2002년05월26일년 통신선로산업기사(통합편입) 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 다음 진리표의 Karnaugh map을 작성한 것중 옳은 것은?

입	력	출력
A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

①

B \ A	0	1
0	1	1
1	0	0

❷

B \ A	0	1
0	0	0
1	1	1

③

B \ A	0	1
0	0	1
1	1	0

④

B \ A	0	1
0	1	0
1	1	0

2. Schmitt 트리거회로의 응용 예로 틀린 것은?

① 전압비교회로

② 방형파회로

③ 쌍안정회로

❹ 증폭회로

3. 반가산기(Half-adder)의 구성 요소로 맞는 것은?

① JK 플립플롭

② 두개의 AND 게이트

❸ EOR과 AND 게이트

④ 1개의 반동시 회로와 OR 게이트

4. 다음 카아르노프도의 간략식은?

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

❶ Y = A

② Y = B

③ $Y = AB + \overline{C}\overline{D}$

④ $Y = A\overline{B} + \overline{C}D$

5. 그림과 같은 회로의 출력 논리식이 아닌 것은?



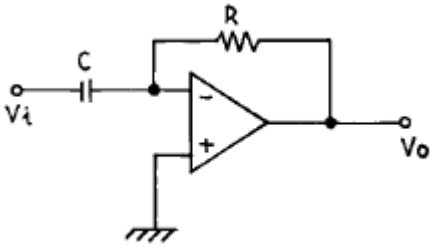
① $Z = (\overline{A \cdot B + \overline{A}\overline{B}})$

② $Z = A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B$

③ $Z = (A + B)\overline{A \cdot B}$

❹ $Z = (\overline{A + B})(A \cdot B)$

6. 다음 그림의 회로는 무슨 회로인가?



❶ 미분기

② 적분기

③ 가산기

④ 증폭기

7. 다음 중 직류전원회로의 구성 순서로 옳은 것은?

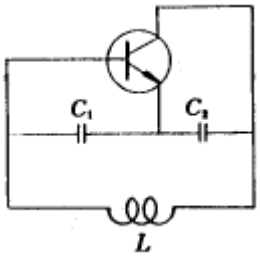
① 정류회로 → 변압회로 → 평활회로 → 정전압회로

❷ 변압회로 → 정류회로 → 평활회로 → 정전압회로

③ 변압회로 → 평활회로 → 정류회로 → 정전압회로

④ 변압회로 → 정류회로 → 정전압회로 → 평활회로

8. 다음의 발진회로에서 L = 10[mH], C_1=C_2=800[pF]일 때 공진



주파수는 약 몇 [kHz]인가?

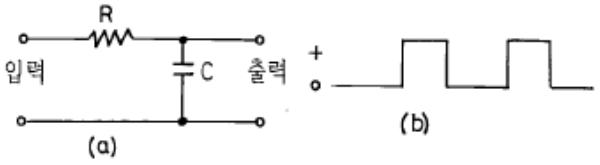
① 10[kHz]

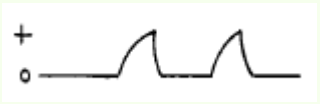
② 20[kHz]

③ 40[kHz]

❹ 80[kHz]

9. 그림(a)의 회로에 그림(b)와 같은 파형전압을 인가하면 출력 전압파형은?



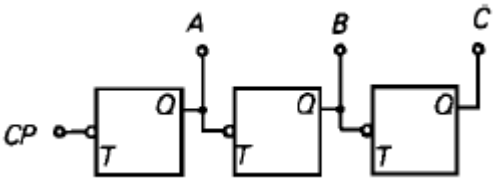
❶ 

② 

③ 

④ 

10. 다음은 리플 카운터(ripple counter)이다. 초기 상태 A=0, B=0, C=0 이었다면 클럭 펄스가 12개 인가된 후의 상태는?



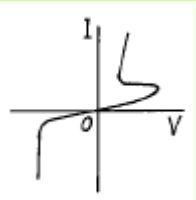
❶ A=0, B=0, C=1

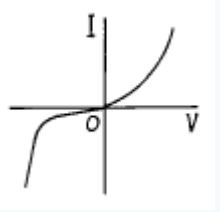
② A=0, B=1, C=1

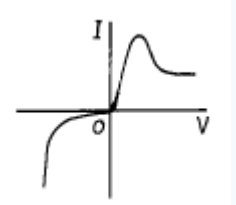
③ A=1, B=1, C=0

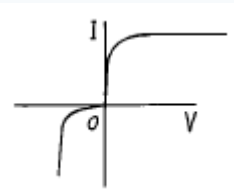
④ A=1, B=0, C=0

11. 실리콘 제어 정류소자(SCR)의 전류 - 전압 특성곡선은 어느 것인가?

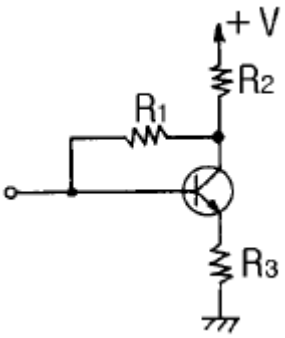
❶ 

② 

③ 

④ 

12. 트랜지스터 증폭회로에서 저항 R_1의 역할은?



① 입력 임피던스 조절

② 바이어스 안정화

❸ 부궤환 작용

④ 부하저항

13. 논리식 A(A+B+C)를 간단히 하면 어느 값과 같은가?

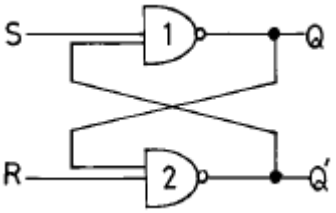
① 1

② 0

③ B+C

❹ A

14. 다음 그림은 어떤 플립 플롭(Flip-Flop)회로인가?



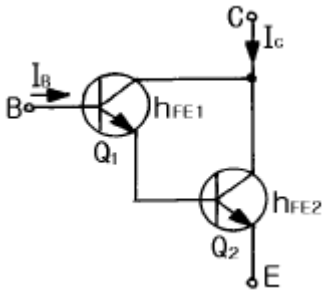
❶ Basic F-F

② J-K F-F

③ D F-F

④ T F-F

15. 에미터 접지일 때 전류증폭율이 각각 h_{FE1}, h_{FE2}인 두개의 트랜지스터 Q_1과 Q_2를 그림과 같이 접속하였을 때의 콜렉터 전류



I_c의 크기는?

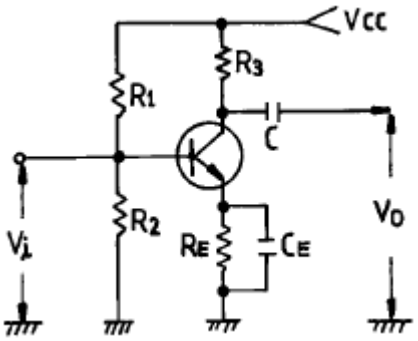
① hFE1·hFE2·IB

② hFE1· hFE2)·IB

③ hFE2(hFE1+1)·IB

❹ hFE1· IB+ hFE2(hFE1+1)·IB

16. 그림과 같은 에미터 저항을 가진 C_E 증폭기에서 에미터 저항 R_E의 가장 중요한 역할은 무엇인가?



❶ S(안정계수)를 감소시켜 동작점이 안정된다.

② 주파수 대역을 증가시킨다.

③ 바이어스 전압을 감소 시킨다.

④ 증폭회로의 출력을 증가시킨다.

17. 진폭 변조파의 전압 e(t)가 다음과 같이 표시되었을 때 변조도는 몇[%]인가?

$$e(t) = (100 + 40 \sin 2\pi 400t) \sin 2\pi 10^6 t [V]$$

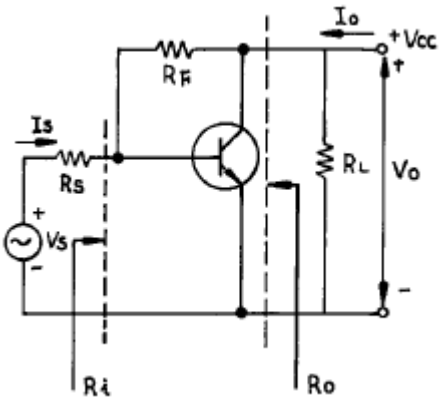
① 80

② 70

❸ 40

④ 20

18. 다음 궤환증폭기의 특성에 관한 설명중 틀리는 것은?



① 궤환으로 입력 임피이던스 Ri는 감소한다.
② 궤환으로 출력 임피이던스 Ro는 감소한다.
③ 궤환으로 전류이득 Io/Is는 감소한다.
❹ RF가 작을수록 출력전압 Vo는 커진다.

19. 주파수 변조방식이 진폭변조방식보다 좋은 점이 아닌 것은?

① S/N비가 개선된다.
② 에코우의 영향이 적다.
③ 초단파대의 통신에 적합하다.
❹ 점유 주파수 대역폭이 좁아 송신효율이 좋다.

20. 연속적으로 반복되는 펄스 파형에서 펄스 1개의 "1" 구간이 1[msec]이고, "0" 구간이 1[msec]이다. 이 파형의 주파수는 얼마인가?

❶ 0.5[KHz]
② 1[KHz]
③ 2[KHz]
④ 1[MHz]

【2과목】 유선통신기기 (20문제)

21. 자유공간에서의 빛의 속도는 약 30만km이다. 굴절율이 1.5인 SM Fiber에서의 전파 속도는?

① 35만km/s
② 30만km/s
③ 25만km/s
❹ 20만km/s

22. 전자교환기등에서 활용되는 MFC(multi frequency code)전화기의 특성 설명으로 틀린 것은?

① LC 동조회로로 구성된 주파수 발진회로를 내장하고 있다.
② 1개의 숫자나 기호는 임펄스 대신 종횡 2개의 주파수가 대응된다.
③ 저군주파수는 697,770,852,941[Hz]를 사용한다.
❹ 고군주파수는 1209,1356,1447,1663[Hz]를 사용한다.

23. 트래픽 이론에서 호의 성질에 관계없는 것은?

❶ 출 중계선 균등 점유의 조건
② 독립의 조건
③ 시간적 균등 분포의 조건
④ 입 중계선 균등 발생의 조건

24. OSI(Open System Interconnection)의 참조모델과 프로토콜과의 연결이 적합하지 않은 것은?

① 데이터 링크 계층 -X.25
❷ 네트웍 계층 - UDP
③ 세션 계층 - RTP
④ 트랜스포트 계층 - TCP

25. 가입자회로의 BORSCHT 기능중 하이브리드(Hybrid)의 기능은?

① 과전압보호
② 호출신호송출
③ 통화전류공급
❹ 2선-4선변환

26. 기존 전화선(2 wire)을 이용하여 데이터통신을 하기 위해서는 속도의 제약을 받는다. 이러한 속도의 한계성을 극복하여, 데이터 통신을 하기위한 전송기술이 아닌 것은?

① ADSL
② VDSL
❸ FTTH
④ HDSL

27. 어느 파형을 측정한바 기본파 진폭이 447.2[mV], 제2고조파 진폭 20[mV], 제3고조파 진폭 10[mV]였다면 왜율은?

① 약 1.2[%]
② 약 3[%]
❸ 약 5[%]
④ 약 6.7[%]

28. 자동 교환기에 있어서 계단 결선식(grading)의 목적으로 맞는 것은?

① 군 변동을 크게 하기 위하여
② 완전군을 구성하기 위하여
③ 호손율을 증가시키기 위하여
❹ 각 출 중계선의 부하를 평균화하기 위하여

29. 전화기의 다이얼 측정과 관계 없는 것은?

❶ 링의 단속비
② 임펄스 단속비
③ 다이얼 속도
④ 최소 휴지 시간

30. 전자교환기에서 SPC(Stored program Control)의 설명 중 관계 없는 것은?

① 컴퓨터와 유사하다.
② 프로그램에 의해 제어한다.
③ 각종 명령이 기억장치에 들어 있다.
❹ 포선논리 제어라고도 한다.

31. 국산전전자교환기중 가입자 및 중계선 수용용량이 가장 큰 것은?

❶ TDX-10
② TDX-1A
③ TDX-1B
④ TDX-1

32. 동기식 전송 방식에서 집중식 망 관리를 위해 확보하고 있는 방법과 거리가 먼 것은 무엇인가?

① DCC (Data communication Channel)
② SMN (SDH Management Network)
③ ECC (Embedded Control Channel)
❹ MSP (Multiplex Section Protection)

33. 다음 중 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 순서를 바르게 나타낸 것은?

① 부호화, 양자화, 표본화
❷ 표본화, 양자화, 부호화
③ 양자화, 표본화, 부호화
④ 부호화, 표본화, 양자화

34. 다음중에서 송화기의 원리상 분류 중에서 잘못된 것을 고르면?

① 자석식
② 축전기식
❸ 자동식
④ 압전형

35. 다음 중 TDX-1B 시스팀에서 가입자회로의 선로측 시험(Out-test) 항목은?

① 후크상태 검출시험
② 가입자통화 전류공급 특성시험
❸ 가입자 전화기의 M/B 율 시험
④ 신호레벨 및 신호음 공급상태 시험

36. TDX-1B 시스템에서 번호번역 및 통화로 구성, 복구를 수행하는 프로세서는?

① OMP
② SLP
❸ SNP
④ TLP

37. 탄소형 송화기의 동저항은 시간이 경과함에 따라 어떻게 되는가?

① 변함이 없다.
② 감소한다.
❸ 증가한다.
④ 증가하다 감소한다.

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

38. 다수의 입력신호를 시간축상에서 다중화하여 전송하는 방식은?

① 코드 분할 다중화
❷ 시분할 다중화
③ 주파수 분할 다중화
④ 공통 분할 다중화

39. 변조기, 필터 및 증폭기 등으로 구성되어 필요에 따라 신호의 삽입, 축출 등의 기능을 수행하는 단국장치는 어느 것인가?

① 자동절체장치
② 반송파 공급장치
③ 자동이득조절장치
❹ 변환장치

40. 1시간에 3개의 호가 있고 각각의 보류시간이 1분, 2분, 3분이라면 호량은 몇 어랑(Erl)인가?

❶ 0.1 (Erl)
② 0.2 (Erl)
③ 0.3 (Erl)
④ 0.4 (Erl)

【3과목】 전송선로개론 (20문제)

41. F/S(Foam/Skin) 케이블에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 심선접속방식에서 접속자 방식을 사용하였다.
❷ 심선도체에 폴리에칠렌으로 피복하고 그 위에 다시 발포 폴리에칠렌으로 이중피복한 케이블이다.
③ 종이절연케이블에 비하여 외부유도 및 잡음에 강하다.
④ 유니트 바인더에서 신형은 단종테이프를 사용하였다.

42. 동축케이블에서 감쇠량(α)과 주파수(f)와의 관계는?

① f 에 비례한다.
② 1/f에 비례한다.
❸ √f에 비례한다.
④ 1/√f에 비례한다.

43. 옥외 전화선을 가입자 댁내로 인입할 때 주로 사용되는 것은?

① 주단자함(MDF)
❷ 단자함
③ 배선함
④ 접속함

44. 코어의 직경이 10[㎛], 개구수가 0.12인 광섬유케이블에 파장 1.3[㎛]의 레이저광선이 도파할 경우 규격화주파수(規格化周波數)는?

❶ 약 2.9
② 약 2.3
③ 약 1.2
④ 약 0.7

45. 전송선로의 종단이 단락되었을 경우 전압반사계수 m은?

① -2
❷ -1
③ 0
④ ∞

46. 평형 케이블의 심선조합 방법이 틀린 것은?

① 2선의 심선을 연합하여 1개의 단위로 구성한 것이 쌍(pair)이다.
② 4선의 또는 쿼드를 몇개씩 조합하여 하나의 케이블로 만든것이 유니트형이다.
③ 1조 2선의 심선을 하나로 모아서 연합한 것을 1개의 단위로 한것이 성형쿼드이다.
❹ 다대심 구조의 심선을 100P 단위로 모아서 연합한 것을 그룹이라고 한다.

47. PCM 통신방식의 특징이 아닌 것은?

❶ 압신기가 불필요하다.
② 선로잡음에 강하다.
③ 특성이 좋지 못한 선로에도 사용된다.
④ 고급 여파기가 불필요하다.

48. 다음 공중통신용케이블 중에서 건조공기 연속주입방식을 채택하고 있는 것은?

① 표준 동축케이블
② 장거리 광해저케이블
❸ 시내지하 케이블
④ 장거리 광섬유케이블

49. 정보를 운반할 전송신호의 속도와 운반 구조를 계층적으로 규정한 것으로서 여러 형태의 정보 운반과 전송설비간의 접속이 용이하도록 표준화 한 것은?

① 비동기식 디지털 계위
❷ 동기식 디지털 계위
③ 비동기 전송 모드
④ 동기 전송 모드

50. OTDR에 대한 설명중 잘못된 것은?

① 펄스폭을 작게하면 해상도가 좋아진다.
❷ 펄스폭을 크게하면 해상도가 좋아진다.
③ 펄스폭을 작게하면 원거리 측정이 어렵다.
④ 펄스폭을 크게하면 원거리 측정을 할수 있다.

51. 다음 중 지하선로에 이용되는 인공(manhole)의 종류가 아닌 것은?

① 직선형
② 분기 L형
❸ 계단형
④ 분기 V형

52. 다음 중 간접적으로 돌아 들어오는 누화를 방지하는데 가장 효율적인 것은?

① 누화보상
② 압신기
③ 시험접속
❹ Frogging

53. 전파속도(傳播速度) V= 290[m/μs]인 펄스 시험기로 시외전화 케이블의 고장위치를 전화국 MDF에서 고장위치까지의 12.5[km]일 때 펄스의 반복주기는 얼마인가?

① 56.3[μs]
② 68.8[μs]
❸ 86.2[μs]
④ 95.9[μs]

54. 선로시설의 설계에 있어서 전화서비스를 개시한 연도에서 15년 후까지 만족시킬 수 있는 설계는?

① 실시 설계
❷ 종국기 설계
③ 중간기 설계
④ 장기 지하선로 계획

55. 전송선로의 분포정수회로에서 1차정수에 해당되지 않는 것은?

① 저항(R)
② 인덕턴스(L)
③ 정전용량(C)
❹ 특성임피던스(Zo)

56. PCM 방식에 방식에 있어서 송신 순서가 옳은 것은?

❶ 음성 - 표본화 - 양자화 - 부호화 - 전송로
② 음성 - 양자화 - 표본화 - 부호화 - 전송로
③ 음성 - 표본화 - 보호화 - 양자화 - 전송로
④ 음성 - 양자화 - 부호화 - 표본화 - 전송로

57. 국내 케이블의 조건으로 적합하지 않은 것은?

① 내연성
❷ 자기지지성
③ 내습성
④ 심선식별 용이성

58. 폴리에틸렌에 질소계통의 화합물을 섞어서 발포시켜 기포를 생성하여 실효 유전율을 더욱 적게하므로서 전송손실을 한층 더 줄일 수 있는 케이블 피복재료는?

① PVC
② PE
❸ PEF
④ 종이

59. 빛이 피장에 비하여 그다지 크지 않는 물체에 닿았을 때 여러 방향으로 빛이 진행함으로써 발생되는 손실을 무엇이라 하는가?

① 흡수손실
② 마이크로벤딩에 의한 손실
❸ 산란손실
④ 구조 불안전에 의한 손실

60. 다음은 신호단위에 대한 설명이다. 무엇에 대하여 설명하고 있는가?

> 전송계의 한점에 작용하고 있는 전력의 상황을 표시하는 레벨로서 그 전송계상에 기준점을 정하고 구하고저 하는 점의 전력이 기준의 몇배의 전력량인가로서 그점의 전력량을 표시한다.

① dB
② dBm
❸ dBr
④ dBa

【4과목】 전자계산기일반 및 선로설비기준 (20문제)

61. 다음 중에서 마이크로 프로세서의 특징이 아닌 것은?

① 구성이 간단하다.
② 신뢰성이 향상된다.
③ 대부분 LSI로 구성되어있어 시스템의 크기가 작다.
❹ 시스템 설치 후 기능 변경이나 확장이 어렵다.

62. 기억장치의 내용을 보기 위하여 화면이나 프린터 등으로 뽑아보는 것을 무엇이라고 하는가?

① Debugging
❷ Dump
③ Coding
④ Loader

63. 정보통신 공사업자의 변경사항에 대하여 정보통신부장관에게 신고하여야 하는데 그 신고사항에 해당하지 않는 것은?

① 정보통신 기술자
② 대표자
③ 영업소의 소재지
❹ 직원 명단

64. 복수개의 입출력 단자를 가지며 입력단자중 한 단자에 신호(1 bit)가 가해질 때 출력단자에는 그에 대응된 신호(nbit)가 나온다. 이와 같은 회로를 무엇이라고 하는가?

① 디코더(decoder)
❷ 엔코더(encoder)
③ 레지스터(register)
④ 카운터(counter)

65. 컴퓨터의 주메모리(main memory)장치에 널리 사용 되는 것은?

① 자기테이프
② 플로피 디스크
③ 하드 디스크
❹ 반도체 IC 메모리

66. 전기통신설비의 기술기준에서 설계도서에 의하여 행하여야 할 전기통신설비의 건설과 보전의 범위는 무엇으로 정하는가?

① 이용약관
❷ 정보통신부령
③ 국무총리령
④ 대통령령

67. 선로공사를 위하여 한국전기통신 공사가 소관청의 허가를 받아야 사용할 수 있는 것은?

① 공유수면
❷ 철도구내의 토지
③ 공유의 토지
④ 공공의 영조물

68. 다음 중 도형을 입력시키는 장치가 아닌 것은?

① digitizer
② light pen
❸ mark reader
④ tablet

69. 다음 중 구내통신선로설비에서 구내단자함 및 단자반의 요건이 틀린 것은?

① 단자반의 단자수는 10 단자를 기본으로 한다.
② 단자함은 배선영역의 중심부에 설치한다.
③ 구내교환설비와 주배선반은 교환실내에 설치한다.
❹ 하나의 장소에 5회선이상이 수용되는 경우에는 구내단자함을 설치한다.

70. ASCII 코드에서 문자 표시는 몇 비트 (bit)로 구성되어 있는가?

① 5
② 6
❸ 7
④ 8

71. 전기통신기본법의 제정목적이 아닌 것은?

① 전기통신에 관한 기본적 사항 규정
❷ 전기통신사업의 발전과 이용의 편의 도모
③ 전기통신의 발전 촉진으로 공공복리 증진
④ 전기통신의 효율적 관리

72. 정보통신공사업자 이외의 자도 시공할 수 있는 공사는?

① 전파법령에 의한 무선설비공사
❷ 간이무선국의 설치공사
③ 방송관계법령에 의한 방송설비공사
④ 인입국선이 50회선 이상인 구내통신선로설비공사

73. 부가통신사업을 경영하고자 하는 경우 누구에게 신고하여야 하는가?

① 한국전기통신공사장
② 재정경제원장관
③ 정보통신공사협회장
❹ 정보통신부장관

74. 마지막으로 입력한 것이 제일먼저 출력된다면 이 S/W의 자료구조는?

① FIFO
❷ LIFO
③ LILO
④ FILO

75. 컴퓨터의 본체 구성에서 주요 기본장치가 아닌 것은?

① 제어장치
② 기억장치
③ 연산장치
❹ 정보처리장치

76. 전화급 평형회선의 누화감쇠량의 한계치는?

① 90[dB] 이상
❷ 68[dB] 이상
③ 55[dB] 이상
④ 40[dB] 이상

77. 데이터의 길이가 2byte이면 몇 니블(nibble)에 해당되는가?

① 2
❷ 4
③ 6
④ 8

78. 운영체제(OS)의 목적과 관계가 먼 것은?

① 처리능력의 증대
② 응답시간의 단축
③ 신뢰도의 향상
❹ 응용소프트웨어의 개발

79. 다음은 구내통신선로설비의 기술표준 범례중 세대단다함(국선용)을 나타낸 것은?

❶ 
② 
③ 
④ 

80. 다음 중 전화가입계약을 반드시(무조건) 해지하는 경우가 아닌 것은?

❶ 전화가입자가 점검을 거부하거나 방해한 때
② 타인명의를 사용한 청약임을 발견된 때
③ 허위서류를 첨부한 청약임이 발견된 때
④ 전화업무 취급국의 종류변경에 따른 설비비등 의 차액을 소정기한 내에 납입하지 아니한 때