2014년05월31일년 정보통신산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 디지털전자회로	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	①	④	③	②	④	③	③	②	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	④	①	④	①	①	①	①	②	④

【2과목 : 20문제】 정보통신기기	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	③	④	①	④	③	②	③	④	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	②	④	①	②	②	③	④	①	④	④

【3과목 : 20문제】 정보전송개론	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	④	④	③	④	④	②	④	①	②	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	①	②	③	②	③	③	④	③	②

【4과목 : 20문제】 전자계산기일반 및 정보설비 기준	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	③	②	③	③	①	③	④	①	③
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	①	①	①	③	④	③	①	②	①	④

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 디지털전자회로 (20문제)

1. 전원공급기를 처음 켰을 때 발생할 수 있는 서지전류로 인하여 발생되는 손상은 어떤 방법으로 막는 것이 바람직한가?

❶ 여러 개의 다이오드를 병렬로 연결하고 이들 각 다이오드와 직렬로 낮은 값의 저항을 연결한다.

② 여러 개의 다이오드를 직렬로 연결한다.

③ 여러 개의 다이오드를 직렬로 연결하고 마지막 다이오드에 낮은 값의 캐패시터를 연결한다.

④ 변압기의 1차측에 퓨즈를 직렬로 연결한다.

2. 다음 중 전원 정류회로의 리플 함유율을 적게 하는 방법으로 틀린 것은?

❶ 출력측 평활형 콘덴서의 정전용량을 작게 한다.

② 평활형 초크 코일의 인덕턴스를 크게 한다.

③ 입력측 평활용 콘덴서의 정전용량을 크게 한다.

④ 교류입력전원의 주파수를 높게 한다.

3. 다음 중 다이오드를 사용한 정류회로에 대한 설명으로 틀린 것은?

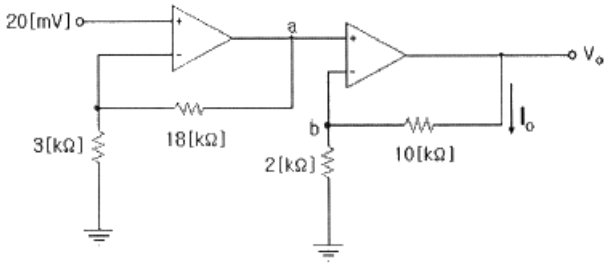
① 평활형 초크 코일의 삽입장소에 따라 험(Hum)을 작게 할 수 있다.

② 다이오드 내부저항이 클수록 전압변동률이 나빠진다.

③ 3상 반파정류회로의 경우 출력측에 전원주파수의 3배 주파수가 나타난다.

❹ 부하 임피던스가 낮을수록 리플함유율이 작아진다.

4. 다음 그림의 회로는 두 개의 비반전 증폭기를 종속 접속한 것이다. 저항 10[kΩ]에 흐르는 전류 I_o는 몇 [μA]인가? (단, 각 연산증폭기는 이상적이다.)



① 25[μA]

② 50[μA]

❸ 70[μA]

④ 120[μA]

5. 이미터접지 트랜지스터 증폭기회로에서 입력신호와 출력신호의 전압 위상차는 얼마인가?

① 0°의 위상차가 있다.

❷ 180°의 위상차가 있다.

③ 90°의 위상차가 있다.

④ 270°의 위상차가 있다.

6. 0.1[V]의 교류 입력이 10[V]로 증폭되었을 때 증폭도는 몇 [dB]인가?

① 10[dB]

② 20[dB]

③ 30[dB]

❹ 40[dB]

7. 다음 중 발진주파수의 변동원인과 관계없는 것은?

① 전원 전압의 변동

② 부하의 변동

❸ 건전지 충전의 변화

④ 주위 온도의 변화

8. 수정 발진회로에서 수정 진동자의 전기적 직렬 공진 주파수를 f_s, 병렬 공진 주파수를 f_p 라 할 때, 가장 안정된 발진을 하기 위한 조건은? (단, f_a 는 발진 주파수이다.)

① $f_p < f_a < f_s$

② $f_a = f_s$

❸ $f_s < f_a < f_p$

④ $f_a = f_p$

9. 수정발진기에서 발진자가 어떤 임피던스 상태일 때 안정된 발진상태를 나타내는가?

① 용량성

❷ 유도성

③ 저항성

④ 어떤 상태든지 상관없다.

10. PCM에서 미약한 신호는 진폭을 크게 하고 진폭이 큰 신호는 진폭을 줄이는 기능을 무엇이라 하는가?

① 프리엠퍼시스(Pre-emphasis)

❷ 압신(Companding)

③ 디엠퍼시스(De-emphasis)

④ FM 복조시의 리미팅(Limiting)

11. 다음 중 PCM에 관한 일반적인 설명으로 틀린 것은?

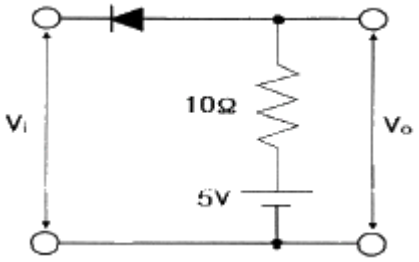
① S/N비가 좋다.

② 넓은 주파수 대역을 차지한다.

③ 신호파를 표본화(Sampling)한다.

❹ 잡음에 대해서 극히 약한 방식이다.

12. 클리핑(Clipping) 회로에서 입력이 V_i= 6sin(200t)[V]인 경우 출력 전압 V_o의 최고치 전압은?



① 2[V]

② 3[V]

③ 4[V]

❹ 5[V]

13. 다음 중 슈미트 트리거 회로의 응용으로 적합하지 않은 것은?

❶ 톱니파 발생회로

② 구형파 발생회로

③ A-D 변환회로

④ 전압비교 회로

14. 다음과 같은 논리 함수를 구현할 때 최소의 게이트를 사용할 수 있도록 단순화시킨 것으로 맞는 것은?

$$V = \overline{A} \cdot C + \overline{A} \cdot B + A \cdot \overline{B} \cdot C + B \cdot C$$

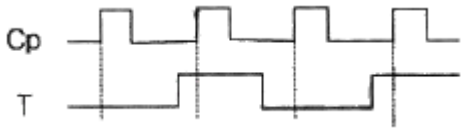
① $V = \overline{B} \cdot C + B \cdot C + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C}$

② $V = C + \overline{B} \cdot C$

③ $V = A \cdot C + \overline{A} \cdot B + \overline{A} \cdot C$

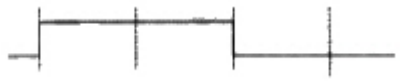
❹ $V = C + \overline{A} \cdot B$

15. 다음과 같은 파형을 클록(Cp)형 T 플립플롭에 가하였을 때, 출력 파형으로 맞는 것은? (단, T 플립플롭은 상승 엣지(Edge)에서 동작하고 클록이 입력되기 전의 T 플립플롭의 출력은 0이다.)



❶ 출력 

② 출력 

③ 출력 

④ 출력 

16. 레지스터 A에 1011101, 레지스터 B에 1101100이 저장되어 있다. 두 수의 EX-OR 연산 결과는?

❶ 0110001

② 1001100

③ 1001110

④ 1111101

17. 다음 중 비동기식 카운터의 플립플롭 구성에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 플립플롭 2개를 사용하여 16진 카운터 계수를 나타낸다.

② T 플립플롭으로 구성한다.

③ J-K 플립플롭으로 구성할 때 입력 J=K=1로 한다.

④ T 플립플롭으로 구성할 때 입력 T=1로 하여 Toggle 상태로 한다.

18. 다음 중 기억상태를 읽는 동작만 할 수 있는 메모리는?

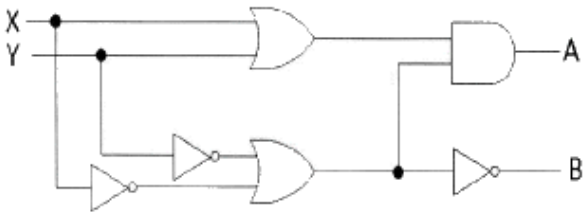
❶ ROM

② Address

③ RAM

④ Register

19. 다음 그림과 같은 논리 회로는 어떤 기능을 수행하는가?



① 일치 회로
❷ 반가산기
③ 전가산기
④ 반감산기

20. 다음 중 비교회로(Comparator)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 2개의 입력을 비교하여 비교한 결과를 출력에 나타내는 회로이다.
② 출력의 종류는 3가지이다.
③ 2개의 입력이 같은 값일 때 출력은 배타적 NOR(XNOR)로 표시된다.
❹ 2개의 입력이 다른 값일 때 출력은 배타적 OR(XOR)로 표시된다.

【2과목】 정보통신기기 (20문제)

21. 정보통신 시스템에서 데이터 전송 시에 발생하는 에러의 검출, 정정 등을 담당하는 장치는?

❶ 전송 제어 장치
② 회선 제어 장치
③ 신호 제어 장치
④ 중앙 처리 장치

22. DTE와 DCE를 상호 연결하기 위해 기계적, 전기적, 기능적, 절차적인 조건들을 표준화한 것은?

① 토폴로지
② DCC 아키텍처
❸ DTE/DCE 인터페이스
④ 참조 모형

23. 다음 중 정보 단말기의 기능에 속하지 않는 것은?

① 송 · 수신 제어 기능
② 출력 변환 기능
③ 에러 제어 기능
❹ 다중화 기능

24. 모뎀의 기능 중에서 디지털신호가 '1'이나 '0'이 계속되는 것을 방지하는 것은?

❶ 스크램블 기능
② 타이밍 기능
③ 등화 기능
④ 테스트 기능

25. 다음 중 DSU의 기능이 아닌 것은?

① 신호 파형의 변환
② 신호 전송 속도의 변환
③ 제어 신호의 삽입
❹ 에러 검출 및 정정

26. 다음 중 PSTN의 전송구간에서 신호가 바르게 된 것은?

① 컴퓨터 → 모뎀 : 아날로그 신호
② 모뎀 → 모뎀 : 디지털 신호
❸ 모뎀 → 컴퓨터 : 디지털 신호
④ 컴퓨터 → 컴퓨터 : 아날로그 신호

27. 비트 단위의 다중화에 사용되고, 시간 슬롯이 낭비되는 경우가 많이 발생하는 다중화는?

① 주파수 분할 다중화
❷ 동기식 시분할 다중화
③ 비동기식 시분할 다중화
④ 코드 분할 다중화

28. 다음 중 OSI Layer 계층과 네트워크 기기 간의 연결이 올바른 것은?

① Transfer Layer - Repeater
② Network Layer - Hub
❸ Data Layer - Bridge
④ Physical Layer - Router

29. 네트워크 장비 중 경로 결정(Path Determination)과 스위칭(Switching) 기능을 가진 장비는?

① 허브(Hub)
② 리피터(Repeater)
③ 트랜시버(Transceiver)
❹ 라우터(Router)

30. 다음 영상통신기기 중 카메라에 사용되는 센서로 노출된 이미지를 전기적인 형태로 바꾸어 전송 또는 저장하는 역할을 담당하는 것은?

① SSD
❷ CCD
③ MHS
④ ROM

31. 디지털 전송방식 중 Run-Length 부호화 방식의 압축률은 얼마인가? (단, 전 화소수 : 200, 부호화 Bit수 : 2)

① 50
❷ 100
③ 200
④ 300

32. 다음 중 VoIP 서비스에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 음성과 데이터를 하나의 망으로 전송한다.
② IP(인터넷 프로토콜)과 연계되어 다양한 부가서비스 제공이 가능하다.
③ 기존의 데이터망을 이용하므로 통신요금이 저렴하다.
❹ 각 통화는 회선을 독점으로 점유하여 대역폭 사용이 비효율적이다.

33. 다음 중 동영상 압축전송 기술로 디지털 TV 방송 서비스를 지원하지 않는 것은?

❶ 돌비(Dolby Digital)
② H.264
③ MPEG2
④ MPEG4

34. 반파장 다이폴 안테나의 도파기 길이가 15[cm]라 한다면, 이 안테나의 고유주파수는 얼마인가? (단, 전파속도는 3×10^8[m/sec]로 한다.)

① 0.5[GHz]
❷ 1[GHz]
③ 2[GHz]
④ 3[GHz]

35. 다음 설명에 해당하는 위성서비스는?

> 소형 안테나(직경 약 0.6[m]~2.4[m])를 사용하여 지구국을 통한 데이터통신 위성서비스

① 디지털 위성서비스
❷ VSAT 서비스
③ 종합디지털 방송(ISDM) 서비스
④ GMPCS 서비스

36. 지구와 정지위성까지의 거리가 약 36,000[km]라고 할 때 지구에서 발사한 전파가 위성에서 중계되어 지구까지 돌아오는 시간은 대략 얼마인가? (단, 위성 중계기 내에서의 지연시간은 무시하고, 전파속도는 3×10^8[m/sec]로 한다.)

① 120[ms]
② 360[ms]
❸ 240[ms]
④ 180[ms]

37. 2010년 6월에 발사되어 한반도 주변 기상 및 해양관측, 위성통신 임무를 수행하고 있는 천리안 위성의 궤도는?

① 랜덤 궤도
② 극지 궤도
③ 저 궤도
❹ 정지 궤도

38. 샤논의 통신용량 공식에서 통신용량은 대역폭에 몇 배 비례하는가?

❶ 1배
② 1.5배
③ 2배
④ 3배

39. 일반적으로 동영상을 자연스럽게 보이기 위해 1초당 몇 개 이상의 프레임을 보여주어야 하는가?

① 1
② 5
③ 15
❹ 30

40. 다음 중 HDTV의 특징이 아닌 것은?

① 주사선 수가 1,125개이다.

② 화면 종횡비가 9 : 16이다.

③ 음성신호 변조가 디지털 방식이다.

❹ 영상신호 변조방식은 ASK 변조방식이다.

【3과목】 정보전송개론 (20문제)

41. 표본화 주파수가 10[kHz]이고 원신호 파형의 주파수가 1[kHz]라면, 1주기당 PAM 신호는 몇 개인가?

① 1개

② 2개

③ 5개

❹ 10개

42. 디지털 방송과 휴대 인터넷 등의 고속전송시스템에서 가장 적합한 다중화 방식은?

① STDM

② FDM

③ TDM

❹ OFDM

43. WDM에서 사용되는 레이저(Laser) 광의 특징이 아닌 것은?

① 고휘도(高輝度)

② 지향성(指向性)

❸ 열광(熱光)

④ 편광현상(偏光現像)

44. 하나의 광섬유에 다수의 광신호를 전송하기 위해 광신호를 결합하는 수동 광소자는?

① 광감쇠기(Optical Attenuator)

② 광변조기(Optical Modulator)

③ 광아이솔레이터(Optical Isolator)

❹ 광커플러(Optical Coupler)

45. 5[dBm] 레벨의 신호가 전송 매체상의 A지점, B지점, C지점을 거쳐서 D지점까지 전달되는 경우, A지점-B지점간에서 3[dB]의 손실이 발생하고, B지점-C지점 사이에서는 증폭기가 있어서 7[dB]의 이득이 있고, C지점-D지점간에 3[dB]의 손실이 발생한다면, D지점에서의 신호의 전력 레벨은?

① 0[dBm]

② 1[dBm]

③ 3[dBm]

❹ 6[dBm]

46. 지상 마이크로파 통신시스템 구성요소가 아닌 것은?

① 변복조 장치

❷ 광검출기

③ 송수신 장치

④ 중계 장치

47. 이동통신망에서 기지국(BS)의 서비스 제공 가능지역(Service Coverage)을 확대하는 방법으로 알맞지 않은 것은?

① 기지국(BS)의 송신 출력을 높인다.

② 기지국(BS)의 안테나 높이를 증가시킨다.

③ 중계기(Repeater)나 반사기(Reflector)를 사용하여 전파 음영지역(Coverage Hole)을 제거한다.

❹ 기지국(BS)의 수신기의 수신 한계 레벨(Threshold Sensitivity)를 증가시킨다.

48. 광섬유에서의 신호원은 무엇인가?

❶ 빛

② 무선파

③ 극초단파

④ 초단파

49. 다음 중 No.7 CCS(Common Channel Signaling)의 장점이 아닌 것은?

① 신호와 이용자 정보의 동시전달이 망 접속의 설정과 동시에 가능, 호 접속 상태와 무관하므로 통화 중에도 신호전송이 가능하다.

❷ 통화로와 신호로가 개별회선에 중첩되는 방식으로 전송로 사용이 효율적이다.

③ 새로운 서비스와 부가 서비스의 도입을 포함하는 새로운 요구에 대해서 커다란 유연성을 갖는다.

④ 단일 64[kbps] 채널로 거의 1,000개 이상의 이용자 정보 채널을 동시에 제어할 수 있는 집중화된 신호장비를 사용하기 때문에 개별 채널 방식에 비해 경제적이다.

50. 다음 중 동기식 전송방식이 아닌 것은?

① 비트 동기방식
② 문자 동기방식
❸ 스트로브 동기방식
④ 프레임 동기방식

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

51. HDLC(High-Level Data Link Control) 프로토콜의 전송방식은?

① 문자(중심)방식
② 바이트(중심)방식
❸ 비트(중심)방식
④ 혼합동기방식

52. 문자 동기 전송방식에서 SYN 문자의 기능은?

❶ 수신측이 문자 동기를 맞추도록 한다.
② 데이터의 완료를 표시한다.
③ 데이터의 시작을 표시한다.
④ 질의가 끝났음을 알린다.

53. OSI 모델의 7계층 중 암호화 및 데이터 압축 등을 수행하는 계층은?

① 응용 계층
❷ 표현 계층
③ 전송 계층
④ 세션 계층

54. 다음 중 비트방식의 데이터링크 프로토콜이 아닌 것은?

① SDLC
② HDLC
❸ BSC
④ LAP-B

55. 인터넷망에서 노드 역할을 하고 있는 Router의 기능은 OSI 7 Layer의 참조모델에서 보면, 어떤 계층의 기능을 주로 수행하는가?

① 데이터링크 계층
❷ 네트워크 계층
③ 전송 계층
④ 응용 계층

56. TCP(Transmission Control Protocol)를 사용하는 애플리케이션과 잘 알려진 서버포트 번호연결이 잘못된 것은?

① Telnet - 23
② SMTP - 25
❸ FTP - 18
④ HTTP - 80

57. IP address 체계의 C class의 기본 서브넷 마스크에 해당하는 것은?

① 255.0.0.0
② 255.255.0.0
❸ 255.255.255.0
④ 255.255.255.255

58. IPv6의 주소체계는 몇 비트로 구성되어 있는가?

① 32
② 48
③ 64
❹ 128

59. 다음 중 ARQ의 종류가 아닌 것은?

① Stop-and-Wait ARQ
② Go-back-N ARQ
❸ Pre-emptive ARQ
④ Selective repeat ARQ

60. 두 부호어의 비트열이 A=(100100), B=(010100)일 때 두 부호어의 해밍거리는 얼마인가?

① 1
❷ 2
③ 3
④ 4

【4과목】 전자계산기일반 및 정보설비기준 (20문제)

61. 컴퓨터의 연산장치에서 산술 · 논리 연산 결과를 일시적으로 보관하는 장치는?

❶ 누산기(Accumulator)
② 데이터 레지스터(Data Register)
③ 감산기(Substracter)
④ 상태 레지스터(Status Register)

62. 주기억장치의 용량이 512[kbyte]인 컴퓨터에서 32비트의 가상주소를 사용하고, 페이지의 크기가 4[kbyte]면 주기억장치의 페이지 수는 몇 개인가?

① 32
② 64
❸ 128
④ 512

63. 데이터의 일부분이나 전체를 지우고자 할 때 사용되는 연산은?

① OR
❷ AND
③ MOVE
④ Complement

64. 컴퓨터 운영체제에서 커널의 코드를 실행하기 위해 커널의 특정 루틴을 호출하는 것을 무엇이라 하는가?

① 생성상태(Created State)
② 스케줄(Schedule)
❸ 관리자호출(Supervisor Call)
④ 대기상태(Wake Up)

65. 다음 중 컴파일러와 인터프리터에 대한 비교 설명으로 틀린 것은?

① 컴파일러는 목적 프로그램을 생성하고, 인터프리터는 생성하지 않는다.
② 컴파일러는 전체 프로그램을 한꺼번에 처리하고, 인터프리터는 대화식인 행 단위로 처리한다.
❸ 컴파일러는 실행속도가 느리고, 인터프리터는 빠르다.
④ 인터프리터는 BASIC, LISP 등이 있고, 컴파일러는 COBOL, C, C# 등이 있다.

66. 다음 중 마이크로프로세서 내부구조에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 프로그램 카운터 : 프로그램메모리의 어느 위치에 있는 명령어를 수행할 것인가를 나타낸다.
② 명령어 레지스터 : 프로그램 카운터의 값을 변경한다.
③ 해독장치 : 명령어를 지정한다.
④ 타이밍 발생기 : 다음 명령어의 위치를 가리킨다.

67. 다음 중 인터럽트의 발생원인이 아닌 것은?

① 전원 이상
② 오퍼레이터 조작 또는 타이머
❸ 서브 프로그램 호출
④ 제어감시(SVC)

68. 다음 보기는 운영체제의 어떤 자원관리기능에 대한 설명인가?

- 프로세스에게 기억공간을 할당하고 회수 등을 담당한다.
- 기억공간이 사용 가능할 때, 어떤 프로세스들을 기억장치에 로드(load) 할 것인가를 결정한다.

① 디스크 관리 기능
② 입출력 장치 관리 기능
③ 프로세스 관리 기능
❹ 기억장치 관리 기능

69. 컴퓨터 언어에서 미리 정의한 자료의 형태를 기본 자료형이라 하는데 그 종류에 포함되지 않는 것은?

❶ 배열형
② 문자형
③ 정수형
④ 실수형

70. 마이크로컴퓨터의 명령어수가 126개라면 OP Code는 몇 비트인가?

① 5비트
② 6비트
❸ 7비트
④ 8비트

71. 다음 정보통신설비공사 중 '통신선로설비 공사'에 해당되지 않는 것은?

❶ 지능망설비 공사
② 통신케이블설비 공사
③ 통신관로설비 공사
④ 통신구설비 공사

72. 정보통신공사업자의 공사시공능력 평가항목과 관계가 없는 것은?

❶ 정보통신분야 국가기술자격자 보유 현황
② 공사실적, 자본금, 기술력
③ 공사품질의 신뢰도
④ 공사 품질관리수준

73. 다음 중 정보통신공사의 하자담보 책임기간이 다른 하나는?

❶ 터널식 통신구공사
② 전송설비공사
③ 교환기설치공사
④ 위성통신설비공사

74. 다음 중 정보통신공사업자의 변경신고사항에 해당되지 않는 것은?

① 영업소 소재지의 변경
② 상호 또는 명칭의 변경
❸ 사무실 면적의 변경
④ 자본금의 변동

75. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 내용을 순서대로 바르게 나타낸 것은?

'전기통신'이란 ( ), ( ), ( ) 또는 그 밖의 전자적 방식으로 부호·문언·음향 또는 영상을 송신하거나 수신하는 것을 말한다.

① 인터넷, 무선, 위성
② 데이터, 무선, 위성
③ 발진, 변조, 복조
❹ 유선, 무선, 광선

76. 다음 중 전기통신사업법에서 규정하는 보편적 역무의 내용이 아닌 것은?

① 유선전화 서비스
② 긴급통신용 전화서비스
❸ 고령층 대상 전화서비스
④ 저소득층에 대한 요금감면 전화서비스

77. 다음 문장의 괄호 안에 들어갈 내용으로 적합한 것은?

낙뢰 또는 강전류전선과의 접촉 등으로 이상전류 또는 이상전압이 유입될 우려가 있는 방송통신설비에는 과전류 또는 과전압을 방전시키거나 이를 제한 또는 차단하는 ( )가 설치되어야 한다.

❶ 보호기
② 증폭기
③ 변조기
④ 유도기

78. 전기통신을 효율적으로 관리하고 그 발전을 촉진하기 위한 목적으로 전기통신에 관한 기본적인 사항을 규정하고 있는 법률은?

① 전기통신사업법
❷ 전기통신기본법
③ 정보통신공사업법
④ 정보화촉진기본법

79. 사업자의 교환설비로부터 이용자 방송통신설비의 최초 단자에 이르기까지의 사이에 구성되는 회선을 무엇이라 하는가?

❶ 국선
② 내선
③ 전송회선
④ 통신채널

80. 다음 중 정보통신공사시 '감리'의 역할이 아닌 것은?

① 설계도서에 의해 시공되는 지 감독
② 관련규정에 의해 시공되는 지 감독
③ 품질관리에 대한 지도
❹ 도급관리에 대한 지도