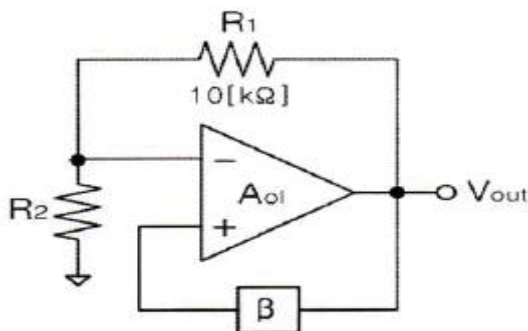


1과목 : 디지털 전자회로

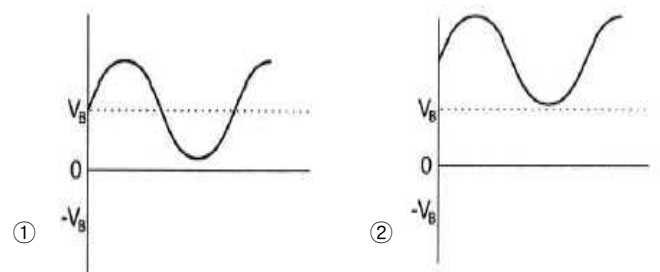
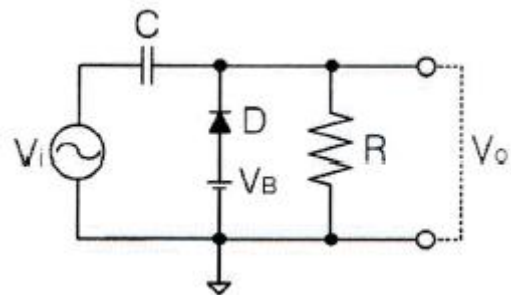
- P형과 N형 사이에 샌드위치 형태의 특별한 반도체층인 진성층을 갖고 있으며, 이 층이 다이오드의 커패시턴스를 감소시켜 일반적인 다이오드보다 고주파에서 동작하며, RF 스위칭 용으로 사용되는 다이오드는?
 ① 핀(PIN) 다이오드 ② 건(Gunn) 다이오드
 ③ 임팻(IMPATT) 다이오드 ④ 터널(Tunnel) 다이오드
- 다음 중 정전압 안정화회로의 구성요소 중 하나인 제어부 역할에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 제너다이오드 또는 건전지로 기준전압을 얻는다.
 ② 출력을 제어하고 변동분을 상쇄하여 출력전압을 항상 일정하게 한다.
 ③ 기준전압과 검출된 출력전압의 차를 제어신호로 얻는다.
 ④ 검출된 신호를 증폭하여 변동을 상쇄할 수 있는 극성의 신호를 제어소자에 가한다.
- 이미터접지 트랜지스터 증폭기회로에서 입력신호와 출력신호의 전압 위상차는 얼마인가?
 ① 90° 의 위상차가 있다. ② 180° 의 위상차가 있다.
 ③ 270° 의 위상차가 있다. ④ 360° 의 위상차가 있다.
- 이미터 전류를 1[mA] 변화시켰더니 컬렉터 전류의 변화는 0.96[mA] 였다. 이 트랜지스터 β 는 얼마인가?
 ① 0.96 ② 1.04
 ③ 24 ④ 48
- 다음 중 적분기에 사용되는 콘덴서의 절연저항이 커야하는 이유로 옳은 것은?
 ① 연산의 정밀도를 높이기 위하여
 ② 연산이 끝나면 전하를 방전시키기 위하여
 ③ 단락시켜도 잔류전압이 방전 안되기 때문에
 ④ 회로 동작이 복잡해지기 때문에
- 다음 중 이상적인 연산증폭기(OP-AMP)가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?
 ① 입력 임피던스가 무한대
 ② 대역폭이 무한대
 ③ 전압이득이 무한대
 ④ 입력 오프셋(Offset) 전압이 무한대
- 다음 그림은 윈 브리지 발진기의 블록도이다. 발진하기 위한 저항 R_2 의 값은?

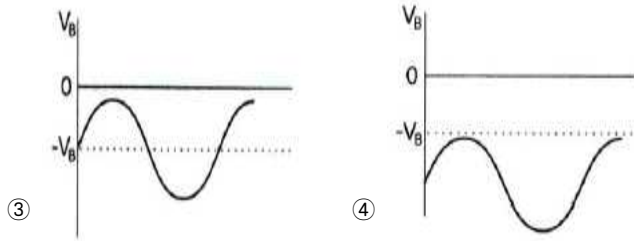


- ① $5\text{[k}\Omega\text{]}$ ② $10\text{[k}\Omega\text{]}$
 ③ $20\text{[k}\Omega\text{]}$ ④ $30\text{[k}\Omega\text{]}$

- 다음 중 클랩(Clapp) 발진기의 특징이 아닌 것은?
 ① 콜피츠 발진기를 변형한 것이다.
 ② 발진주파수가 안정하다.
 ③ 발진주파수 범위가 작다.
 ④ 발진출력이 크다.
- 다음 중 아날로그 진폭 변조 방식의 종류가 아닌 것은?
 ① DSB-LC(DSB-TC) ② DSB-SC
 ③ FM ④ SSB
- 다음 펄스 변조 방식 중 연속레벨 변조방식과 관련이 없는 것은?
 ① PAM ② PWM
 ③ PCM ④ PPM
- 다음의 회로 구성도로 동작하는 변복조 방식은?

 ① 2-PSK ② QPSK
 ③ 8-PSK ④ OQPSK
- 다음 중 위상 고정 루프(PLL : Phase Locked Loop)를 구성하는 내부 회로가 아닌 것은?
 ① 전압 제어 발진기 ② 발진 제어 전압 발생기
 ③ 위상 비교기 ④ 저역 통과 필터
- 다음 회로에 정현파가 입력될 때 출력 파형으로 맞는 것은?
 (단, V_B 는 정현파의 진폭보다 크며, 다이오드는 이상적인 다이오드라고 가정한다.)





14. 다음 2진수의 뺄셈 결과로 맞는 것은?

$$(1002)_2 - (0100)_2$$

- ① $(0011)_2$ ② $(0100)_2$
③ $(0101)_2$ ④ $(0110)_2$

15. 4진수 231.3을 7진수로 변환하면?

- ① 45.5151 ② 45.5252
③ 63.5151 ④ 63.5252

16. 다음 중 부울 대수의 법칙이 아닌 것은?

- ① 항등법칙 ② 동일법칙
③ 복원법칙 ④ 감산법칙

17. 논리식 $A(A+B+C)$ 를 간략화한 것으로 옳은 것은?

- ① 1 ② 0
③ $A+B+C$ ④ A

18. 8비트의 링카운터를 설계할 때 최소로 필요한 플립플롭의 수는?

- ① 4 ② 8
③ 16 ④ 32

19. 다음 중 레지스터의 주 기능에 해당하는 것은?

- ① 스위칭 기능 ② 데이터의 일시 저장
③ 펄스 발생기 ④ 회로 동기장치

20. 다음 중 DRAM의 구조에서 존재하지 않는 동작은 무엇인가?

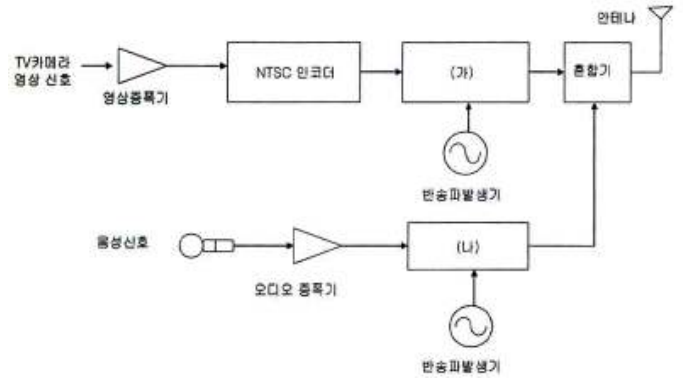
- ① 쓰기 모드 ② 읽기 모드
③ 래치(Latch) ④ 재충전

2과목 : 방송통신 기기

21. 다음 중 ATSC 전송방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① ATSC 전송시스템은 NTSC 주파수 대역을 기본으로 하고 있다.
② 송수신기 구현이 용이하고, 이동수신 측면에서 우수하다.
③ 디지털 신호를 심볼화하여 VSB 변조를 하며, 지상파 방송의 경우 8-VSB 방식을 사용한다.
④ 8-VSB 방식은 6[MHz] 대역폭에 약 19.39[Mbps]의 데이터를 전송할 수 있다.

22. 다음 그림은 NTSC TV 신호의 송신 과정이다. (가), (나)에 들어가는 할 기기로 옳은 것은?



- ① (가) : AM 변조기 (나) : FM 변조기
② (가) : FM 변조기 (나) : AM 변조기
③ (가) : PM 변조기 (나) : AM 변조기
④ (가) : 전력증폭기 (나) : 혼합기

23. 다음 중 디지털 변조방식이 아닌 것은?

- ① 진폭 편이 키잉(ASK) ② 주파수 편이 키잉(FSK)
③ 직교 진폭 변조(QAM) ④ 진폭 변조(AM)

24. 두 개의 신호에 대한 전력비가 10[dB]의 차이가 났을 때 P_2/P_1 의 비율 값은 얼마인가?

- ① 10 ② 3
③ 6 ④ 2

25. 다음 중 국내 FM 방송 송신 안테나에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 88[MHz]~108[MHz]의 주파수 대역을 사용한다.
② 서비스 지역의 지형이나 대상에 따라 원편파나 직선편파를 사용한다.
③ 소전력용으로는 야기안테나를 사용한다.
④ 주로 무지향성의 다이폴 안테나를 사용한다.

26. 다음 중 FM 변조 방식으로 적당하지 않은 것은?

- ① 가변 용량 다이오드 방식 ② 포스터 실리 방식
③ 가변 인덕턴스 방식 ④ 암스트롱 방식

27. 다음 중 라디오 음원으로 사용했을 때 가장 좋은 음질을 사용할 수 있는 코딩은?

- ① WAV ② MP3
③ MUSICAM ④ MP2

28. TV 신호 크기는 IRE 단위로 표시한다. 수평동기신호는 몇 [IRE]이고, 크기는 몇 [Vpp]인가?

- ① -40[IRE], 0.286[Vpp] ② -40[IRE], 0.333[Vpp]
③ -50[IRE], 0.667[Vpp] ④ -50[IRE], 0.714[Vpp]

29. 비디오 스위처에서 영상의 색상 차이를 이용하여 움직이는 피사체를 다른 화면에 합성할 때 사용하는 이펙트 키는?

- ① 크로마 키 ② 루미넌스 키
③ 리니어 키 ④ 매트 키

30. 30[kHz]의 대역폭을 갖는 신호 전송시 PCM에서 요구되는 최소의 표본화 주파수는?

- ① 30[kHz] ② 40[kHz]
③ 60[kHz] ④ 80[kHz]

31. 다음 전송케이블 중 가장 큰 대역폭을 갖는 것은?
 ① 평형대케이블 ② 동축케이블
 ③ 광케이블 ④ UTP케이블
32. 특성 임피던스 $Z_0=50[\Omega]$ 의 선로에 부하 저항으로 $75[\Omega]$ 을 연결한 경우 정재파비(VSWR) 값은 얼마인가?
 ① 0.2 ② 0.4
 ③ 1 ④ 1.5
33. 다음 중 동기신호에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 영상카메라를 주사할 때와 동일한 주사를 수상기에서도 할 수 있도록 한다.
 ② 동기신호가 맞지 않으면 화면은 정상이나 음성에 문제가 생긴다.
 ③ 동기신호에는 수평동기신호와 수직동기신호가 있다.
 ④ 동기신호는 영상신호가 나타나지 않는 귀선기간에 삽입한다.
34. 웨이브폼모니터에서 아날로그 합성 영상신호의 진폭은 동기신호를 포함하여 몇 [IRE]의 범위를 갖는가?
 ① 100[IRE] ② 140[IRE]
 ③ 200[IRE] ④ 240[IRE]
35. 다음 중 위성통신의 특징이 아닌 것은?
 ① 광대역 통신회선을 구성할 수 있다.
 ② 재난시 비상망 구축이 어렵다.
 ③ 비교적 높은 신뢰성의 통신을 할 수 있다.
 ④ 통신회선 구성에 신속성과 유연성이 있다.
36. 다음 중 정지 방송위성과 관제 제어국의 특징으로 맞지 않는 것은?
 ① 약 36,000[km]의 먼 거리이다.
 ② 각도와 거리 변화율이 매우 작다.
 ③ 궤도 결정은 위성에 탑재된 중계기를 사용하여 거리와 거리 변화율을 측정하여 얻는다.
 ④ 위성의 궤도는 시간차만을 이용하여 결정된다.
37. 다음 중 웨이브폼 모니터로 측정하기에 가장 용이한 것은?
 ① 색도신호의 위상 ② 색도신호의 지연왜곡
 ③ 수평동기펄스 ④ TV신호의 주파수
38. NTSC TV 색 신호의 위상을 측정하는 장비는?
 ① 벡터스코프(Vector Scope)
 ② 웨이브폼 모니터(Waveform Monitor)
 ③ 스펙트럼 분석기(Spectrum Analyzer)
 ④ TV 신호 측정기(TV Signal Meter)
39. 다음 중 송신기에서 부하변동에 따른 주파수의 변동을 방지하기 위하여 A급 증폭기를 사용하는 회로는?
 ① 발진 증폭부 ② 완충 증폭부
 ③ 주파수 채배기 ④ 전력 증폭기
40. 송신기의 디지털 변조방식 중 2비트로 구성된 4개의 신호를 90도 위상차를 갖도록 할당하여 변조하는 방식은?
 ① ASK ② FSK

③ PCM

④ QPSK

3과목 : 방송미디어 개론

41. 200[W]를 dBm로 환산한 레벨 값은?
 ① 33[dBm] ② 53[dBm]
 ③ 200[0] ④ 300[dBm]
42. "음향 5.1채널"에 포함되는 6개의 채널에서 다른 5개 채널과 구분되는 ".1" 채널은 다음 중 무엇인가?
 ① 좌측 ② 좌측 서라운드
 ③ 중앙 ④ 저대역효과 채널
43. 아날로그방송 신호에서 수평토피파의 주파수가 15,750[Hz]이며, 귀선기간이 18[%]일 때 1회 유효주사선 시간은 약 얼마인가?
 ① 3[μs] ② 16[μs]
 ③ 52[μs] ④ 63[μs]
44. NTSC TV 신호에서 Baseband 신호란 어떤 신호인가?
 ① 프레임 신호 ② 필드신호
 ③ 싱크신호 ④ 콤포지트신호
45. 다음 중 화상을 구성하는 최소의 단위는?
 ① Pixel ② Frame
 ③ Resolution ④ Cut
46. 최고 주파수 20,000[Hz] 오디오를 10초간 저장하기 위해서 필요한 데이터량은? [단, 샘플링 주파수는 나이퀴스트 이론에 의한 최소주파수를 사용하며 A/D(아날로그/디지털) 변환기는 16비트이다.]
 ① 200[kbyte] ② 400[kbyte]
 ③ 800[kbyte] ④ 2[Mbyte]
47. 다음 중 집적 회로에 의해서 구성된 활상 소자는?
 ① 플럼비콘 ② CCD
 ③ 세티콘 ④ 아이코너 스크프
48. 다음 중 미디어가 잘못 짝지어진 것은?
 ① 신문 - 인쇄미디어 ② 전화 - 음향미디어
 ③ TV - 멀티미디어 ④ Telegram - 영상미디어
49. 다음 중 전통적인 인쇄 신문에서 전산사식의 글자모양에 덧붙여 그래픽, 사진 등을 함께 편집·처리하여 출판하는 자동화된 신문제작시스템을 말하는 것은?
 ① CTS ② CAD
 ③ ATM ④ CAM
50. 다음 중 조명의 기능으로 가장 부적절한 것은?
 ① 적정 조도를 만든다. ② 명암 대비를 만든다.
 ③ 주파수 특성을 좋게 한다. ④ 입체감과 질감을 만든다.
51. 인터넷방송 기술에서 클라이언트와 서버가 일대일로 연결하는 방식으로, 클라이언트가 직접 미디어 서버에 접속하여 방송을 보는 전송방식은?
 ① 푸시 기술 ② 스트리밍 기술

- ③ 유니캐스트 기술 ④ 멀티캐스트 기술
52. 인터넷에서 E-mail 이용시 메일 서버에서 메일을 받기 위한 프로토콜은?
 ① POP3 ② HTTP
 ③ NNTP ④ SMTP
53. 다음 중 지상파방송과 비교하여 위성방송의 특징이 아닌 것은?
 ① 지상파 방송에 비해 낙도와 산간지역 등의 서비스에 유리하다.
 ② 방송 및 통신 채널의 설치와 변경이 용이하다.
 ③ 10[GHz]이상 주파수를 사용하는 경우 강우에 강하다.
 ④ 전국에 동일한 방송서비스를 제공할 수 있다.
54. 11.766[GHz] 주파수의 위성방송 신호를 수신할 경우 LNB의 수신 입력 주파수는? [단, LNB의 L.O(Local Oscillator) 주파수는 10.75[GHz]이다.]
 ① 22.516[GHz] ② 12.732[GHz]
 ③ 7.9466[GHz] ④ 1.016[GHz]
55. 우리나라의 디지털 지상파방송(DTV) 시스템에서 HDTV 방송인 경우 비디오신호 부호화 방식은?
 ① MPEG-2, MP@ML ② MPEG-2, MP@HL
 ③ MPEG-4, MP@ML ④ MPEG-4, MP@HL
56. 다음 중 전송매체에 따른 디지털 방송의 분류에 해당되지 않는 것은?
 ① 지상파 디지털 TV ② 디지털 위성 방송
 ③ 종합디지털 방송 ④ 디지털 CATV
57. 압축된 화상 데이터를 재생하는 신호 표현방식이 아닌 것은?
 ① 계층재생방식 ② 원격재생방식
 ③ 점진재생방식 ④ 순차재생방식
58. 디지털 컴포넌트 영상신호(ITU-R Rec.709, HDTV급)의 표본화주파수(취도신호기준)는?
 ① 71.25[MHz] ② 72.25[MHz]
 ③ 73.25[MHz] ④ 74.25[MHz]
59. 다음 중 모르스 부호처럼 발생률이 높은 데이터에는 짧은 부호를 할당하고, 발생률이 낮은 데이터에는 긴 부호를 할당하여 압축율을 높이는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 가변장 부호화 ② 이산 코사인 변환
 ③ 리드 솔로몬 부호화 ④ 영상신호 부호화
60. 지향 특성에 의한 위성 안테나 분류에 있어서 원점을 중심으로 모든 방향으로 동일한 전계 패턴을 갖는 안테나는?
 ① 단일 지향성 ② 방향성(Omni-Directional)
 ③ 등 방향성(Isotropic) ④ 양 방향성

4과목 : 전자계산기 일반 및 방송설비기준

61. 다음 중 컴퓨터의 기본 구조에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① CPU는 컴퓨터의 특성과 성능을 결정한다.
 ② 주기억장치는 레지스터보다 액세스 속도가 빠르다.

- ③ 입, 출력 장치는 별도의 인터페이스 회로가 필요하다.
 ④ 보조 저장 장치는 영구 저장 능력을 가지고 있다.
62. 산술 및 논리 연산의 결과를 일시적으로 기억하는 레지스터는?
 ① Instruction 레지스터 ② Status Flag 레지스터
 ③ Accumulator 레지스터 ④ Address 레지스터
63. 8비트로 표현되는 부호와 절대치(Signed Magnitude)의 방식에서 -50을 한 비트 우측으로 산술적 시프트 시키면 어떻게 표시되는가?
 ① 01011001 ② 10110010
 ③ 10011001 ④ 1 1000 0100 1011
64. 컴퓨터에서 음수를 표현하는 방법이 아닌 것은?
 ① Signed Magnitude 표현법
 ② Signed Code 표현법
 ③ Signed-1's Complement 표현법
 ④ Signed-2's Complement 표현법
65. 다음 보기는 운영체제의 어떤 자원 관리 기능에 대한 설명인가?

• 프로세스에게 기꺼움공간을 할당하고 회수하는 작업 등을 담당한다.
 • 기억공간이 사용 가능할 때, 어떤 프로세스를 기억장치에 로드(Load) 할 것인가를 결정한다.

 ① 디스크 관리 기능 ② 입출력 장치 관리 기능
 ③ 프로세스 관리 기능 ④ 기억장치 관리 기능
66. 다음 중 운영체제가 관리하는 리소스의 종류가 아닌 것은?
 ① 주기억장치 ② 그래픽 카드
 ③ 프로세서 스케줄 ④ BIOS
67. 김씨는 인터넷에서 소프트웨어를 다운 받아 사용하는데, 30일이 되는 날 '프로그램을 실행시키려면 금액을 지불하고 사용하라'는 메시지를 받았다. 김씨가 사용한 소프트웨어는 무엇인가?
 ① 데모 프로그램 ② 상용 프로그램
 ③ 프리웨어 프로그램 ④ 셰어웨어 프로그램
68. 다음 중 고급언어로 쓰여진 프로그램을 컴퓨터에서 수행될 수 있는 저급의 기계어로 번역하는 것은?
 ① C 언어 ② 포트란
 ③ 컴파일러 ④ 링커
69. 다음 중 프로그램카운터의 기능에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 다음에 수행할 명령의 주소를 기억하고 있다.
 ② 데이터가 기억된 위치를 지시한다.
 ③ 기억하거나 읽은 데이터를 보관한다.
 ④ 수행 중인 명령을 기억한다.
70. 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
71. 방송되는 사항의 종류 · 내용 · 분량 · 시각 · 배열을 정하는 것을 무엇이라 하는가?
① 방송 ② 방송프로그램
③ 방송편성 ④ 방송사업
72. 방송법에 규정된 방송사업의 종류는?
① 공중방송사업, 종합유선방송사업, 위성방송사업, 자가방송사업
② 지상파방송사업, 종합유선방송사업, 위성방송사업, 방송채널사용사업
③ 초단파방송사업, 라디오방송사업, TV방송사업, CATV방송사업
④ 공중파방송사업, 유선방송사업, 위성방송사업, 방송전송망사업
73. 다음 중 방송사업의 허가 · 승인 · 등록 등에 관한 사항으로 옳바른 것은?
① 지상파 방송사업 - 승인 ② 방송채널 사용 사업 - 허가
③ 위성 방송사업 - 등록 ④ 전송망 사업 - 등록
74. 우리나라 지상파 디지털방송(DTV)용 무선설비에서 휘도신호(Y) 블록 4개와 색차신호(Cb, Cr) 블록 각 한 개씩으로 구성된 영상신호 형식은?
① 4:2:0 ② 4:2:1
③ 2:1:4 ④ 2:1:1
75. 다음 중 방송 공동수신 안테나 시설에서 수신안테나 설치방법으로 옳지 않은 것은?
① 지상파방송, 위성방송 신호를 수신할 수 있도록 안테나를 구성하여 설치하여야 한다.
② 둘 이상의 건축물이 하나의 단지를 구성하고 있는 경우에는 한 조의 수신안테나를 설치하여 공동으로 사용할 수 있다.
③ 수신안테나는 벼락으로부터 보호될 수 있도록 설치하되, 피뢰시설과 30[cm] 이상의 거리를 두어야 한다.
④ 수신안테나를 지지하는 구조물은 풍(風)하중을 견딜 수 있도록 견고하게 설치하여야 한다.
76. 다음 중 증폭기의 기준에 가장 적합한 것은?
① 등화기로 출력신호 레벨을 등화할 수 있을 것
② 텔레비전 방송신호를 균일하게 증폭할 수 있을 것
③ 감쇠기로 출력신호 레벨을 감쇠할 수 있을 것
④ 공급되는 전원을 자동으로 차단할 수 있을 것
77. 중계유선방송 및 음악유선방송의 질적수준에 있어 누설전자파는 216[MHz] 초과인 경우에 몇 [dBμV/m] 이하를 만족해야 하는가? (단, 3[m] 거리에서 측정 시)
① 30 ② 35
③ 43 ④ 48
78. 입력신호 에너지를 간선에서 지선으로 불균등하게 분리시키는 장치를 분기기라 하는데 종단 저항값은?
① 600[Ω] ② 75[Ω]
③ 100[Ω] ④ 10[Ω]

79. 맨홀 또는 핸드홀의 설치기준에서 맨홀 또는 핸드홀 간의 거리는?
① 244[m] 이내 ② 246[m] 이내
③ 264[m] 이내 ④ 268[m] 이내
80. 방송법에서 규정하는 2년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 해당하는 벌칙 사항은?
① 법령 규정에 위반하여 방송편성에 관하여 규제나 간섭을 한 자
② 방송편성 규약을 제정하지 않은 자
③ 법규정에 의한 시정명령을 위반한 자
④ 대통령령을 위반하여 협찬고지를 한 자

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