를 이용하여 송수신 측이 동기를 이루게 하기 위하여
- ④ 백색의 변조레벨 보다 흑색의 변조레벨을 높게 하여 화면에 잡음성분이 나타나는 것을 방지하기 위하여

28. Color Bar 의 Phase를 측정하기에 가장 적합한 측정기는?

- ① Oscilloscope      ② Spectrum Analyzer
- ③ Envelope      ④ Vector Scope

29. 비디오 특성 측정에 사용되는 시험 패턴 중 멀티버스트 신호는 다음 중 어느 용도로 사용되는가?

- ① 주파수대 위상 측정      ② 주파수대 진폭 특성
- ③ 과도 잡음 특성      ④ 비직선 왜곡 측정

30. 영상신호의 전송을 위해서는 넓은 대역폭이 요구된다. 만일 30[kHz]의 대역폭을 갖는 신호전송시 PCM 시스템에서 요구되는 표본화 주파수는?

- ① 60[kHz]      ② 6[kHz]
- ③ 30[kHz]      ④ 3[kHz]

31. 단파방송을 수신할 때 전리층의 불균일성 및 시간적 변동으로 통로의 길이에 의한 위상 차로 인하여 서로 다른 전리층 간의 간섭에 의해서 발생하는 페이딩 현상은?

- ① 간섭성 페이딩      ② 선택성 페이딩
- ③ 편파성 페이딩      ④ 흡수성 페이딩

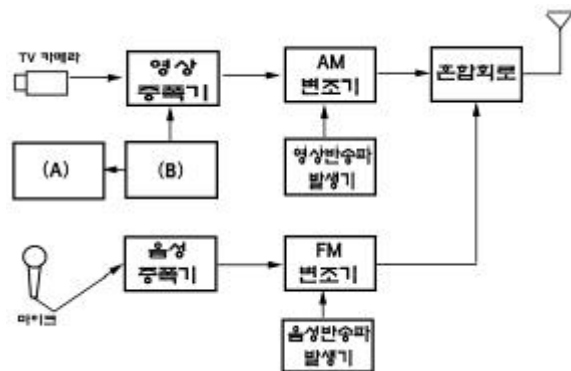
32. 연속으로 연결된 2단 증속증폭 증폭기에서 초단의 잡음지수와 이득이 각각 15, 16이고, 둘째 단 잡음 지수와 이득은 각각 17, 20일 때 이 증폭기의 종합잡음지수는?

- ① 15      ② 16
- ③ 17      ④ 18.2

33. 다음 중 신호지연이 일정하여 오디오/비디오의 실시간 처리를 가능하게 하는 네트워크 제작시스템은?

- ① SDI(Serial Data Interface)
- ② SDTI(Serial Data Transpot Interface)
- ③ ATM(Asynchronous Transfer Mode)
- ④ TRANSPORTY STREAM

34. 다음 그림은 방송국에서 TV신호의 발생 및 송신과정을 나타낸 것이다. (A)와 (B)에 들어갈 적절한 기기는?



- ① A : 혼합기, B : 발진 신호 발생

- ② A : 편향기, B : 동기신호 발생
- ③ A : 색혼합기, B : 칼라신호 발생
- ④ A : 색조정기, B : 반송파신호 발생

35. 아날로그 방송을 하는 방송국에서 갖추어야 할 측정장비가 아닌 것은?

- ① TV 신호 발생기      ② 파형분석기
- ③ 벡터스코프      ④ 비트에러 측정기

36. 순차주사와 비월주사에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 순차주사에서는 한 프레임의 영상이 모두 같은 시간에 샘플링된 것으로 이루어진다.
- ② 비월주사에서는 한 프레임의 영상이 모두 다른 시간에 샘플링된다.
- ③ 비월주사에서 서로 다른 시간에 샘플링된 영상을 각각 제1필드와 제2필드라고 한다.
- ④ 비월주사의 영상에서 한 장의 프레임은 통상 한 장의 필드영상으로 구성된다.

37. 지구의 자전 속도와 위성의 회전주기가 일치하여 태평양, 인도양, 대서양 상공에 위치하고 있어 전 세계를 커버 할 수 있는 통신방식은?

- ① 위상위성 방식      ② 정지위성 방식
- ③ 다중위성 방식      ④ 모노위성 방식

38. 위성 방송 중계를 위하여 방송 통신 위성에 탑재되어 있는 중계 장치를 무엇이라고 하는가?

- ① LNB      ② TWT 증폭기
- ③ 주파수 컨버터      ④ 트랜스 폰더

39. AM / FM 방송파에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① FM 방송파는 AM 방송파보다 점유주파수 대역이 넓다.
- ② FM 방송파는 AM 방송파보다 건물의 영향을 덜 받는다.
- ③ FM 방송파는 AM 방송파보다 간단한 회로의 수신기가 필요하다.
- ④ AM 방송파의 중간주파수는 10[MHz]를 사용하고 있다.

40. FM 송신기에서 높은 주파수의 신호를 낮은 주파수의 신호 보다 상대적으로 큰 값으로 변조하여 송신함으로써 S/N비를 개선하는데 사용되는 회로는?

- ① 주파수 채배회로      ② 자동 주파수 제어회로
- ③ 프리앰퍼시스 회로      ④ 디앰퍼시스 회로

### 3과목 : 방송미디어 개론

41. 디지털 텔레비전 방송에서 주로 채택하고 있는 영상압 축신호처리 방식은?

- ① JPEG      ② M-JPEG
- ③ ZIP-1      ④ MPEG-2

42. 우리나라 종합유선방송사업을 분야별로 구분하여 운영하고 있다. 다음 중 해당되지 않는 것은?

- ① SO(System Operator)
- ② NO(Network Operator)
- ③ PP(Program Provider)
- ④ TNM(Total Network Management)

43. 다음 중 음의 고저(Pitch)란 무엇인가?

- ① 음 진동의 진폭의 크기이다.
- ② 음이 갖고 있는 특색이다.
- ③ 음의 진동수이다.
- ④ 음의 방향감과 원근감이다.

44. 다음 중 CATV 신호 상의 전송손실을 보상하기 위하여 신호를 증폭하는 장치는?

- ① 중계증폭기                      ② 정합기
- ③ 혼신방지기                      ④ 충격방지기

45. 방송에서 음성을 제작하는 시스템의 성능을 나타내는 기술적 요소가 아닌 것은?

- ① Sync level                      ② S/N비
- ③ 주파수 특성                      ④ 왜율(distortion)

46. 디지털 위성방송 기술 중에서 정보신호(음성, 영상)를 반송파에 실어 정보전송에 적합한 형태로 만드는 과정을 무엇이라고 하는가?

- ① 변조                                  ② 오류정정 부호화
- ③ 양자화                              ④ 영상압축

47. 영상신호에서 1초당 컬러버스트(Color Burst)는 몇 회 반복하는가?

- ① 30                                      ② 60
- ③ 15750                              ④ 31500

48. 텔레비전 영상계에서 사용되는 3가지 기본 색상은?

- ① YELLOW, MAGENTA, CYAN
- ② RED, BLUE, GREEN
- ③ WHITE, RED, BLACK
- ④ CYAN, BLUE, YELLOW

49. 다음 중 광케이블의 장점이 아닌 것은?

- ① TCP/IP 통신규약 기반              ② 음악과 동영상의 구현
- ③ HFC 방식으로 망구성              ④ 사용자 요구에 수시로 선택

50. 다음 중 광케이블의 장점이 아닌 것은?

- ① 무유도성                              ② 광대역 특성
- ③ 접속의 난해성                      ④ 저손실 특성

51. 다음 중 패키지계 미디어에 해당하는 것은?

- ① CATV                                  ② DBS
- ③ CD-ROM                              ④ VOD

52. 주파수 범위가 300~ 3000[MHz]의 전파의 주파수의 약칭은?

- ① MF                                      ② HF
- ③ VHF                                      ④ UHF

53. 주로 정지화상의 압축을 목적으로 하는 방식은?

- ① JPEG                                  ② MPEG-1
- ③ H.261                                  ④ G.711

54. 다음 중 VHF와 UHF대 고주파 전송에 가장 적합한 케이블

은?

- ① 2선 평형 케이블                      ② 다선(멀티)케이블
- ③ 트라이액시얼(triaxial) 케이블      ④ 동축케이블

55. SCRAMBLE 은 주로 어떤 목적으로 사용하는가?

- ① FM 방송에서 음질을 향상시키려고
- ② AM 방송에서 음질을 향상시키려고
- ③ TV 방송에서 화질을 향상시키려고
- ④ 방송 시청을 방해하거나 유료채널을 만들기 위함

56. MPEG 기술을 이용하여 동영상을 압축할 때의 코딩된 이미지 프레임 중 다른 어떤 프레임을 참조하지 않고 하나의 프레임만을 이용해 코딩한 것은?

- ① B-프레임                              ② D-프레임
- ③ I-프레임                              ④ P-프레임

57. 국내 TV방송의 음성다중 방식은 어느 방식을 사용하는 가?

- ① FM-FM                                  ② AM-AM
- ③ 2캐리어                                  ④ PM-FM

58. 방송국에서 프로그램 제작시 실제 셋트의 2차원 화면에 컴퓨터 그래픽으로 만든 화면을 기존의 크로마키 기법으로 합성하여 3차원의 영상화면을 재현해 내는 곳은?

- ① 가상편집실                              ② 가상스튜디오
- ③ 가상녹화실                              ④ 가상녹음실

59. 매스미디어의 기능에 대한 설명으로 상관조정기능에 해당하는 것은?

- ① 변화하는 환경에 사회가 제대로 적응할 수 있도록 도와주는 매스미디어의 기능
- ② 선대의 문화적 유산을 후대에 대물림할 수 있도록 후진을 교육 양성하는 매스미디어의 기능
- ③ 사회에서 일어나는 여러 가지 사건들에 관한 정보를 수집정리하고 분배하는 기능
- ④ 사람들의 기분전환이나 휴식을 도와 사회적으로 생산성을 향상시키는 기능

60. 다음 중 음의 3요소는?

- ① 주파수, 높이, 음색                      ② 음압, 세기, 톤
- ③ 주파수, 진폭, 위상                      ④ 강약, 고저, 음색

#### 4과목 : 전자계산기 일반 및 방송설비기준

61. 정보를 기억장치에 기억 또는 읽어내는 명령을 한 후부터 실제의 정보가 기억 또는 읽기 시작할 때까지의 소요시간은?

- ① Access time                              ② Idle time
- ③ Run time                                  ④ Seek time

62. ASCII 코드에서 존(ZONE) 비트로 사용되는 비트의 수는?

- ① 1    ② 2
- ③ 3    ④ 4

63. 다음 중에서 컴퓨터 운영체제의 목적으로 부적합한 것은?

- ① 신뢰성을 향상 시킨다.
- ② 응답시간을 단축시킨다.

- ③ 사용자 편의를 극대화 시킨다.  
④ 처리능력을 증대 시킨다.
64. 마이크로컴퓨터에서 제어용 프로그램이 저장되는 곳은?  
① CPU                      ② ROM  
③ RAM                      ④ I/O Port
65. 프로그램 작성단계에서 순서도를 작성하는 시기는?  
① 문제분석과 program의 구조설계가 끝난 후  
② Source의 입력이 끝난 후  
③ program 작성이 끝난 후  
④ error debugging중
66. 2의 보수 표현 방법에 의해 10진수 36과 -72를 8비트로 올바르게 표현한 것은?  
① 00100100, 00111000                      ② 00100100, 10111000  
③ 00100100, 10110111                      ④ 10100100, 01000111
67. 여러 개의 입출력주변장치 중 어느 장치로부터 인터럽트가 발생되었는지를 CPU가 하나씩 차례로 점검하여 인터럽트를 요구한 장치를 찾아내는 방식은?  
① 데이지 체인                      ② 폴링  
③ 벡터                      ④ 우선순위
68. 기억 장치에 기억된 명령이 순서대로 중앙처리 장치에서 실행될 수 있도록 지정해 주는 레지스터는?  
① 명령 레지스터                      ② 스택 포인터  
③ 프로그램 카운터                      ④ 명령어 카운터
69. 데이터의 표현단위와 관계가 먼 것은?  
① 바이트(byte)                      ② 레코드(record)  
③ 메모리(memory)                      ④ 파일(file)
70. 주기억 장치의 속도가 중앙처리장치의 속도보다 현저히 늦을 때 명령의 수행속도는 주기억 장치의 속도에 따른 제약을 받는다. 이것을 해결하기 위한 장치는?  
① cache memory                      ② virtual memory  
③ segment memory                      ④ module memory
71. 전파통신에 관한 국제 무선협약의 영어 약칭은?  
① IMO                      ② URC  
③ UWC                      ④ IRC
72. 정보통신공사법에 있어서 공사의 종류 중 방송국설비공사가 아닌 것은?  
① 영상 음향설비                      ② 송출설비  
③ 마이크로웨이브(M/W)                      ④ 방송관리 시스템 설비
73. 470[MHz] 초과 960[MHz] 이하의 주파수 대역을 사용하고 영상 침투포락선 전력이 1[W]이하인 무선설비의 주파수 허용편차는?  
① 10[Hz]                      ② 500[Hz]  
③ 1[KHz]                      ④ 10[KHz]
74. 다음 중 방송통신 관련 기술 기준 제정기관은?  
① 전파연구소                      ② 정보통신기술협회

- ③ 정보통신부                      ④ 체신청
75. 방송법의 목적이라고 볼 수 없는 것은?  
① 방송의 자유와 독립 보장  
② 시청자의 권익 보호  
③ 민주적 여론 형성 및 국민문화의 향상 도모  
④ 방송기술의 발전과 이익 증진
76. 일반적으로 요구되는 수신설비의 조건이 아닌 것은?  
① 내부잡음이 적을 것                      ② 명료도가 충분할 것  
③ 정합이 충분할 것                      ④ 선택도가 클 것
77. 방송사업자가 그 업무를 폐업 또는 휴업하고자 하는 경우 행정 절차는?  
① 방송위원회와 정보통신부장관에게 각 각 신고하여야 한다.  
② 방송위원회와 문화관광부장관에게 각 각 신고하여야 한다.  
③ 방송위원회에 신고하여야 한다.  
④ 정보통신부장관에게 신고하여야 한다.
78. 방송위원회의 위원수는?  
① 9명                      ② 12명  
③ 16명                      ④ 20명
79. 다음 중 지상파 디지털 방송신호 중 음성신호의 대역은?  
① 20[Hz] ~ 12[KHz]                      ② 3[Hz] ~ 20[KHz]  
③ 300[Hz] ~ 3.4[KHz]                      ④ 3.4[KHz] ~ 212[KHz]
80. 다음 중 국내 지상파 디지털 텔레비전 방송의 변조 방식에 해당되는 것은?  
① FM                      ② AM  
③ SSB                      ④ 8-VSB

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 프  
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	④	②	①	②	④	②	①	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	①	②	④	③	③	①	①	①	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	④	④	②	③	③	④	④	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	②	②	②	④	④	②	④	①	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	③	①	①	①	③	②	③	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	①	④	④	③	③	②	①	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	③	③	②	①	②	②	③	③	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	③	④	③	④	③	①	①	②	④