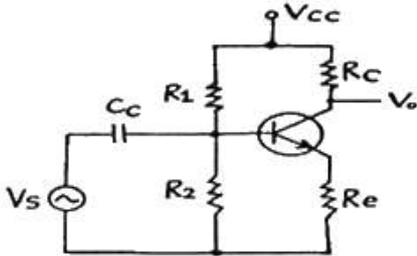


1과목 : 디지털전자회로

1. 트랜지스터의 활성영역에서 베이스 접지시 전류증폭률  $\alpha$ 가 0.98, 역포화 전류  $I_{co}$ 가  $100[\mu A]$ , 베이스 전류가  $I_b = 10[mA]$  일 때, 컬렉터 전류  $I_c$ 는 얼마인가?

- ① 495[mA]                      ② 49[mA]
- ③ 5[ $\mu A$ ]                        ④ 0.5[ $\mu A$ ]

2. 다음 회로에서  $R_e$ 의 값과 관계 없는 것은? (단, 출력전압 및 전류는 컬렉터측이다.)

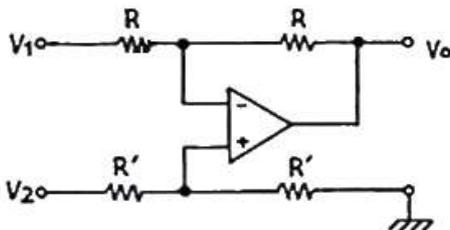


- ①  $R_e$ 가 크면 클수록 입력 임피던스는 커진다.
- ②  $R_e$ 가 크면 클수록 안정계수 S는 적어진다.
- ③  $R_e$ 가 크면 클수록 증폭된 컬렉터 전류는 적어진다.
- ④  $R_e$ 가 크면 클수록 전압증폭도는 커진다.

3. R과 C에 의하여 발진주파수가 결정되는 발진회로에서 시정수를 작게 하면 발진은 어떤 변화가 생기는가?

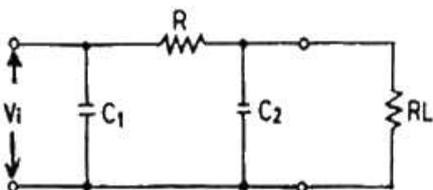
- ① 발진주파수가 낮아진다.
- ② 발진주파수가 높아진다.
- ③ 발진주파수의 영향이 없다.
- ④ 발진기 이득이 커진다.

4. 다음의 연산회로는 어느 회로인가?



- ① 부호변환회로                ② 미분회로
- ③ 적분회로                      ④ 감산회로

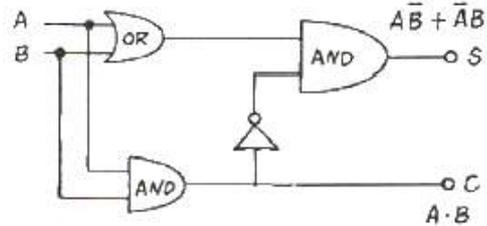
5. 그림과 같은 RC 필터회로에 관한 설명 중 틀린 것은?



- ① RC 필터를 추가함으로써 적류출력 전압이 다소 감소 된다.
- ② 부하에 나타나는 리플을 크게 감소시킬 수 있다.
- ③  $C_1$ 에 나타나는 전압 중 직류성분이 필터에 의해 차단되고 부하에는 교류전압만 나타난다.

④ 리플의 교류성분을 감소시키기 위한 회로이다.

6. 다음 그림의 회로도에 해당되는 것은?

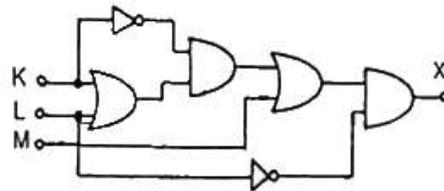


- ① 반가산기                      ② 전가산기
- ③ 반감산기                      ④ 전감산기

7. 다음 중 고주파 증폭회로에서 중화회로를 사용하는 주 목적은?

- ① 이득의 증가                      ② 주파수의 체배
- ③ 자기발진의 방지                ④ 전력 효율의 증대

8. 그림의 논리회로에서 출력 X의 논리식은?

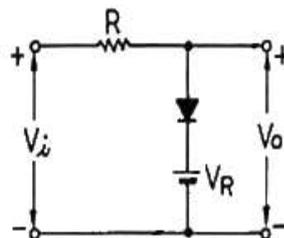


- ①  $X = \bar{L}M$
- ②  $X = LK + \bar{K}M$
- ③  $X = M + \bar{L} + K$
- ④  $X = \bar{K}(K + L) + \bar{L}$

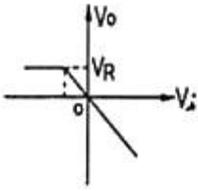
9. FM의 변조지수가 7.5일 때 10[KHz]의 신호를 FM으로 변조하면, 이 경우 주파수 대역폭은 몇 [KHz]인가?

- ① 75                                ② 170
- ③ 320                              ④ 150

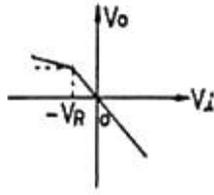
10. 그림과 같은 회로의 입력에 정현파( $V_i$ )를 인가했을 때의 전달 특성은? (단, 다이오드의 동작시 저항성분은  $R_f$  이며,  $R_f < R$ )



- ①
- ②



③

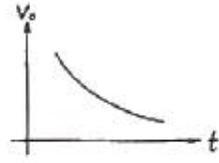


④

11. 저역통과 RC 회로에 양의 스텝(step) 전압 입력을 공급할 때 출력 파형에 가까운 것은?



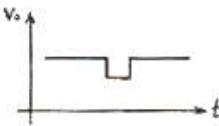
①



②



③



④

12. CR 발진기의 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① C 및 R을 사용하여 정계환에 의하여 발진한다.
- ② 부성저항을 이용한 발진기이다.
- ③ C 및 R로서 부계환에 의하여 발진한다.
- ④ 압전기 효과를 이용한 발진기이다.

13. 다음 중 비동기식 카운터와 관계 없는 것은?

- ① 고속계수 회로에 적합하다.
- ② 리플 카운터라고도 한다.
- ③ 회로 설계가 동기식보다 비교적 용이하다.
- ④ 전단의 출력이 다음 단의 트리거 입력이 된다.

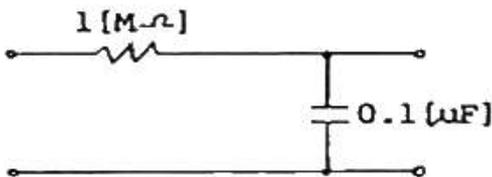
14. 다음 중 주파수 변조방식의 특징이 아닌 것은?

- ① 진폭 변조보다 레벨 변동 및 잡음에 강하다.
- ② 평형 변조기를 사용한다.
- ③ AFC 회로가 필요하다.
- ④ 변별기를 이용하여 복조한다.

15. 다음 중 불 대수식 A+BC 와 등가인 것은?

- ① AB(A+C)
- ② (A+B)(A+C)
- ③ (A+B)AC
- ④  $(A+B)(\overline{A+C})$

16. 다음 그림과 같은 회로의 시정수(time constant)는?



- ① 0.1초
- ② 0.22초
- ③ 0.42초
- ④ 0.62초

17. 전류직렬 부계환회로에서 부계환을 걸지 않았을 때 보다 증가되지 않는 것은?

- ① 출력 임피던스
- ② 입력 임피던스
- ③ 비직선 왜곡
- ④ 대역폭

18. TTL NAND gate에서 totem-pole형 출력 TR이 사용되는 주된 이유는?

- ① 팬-아웃(Fan-out) 수를 늘리기 위해서이다.
- ② 잡음 여유를 크게 하기 위함이다.
- ③ 오동작을 방지하기 위함이다.
- ④ 고속 스위칭 동작을 시키기 위해서이다.

19. 다음 중 논리식  $AB + AC + B\overline{C}$  을 간단히 하면?

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

20. 여러 개의 입력 신호 가운데 하나를 선택하여 출력하는 동작을 하는 것은?

- ① 디멀티플렉서
- ② 멀티플렉서
- ③ 레지스터
- ④ 디코더

**2과목 : 정보통신기기**

21. 통신위성에 이용되는 안테나의 종류가 아닌 것은?

- ① 야기 안테나
- ② 파라볼라 안테나
- ③ 혼 안테나
- ④ 헬릭컬 안테나

22. 뉴미디어의 분류 중 방송계에 해당되지 않는 것은?

- ① 위성TV 방송
- ② HDTV 방송
- ③ VTR
- ④ 문자다중 방송

23. 다음 중 전자교환방식과 관계없는 것은?

- ① 통화로계 및 제어계가 있다.
- ② 다양한 특수 서비스를 제공할 수 있다.
- ③ 축적 프로그램 제어기술을 사용한다.
- ④ X-bar 교환기가 대표적이다.

24. 다음 중 LAN의 액세스 제어방식이 아닌 것은?

- ① CSMA/CD
- ② TCP/IP
- ③ Token bus
- ④ Token ring

25. 다음 중 팩시밀리 통신에서 송신원고 내용을 베이스밴드의 전기신호로 바꾸는 과정은?

- ① Reflection
- ② Scanning
- ③ Modulation
- ④ Light variation

26. 무선통신 시스템에서 코드 열을 사용하는 확산 스펙트럼 다중 접속을 하는 기술로 아날로그 셀룰러에 비해 가입자 수용량이 많은 전송 방식은?

- ① SDMA
- ② CDMA
- ③ FDMA
- ④ TDMA

27. 다음 중 ITU-T의 DTE/DCE 간 인터페이스 표준규격이 아닌 것은?

- ① X 시리즈 권고안
- ② V 시리즈 권고안
- ③ Q 시리즈 권고안
- ④ I 시리즈 권고안



47. CRC 방식에서 입력데이터가 10101101일 때 이것의 다항식 표현 P(X)로 가장 적합한 것은?  
 ①  $X^7+X^5+X^3+X^2+1$                       ②  $X^8+X^6+X^4+X^3+1$   
 ③  $X^{12}+X^{11}+X^3+X^2+X^1+1$                       ④  $X^{16}+X^{15}+X^2+1$
48. 비트의 투명성을 유지하기 위해 플래그와 같은 비트 패턴이 나타나는 것을 방지하기 위해 다섯 개의 연속된 1 이 나타나면 그 다음에 0을 강제로 삽입하여 플래그와 혼동을 방지하는 것은?  
 ① 비트 동기화  
 ② 디스크램블(descramble)  
 ③ 비트 스타핑(bit stuffing)  
 ④ 정보 분리(information separator)
49. 마이크로파 전송에 대한 설명 중 가장 적합한 것은?  
 ① 유지보수가 용이하다.  
 ② 회선 건설기간이 길다.  
 ③ 가시거리내 통신으로 전파손실이 적다.  
 ④ 반송파 주파수가 낮아 협대역 전송이 가능하다.
50. OSI-7 프로토콜 중에서 물리계층이 하는 역할을 바르게 나타낸 것은?  
 ① 회선의 제어 규약을 정의  
 ② 회선의 전기적 규약을 정의  
 ③ 회선의 다중화 규약을 정의  
 ④ 회선의 유지보수 규약을 정의
51. 디지털 변조에 대한 설명 중 가장 적합하지 않은 것은?  
 ① FSK는 잡음 및 방해에 강하다.  
 ② QPSK에서 반송파간의 위상차는 60도이다.  
 ③ 위상의 불연속성을 해결한 FSK를 CPFSK라 한다.  
 ④ 180도 위상변화가 일어나지 않도록 한 QPSK를 OQPSK라 한다.
52. PCM 전송 방식에서 4[kHz]의 대역폭을 갖는 음성 정보를 7[bit] coding으로 부호화 한다면 음성을 전송하기 위한 데이터 전송률은?  
 ① 8[kbps]                      ② 24[kbps]  
 ③ 56[kbps]                      ④ 64[kbps]
53. 다중모드 광섬유에서 입사된 빛의 전파속도 차이로 생기는 분산은?  
 ① 색분산                      ② 모드분산  
 ③ 재료분산                      ④ 도파로분산
54. 다음 중 전송제어 절차의 순서로 가장 적합한 것은?  
 ① 회선의 접속 → 정보의 전송 → 데이터링크 확립 → 데이터링크 해제 → 회선 절단  
 ② 회선의 접속 → 데이터링크 확립 → 데이터링크 해제 → 정보의 전송 → 회선 절단  
 ③ 회선의 접속 → 데이터링크 확립 → 데이터링크 해제 → 회선 절단 → 정보의 전송  
 ④ 회선의 접속 → 데이터링크 확립 → 정보의 전송 → 데이터링크 해제 → 회선 절단
55. 다음 변조방식 중 discontinuity 현상이 생기는 방식은?

- ① ASK                      ② FSK  
 ③ PSK                      ④ QPSK
56. PCM 방식에서 아날로그 신호의 최고주파수가 1kHz이고 표본화주파수가 10kHz일 때 1주기당 PAM 신호의 개수는?  
 ① 8                      ② 10  
 ③ 16                      ④ 32
57. 동축 케이블에서 반사 현상이 생기는 원인으로 가장 타당한 것은?  
 ① 케이블 접속점에 임피던스 불균등점이 발생한 경우  
 ② 내·외부 도체 간의 절연체로 폴리에틸렌을 사용한 경우  
 ③ 케이블의 외부도체를 철 테이프로 감았을 때  
 ④ 케이블의 외부피복을 코팅처리 하였을 때
58. 다음 전송 제어 문자 중 텍스트의 시작을 나타낼 때 사용하는 것은?  
 ① SYN                      ② SOH  
 ③ STX                      ④ ETX
59. HDLC 전송제어절차의 프레임에서 오류검사 필드에 일반적으로 사용하는 CRC(중복순환검사) 부호의 방식은?  
 ① CRC-8                      ② CRC-12  
 ③ CRC-16                      ④ CRC-32
60. BPSK의 전송 대역폭은 QPSK 전송 대역폭의 몇 배인가?  
 ① 1/2                      ② 1/4  
 ③ 2                      ④ 4

**4과목 : 전자계산기일반 및 정보설비기준**

61. 채널(channel)에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 중앙처리장치의 지시를 받아 독립적으로 입·출력 장치를 제어한다.  
 ② 주기억장소를 각 프로세서에 할당한다.  
 ③ 주기억장치와 중앙처리장치 사이에 위치한다.  
 ④ 목적프로그램을 주기억장치에 적재한다.
62. 자료의 표현방식에서 한글/한자의 경우는 몇 비트로 표현되는가?  
 ① 1                      ② 4  
 ③ 8                      ④ 16
63. 외부 또는 내부로부터 긴급 서비스의 요청에 의하여 CPU가 현재 실행중인 일을 중단하고, 그 요청에 합당한 서비스를 하는 것을 무엇이라고 하는가?  
 ① 인터럽트(Interrupt)  
 ② 명령(Command)  
 ③ 채널프로그램(Channel Program)  
 ④ 버스트 방식(Burst Mode)
64. 다음 자료(data)의 단위를 설명한 것 중 틀린 것은?  
 ① 비트(bit)는 정보를 나타내는 최소단위이다.  
 ② 바이트(byte)는 문자를 표시하는 최소단위이다.  
 ③ 필드(field)는 고유이름을 가진 논리적 자료의 최소단위이다.

- 다.
- ④ 파일(file)은 프로그램의 입·출력 단위이며 필드의 집합이다.
- 65. 10진수 105를 8진수로 변환한 것으로 옳은 것은?  
 ① 123                                      ② 151  
 ③ 425                                        ④ 513
- 66. 다음 중 운영체제의 기본 목적이 아닌 것은?  
 ① 처리 능력을 향상시키도록 한다.  
 ② 조작법을 간략화 한다.  
 ③ 처리 시간을 단축한다.  
 ④ 특정한 프로그램 언어만 제공한다.
- 67. 스마트 더스트(Smart Dust) 프로젝트에 사용하기 위하여 개발된 컴포넌트 기반 내장형 운영체제로 센싱 노드와 같은 초저전력, 초소형, 저가의 노드에 저전력, 최소한의 하드웨어 리소스 사용을 목표로 하는 것은?  
 ① 임베디드리눅스                      ② tinyOS  
 ③ palmOS                                ④ 윈도 CE
- 68. 입·출력시 중앙처리장치가 입·출력의 완료 여부를 시험하는 명령을 수행해야 하므로 그 동안 다른 연산을 위해 중앙처리장치를 사용할 수 없는 가장 비효율적인 I/O 방식은?  
 ① Programmed I/O  
 ② Channel I/O  
 ③ Interrupt I/O  
 ④ Direct memory access I/O
- 69. 다음 마이크로 명령어에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① OP 코드 비트 수는 명령어 코드의 수를 나타낸다.  
 ② OP 코드의 비트 수가 오퍼랜드의 비트 수 보다 길다.  
 ③ 오퍼랜드에는 주소, 데이터, 레지스터 등이 저장된다.  
 ④ 0-주소 명령어는 오퍼랜드의 주소 부분이 없는 명령 형식이다.
- 70. 다음 중 레지스터의 종류가 아닌 것은?  
 ① Accumulator                              ② Program Counter  
 ③ Instruction Fetch                        ④ Index register
- 71. 정보통신부장관이 전기통신의 원활한 발전과 정보사회의 촉진을 위하여 수립, 공고하여야 하는 전기통신기본계획에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?  
 ① 전기통신설비에 관한 사항  
 ② 전기통신의 질서유지에 관한 사항  
 ③ 전기통신기술의 표준화에 관한 사항  
 ④ 전기통신기술의 진흥에 관한 사항
- 72. 통신위원회에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 통신위원회의 위원은 정보통신부장관이 임명 또는 위촉한다.  
 ② 공무원이 아닌 위원의 임기는 3년으로 하되 연임할 수 있다.  
 ③ 통신위원회는 위원장 1인을 포함하여 9인 이내의 위원으로 구성한다.  
 ④ 전기통신사업자간 또는 전기통신사업자와 이용자간 분쟁

의 재정을 하기 위하여 정보통신부에 둔다.

73. 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

“전화급 평형회선은 회선 상호간 전기통신신호의 내용이 혼입되지 아니하도록 두 회선 사이의 근단누화 또는 원단누화의 감쇠량은 ( ) 데시벨 이상이어야 한다.”

- ① 50    ② 55  
 ③ 60    ④ 68
- 74. 다음 중 정보통신공사업자 만이 시공할 수 있는 공사는?  
 ① 아마추어국의 무선설비 설치공사  
 ② 간이무선국의 무선설비 설치공사  
 ③ 연면적이 650제곱미터인 건축물의 구내방송설비의 설비공사  
 ④ 허브 증설을 수반하는 6회선의 근거리통신망 선로의 증설공사
- 75. 다음 중 정보통신부장관이 체신청장에게 위임하는 사항이 아닌 것은?  
 ① 감리원의 업무정지  
 ② 정보통신기술자의 업무정지  
 ③ 정보통신기술인력의 양성 및 안정교육에 관한 업무  
 ④ 정보통신공사업법 제78조 규정에 의한 과태료의 부과·징수
- 76. 다음 중 전기통신기본법의 목적으로 적합하지 않은 것은?  
 ① 전기통신에 관한 기본적인 사항을 정함  
 ② 전기통신을 효율적으로 관리함  
 ③ 전기통신 이용자의 편의를 도모함  
 ④ 국민 복리의 증진에 이바지함
- 77. “전기통신망에 접속되는 단말기기 및 그 부속설비”로 정의되는 것은?  
 ① 전송장치                                      ② 정보설비  
 ③ 단말장치                                        ④ 선로설비
- 78. 공사를 설계한 용역업자는 그가 작성 또는 제공한 실시 설계도서를 당해 공사가 준공된 후 몇 년간 보관하여야 하는가?  
 ① 3년    ② 5년  
 ③ 7년    ④ 10년
- 79. 정보통신공사업 관련 법령에서 정한 공사의 종류에 해당하지 않는 것은?  
 ① 전산망 설비공사                              ② 방송국 설비공사  
 ③ 통신선로 설비공사                            ④ 이동통신 설비공사
- 80. 정보통신공사업의 등록기준에 포함되지 않는 것은?  
 ① 사무실    ② 자본금  
 ③ 공시경력                                        ④ 기술능력

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

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