

2002년09월08일년 정보통신산업기사 필기시험 기출문제 답안

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



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 디지털전자회로 (20문제)

1. 트랜지스터의 활성영역에서 베이스 접지시 전류증폭율 α 가 0.98, 역포화 전류 I_{CO} 가 100[μ A], 베이스 전류가 $I_B = 10$ [mA]일 때, 콜렉터 전류 I_C 는?

① 495[mA]

② 49.5[mA]

③ 4.9[μ A]

④ 0.5[μ A]

2. 플립플롭을 구성하는데 주로 이용되는 회로는?

① 쌍안정 멀티바이브레이터

② 단안정 멀티바이브레이터

③ 비안정 멀티바이브레이터

④ 무안정 멀티바이브레이터

3. 다음 중 그 값이 작을수록 좋은 것은?

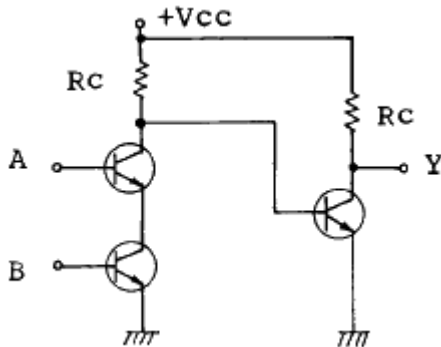
① 증폭기 바이어스 회로의 안정계수

② 차동 증폭기의 동상신호 제거비(CMRR)

③ 증폭기의 신호대 잡음비

④ 정류기의 정류효율

4. 정논리회로에서의 다음 트랜지스터 회로의 기능은?



① OR회로

② AND회로

③ NAND회로

④ EOR회로

5. 전가산기(full adder)의 입출력 구조는?

① 입력 2개, 출력 2개

② 입력 3개, 출력 2개

③ 출력 3개, 입력 2개

④ 출력 3개, 입력 3개

6. 전원회로에서 무부하시 600[V], 부하시 500[V] 였다면 전압변동률은 얼마인가?

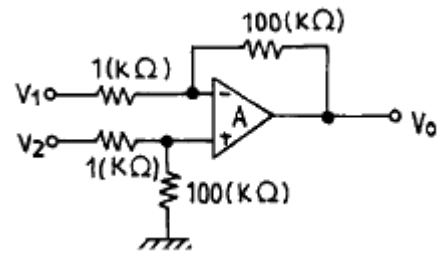
① 20%

② 30%

③ 35%

④ 45%

7. 다음 연산 증폭기에서 출력 전압의 크기는?



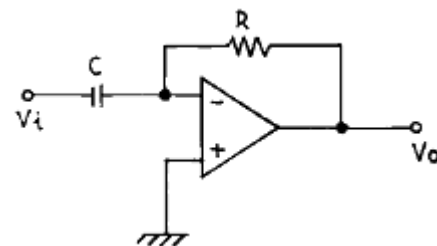
① $V_o = 100(V_2 - V_1)$

② $V_o = V_2 + V_1$

③ $V_o = 99(V_1 - V_2)$

④ $V_o = V_2 - V_1$

8. 다음 그림의 회로는 무슨 회로인가?



① 미분기

② 적분기

③ 가산기

④ 증폭기



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

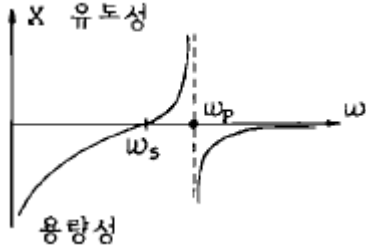


전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

9. 수정발진회로가 갖는 가장 큰 특징은?

- ① 잡음의 경감
- ② 출력의 증대
- ③ 효율의 증대
- ④ 발진주파수의 안정

10. 다음은 수정편의 리액턴스 특성이다. 발진에 이용될 주파수 범



위는?

- ① $\omega_s < \omega < \omega_p$
- ② $\omega_p < \omega$
- ③ $\omega_s < \omega$
- ④ $\omega_s > \omega > \omega_p$

11. 변조도가 100[%]인 AM파의 출력 전력이 6[KW]라면 반송파 성분의 전력은 얼마인가?

- ① 2[KW]
- ② 4[KW]
- ③ 8[KW]
- ④ 12[KW]

12. 주파수 3[kHz]로 3[MHz]의 반송파를 주파수 변조하였을 때 최대 주파수 편이가 ± 75 [kHz]라면 소요 대역폭은?

- ① 225[kHz]
- ② 156[kHz]
- ③ 150[kHz]
- ④ 112.5[kHz]

13. 두개의 입력이 동시에 1 이 되었을 때에도 불확실한 출력상태가 되지 않도록 두개의 Flip-Flop을 사용한 회로는?

- ① RS F-F
- ② D F-F
- ③ Master slave F-F
- ④ T F-F

14. 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

15. 다음 중 연산 증폭기의 특성과 관련 없는 것은?

- ① 높은 이득
- ② 낮은 CMRR
- ③ 높은 입력 임피던스
- ④ 낮은 출력 임피던스

16.

다음 부울대수식과 등가인 것은?

$$A + B \cdot C$$

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

17. 발진이 생성될 수 있는 기본조건은?

- ① 회로의 증폭률이 최소 5 이상 필요하다.
- ② 증폭기에 부궤환회로를 부가한다.
- ③ 공진결합회로가 필요하다.
- ④ 증폭기에 정궤환회로를 부가한다.

18. PLL의 구성에 불필요한 것은?

- ① 위상검출기(PD)
- ② 전압제어 발진기(VCO)
- ③ 저역통과필터(LPF)
- ④ 자동주파수 제어(AFC)

19. 다음 논리 회로 중 팬 아웃(fan out)의 수가 많은 회로는?

- ① DTL 게이트
- ② TTL 게이트
- ③ RTL 게이트
- ④ DL 게이트

20. 다음 중 레지스터의 기능은?

- ① 펄스 발생기이다.
- ② 카운터의 대용으로 쓰인다.
- ③ 회로를 동기시킨다.
- ④ 데이터를 일시 저장한다.

【2과목】 정보통신기기 (20문제)

21. 변복조기(MODEM)의 기능을 설명한 것이다. 설명이 옳지 않은 것은?

- ① 전송매체를 통해서 데이터를 전송하는데 필요한 기기이다.
- ② 디지털 신호를 아날로그 회선에서 전송이 적합하도록 변조하여 준다.
- ③ 디지털 신호를 복류신호로 전송하기 위한 정보 통신기기이다.
- ④ 아날로그 신호를 디지털 신호로 복조하여 주는 정보 통신 기기이다.

22. 다음은 터미널 기능을 구분한 것중 터미널의 입출력 기능으로 구분할 수 있는 것은?

- ① 출력변환기능
- ② 입출력제어기능
- ③ 에러제어기능
- ④ 송수신제어기능

23. 다음 마이크로파 중계방식 중에 수신한 마이크로파를 증폭하기 쉬운 주파수로 변환하여 충분히 증폭한 다음 다시 마이크로파로 변환하여 송신하는 장치는 어떤 중계방식인가?

- ① 무급전 중계방식
- ② 해테로다인 중계방식
- ③ 검파 중계방식
- ④ 직접 중계방식

24. 교환기에서 발신 전화기로 호의 접속 진행 상태를 알리는 가청음 신호가 아닌 것은?

- ① 점유신호
- ② 발신음
- ③ 호출음
- ④ 폭주신호

25. 비디오 텍스트의 국제표준 기술방식이 아닌 것은?

- ① 알파 모자이크 방식
- ② 알파 지오 메트릭 방식
- ③ 알파 캡틴 방식
- ④ 알파 포토 그래픽 방식

26. 다음 중 집중화기(concentrator)의 특징을 잘못 설명한 것은?

- ① 후처리 프로세서는 집중화기의 특별한 경우이다.
- ② 부호변환, 속도변환을 실행한다.
- ③ 망의 신뢰도를 향상시킨다.
- ④ 망으로부터 고속선으로 가는 트래픽을 평준화 한다.

27. 정보화 사회에서 정보통신망의 최종적인 발전단계는?

- ① 패킷 교환망 구축
- ② 디지털 전용회선 구축
- ③ 종합정보통신망(ISDN) 구축
- ④ 광대역 데이터 전용회선 구축

28. 그림, 차트, 도표, 설계도면을 읽어 이를 디지털화 하여 컴퓨터에 입력시키는 자료 입력 기기는?

- ① 터치스크린
- ② 디지털타이저
- ③ 라이트 펜
- ④ 테블릿

29. 현재 사용되는 대부분의 팩시밀리의 전송방식은?

- ① G3
- ② G2
- ③ G1
- ④ G0

30. 다음의 포트공동이용기와 모뎀공동이용기의 설명 중 틀린 것은?

- ① 두 가지 모두 하나의 포트를 이용하는 점에서는 동일하다.
- ② 모뎀공동이용기를 이용하는 단말기는 서로 먼 거리에 있어도 된다.
- ③ 포트공동이용기는 단말기의 설치 장소에 제약을 받지 않는다.
- ④ 포트공동이용기를 이용하는 경우 선로의 고장시 모든 단말기가 운영 불능이 된다.

31. TV 방송전파를 이용하여 TV 방송과 함께 문자 또는 도형 형태의 정보를 제공하는 정보통신 서비스는?

- ① 텔리텍스
- ② 팩시밀리
- ③ **텔리텍스트**
- ④ 위성통신

32. 코드분할 다원 접속인 CDMA의 장점이 아닌 것은?

- ① 페이딩과 간섭에 강한 특성을 보인다.
- ② 보안성이 높아 도청하기 어렵다.
- ③ 소프트 통화 채널 전환이 가능하다.
- ④ **주파수 사용효율이 낮다.**

33. 기존의 전화선을 이용하여 고속데이터 전송이 가능한 기술은?

- ① Cable MODEM
- ② **ADSL**
- ③ WLL
- ④ CDMA

34. 다음 중에 인터넷의 web 서비스를 받을 수 있는 통신 방식은?

- ① HDTV
- ② **CATV**
- ③ telex
- ④ Electronic Board

35. 송신기의 성능지수에 해당하는 것은?

- ① 영상주파수선택도
- ② 잡음억압감도
- ③ 상호변조
- ④ **점유주파수 대역폭**

36. 2개의 음성대역 통신회선을 이용하여 19.2Kbps의 전송량을 전송하고자 할 때 가장 경제적인 방식은?

- ① 동기식 모뎀
- ② 복합 모뎀
- ③ **역 다중화기**
- ④ 지능 다중화기

37. 어떤 특정 상호간만을 연결한 TV 통신시스템에 의하여 호텔, 병원, 학교 같은 특정대상에게 특정한 프로그램을 제공하는 시스템은?

- ① CATV
- ② **CCTV**
- ③ VRS
- ④ HDTV

38. 다음 중 발신 전용 무선통신 방식을 의미하는 것은?

- ① CT1
- ② **CT2**
- ③ CT3
- ④ CT4

39. 컴퓨터에서 처리된 문자, 도형, 그림등으로 구성된 정보를 보관, 검색하기 위하여 작은 면적에 대량의 정보를 아날로그 형태로 저장할 수 있는 장치는?

- ① OCR
- ② **COM**
- ③ MICR
- ④ CIM

40. 다음 중 최초의 상업 통신 위성은?

- ① **INTELSAT**
- ② SPUTNIK
- ③ TAIROS
- ④ ALPHANET

【3과목】 정보전송개론 (20문제)

41. 디지털변조에 의해 디지털신호를 주어진 주파수대역내의 신호로 변환시켜 전송하는 방식은?

- ① **반송대역전송**
- ② 베이스밴드전송
- ③ PCM전송
- ④ DSB전송

42. 부호를 구성하고 있는 비트가 1초간에 몇개 전송 되는가를 표시하는 척도는?

① 데이터 신호속도

② 변조속도

③ 데이터 동기속도

④ 베어러(bearer)속도

43. 레일리 산란에 관한 것으로 잘못된 설명은?

① λ^2 에 비례한다.

② 파장이 길수록 레일리 산란손실은 적다.

③ 광섬유 유리중 파장보다도 미소한 굴절률의 흔들림에 의해 일어나는 것이다.

④ 전송되는 모드 및 코어의 직경과 무관하다.

44. ARQ의 종류가 아닌 것은?

① stop and wait ARQ

② continuous ARQ

③ discrete ARQ

④ adaptive ARQ

45. 단일모드 광섬유의 설명으로 틀린 것은?

① 모드 내에 간섭이 일어난다.

② 고속 대용량의 전송이 가능하다.

③ 코어 내를 전파하는 모드는 HE₁₁만 존재한다.

④ 코어의 직경이 3~10[μ m]로 제조 및 접속하기가 어렵다.

46. 비트의 평균에너지대 잡음전력비 (E_b/N_0)가 동일한 경우 오류 확률이 가장 낮은 변조방식은? (단, 모두 동기식 검파를 가정한다.)

① BPSK

② QPSK

③ 8-PSK

④ 16-PSK

47. 데이터 신호속도가 2400bps일 경우, 이것을 4상 위상편이 변조(PSK)하여 전송한다면 변조속도는 얼마인가?

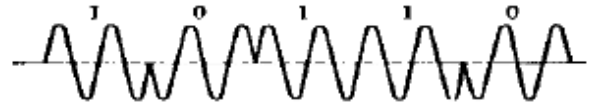
① 600[baud]

② 1200[baud]

③ 2400[baud]

④ 4800[baud]

48. 다음의 그림은 어떤 변조파형인가?



① 진폭천이변조

② 위치천이변조

③ 주파수천이변조

④ 위상천이변조

49. 반복주기가 일정한 펄스의 시간폭을 신호파의 진폭에 대응하여 변화시키는 방식은?

① PAM

② PWM

③ PPM

④ PCM

50. 전송로의 진폭왜곡이나 위상왜곡에 의해 발생하는 부호간 간섭 (ISI)의 영향을 감소시키는 장치는?

① 분주기

② 증폭기

③ 감쇠기

④ 등화기

51. 다음중 광통신용 발광소자는?

① LD

② PD

③ APD

④ LAP

52. 광파이버의 전송특성의 하나인 불순물이온에 의해 생기는 광손실은?

① 흡수손실

② 산란손실

③ 마이크로밴딩손실

④ 굽힘손실

53. 엔트로피율에 대한 다음 설명중 잘못된 것은?

- ① 평균 정보량을 의미한다.
- ② 정보율이라고도 한다.
- ③ 단위로는 [bps]를 사용한다.
- ④ 기호속도와 엔트로피를 곱하여 얻을 수 있다.

54. HDLC 프로토콜에서 사용되는 국(station)의 이름을 바르게 나타낸 것은?

- ① 주국, 종국, 종속국
- ② 총괄국, 집중국, 단국
- ③ 1차국, 2차국, 복합국
- ④ 상위국, 중간국, 하위국

55. 데이터전송 중에 각종 잡음에 의해 부호가 오류(error)가 발생할 때 이를 검출하여 정정하는 오류제어방식중 수신측에서 오류를 체크하여 정정하는 방식의 종류는?

- ① 패리티체크방식, 정 MARK-SPACE 방식
- ② 반송조합방식, 체크부호반송방식
- ③ 병렬전송방식, 반복전송방식
- ④ 해밍(HAMMING)부호방식, BCH부호 방식

56. 송신측에서 블록부호화하여 전송한 경우, 수신측에서 원래의 정보를 복호하기 위해 사용되는 행렬은?

- ① 생성 행렬(generator matrix)
- ② 해밍거리 행렬(Hamming distance matrix)
- ③ 패리티 검사 행렬(parity check matrix)
- ④ 신드롬 행렬(syndrom matrix)

57. MODEM에서 T=833 $\times$ 10⁻⁶초의 단위펄스가 4개의 독립적인 변조파를 갖는 4위상 변복조 방식에 의하여 표시될 때에 전송되는 비트수를 나타내는 데이터 신호속도는 몇[bps]인가?

- ① 1200
- ② 2400
- ③ 3600
- ④ 4800

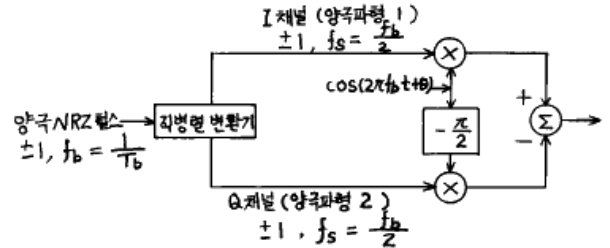
58. 유리 광섬유에서 손실을 일으키는 원인이 아닌 것은?

- ① 모드혼합
- ② 흡수
- ③ 산란
- ④ 기하학적 영향

59. 중계기의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 등화증폭회로
- ② 식별회로
- ③ 타이밍회로
- ④ 위상검출기

60. 다음 그림의 발생기는 어떤 신호를 발생하는가?



- ① PSK
- ② DPSK
- ③ QPSK
- ④ OQPSK

【4과목】 전자계산기일반 및 정보설비기준 (20문제)

61. 전화용 시외자동교환기 누화감쇄량의 한계치는 얼마인가?

- ① 50[dB] 이상
- ② 55[dB] 이상
- ③ 60[dB] 이상
- ④ 68[dB] 이상

62. 다음 중 정보통신공사업법령상의 정보통신기술자의 등급에 해당되지 않는 것은?

- ① 하급기술자
- ② 중급기술자
- ③ 고급기술자
- ④ 특급기술자

63. 전자계산기에서 계산속도가 빠른 단위 순서대로 나열된 것은?

- ① ps-ns-μs-ms
- ② μs-ps-ns-ms
- ③ ms-μs-ns-ps
- ④ ms-ns-μs-ps

64. 입출력장치와 마이크로프로세서 사이의 접속장치(Interface)에서 악수하기 (Handshaking)라는 뜻은?

- ① CPU의 병렬데이터를 I/O장치에 맞추어 직렬 데이터로 변환하기
- ② CPU와 I/O 장치 사이의 제어신호 교환하기
- ③ I/O장치의 전압높이를 CPU에 맞추기
- ④ CPU가 사용하지 않는 버스를 I/O 장치에서 제어하기

65. 마이크로프로세서의 주소지정방식중 옳지 않은 것은?

- ① 즉치주소방식(immediate addressing)
- ② 간접주소방식(indirect addressing)
- ③ 참조주소방식(reference addressing)
- ④ 인덱스주소방식(indexing addressing)

66. 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치에 의하여 전자적인 형태로 작성되어 송.수신 또는 저장된 문서형식으로 표준화된 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 정보 토큰버스
- ② 사이버 물
- ③ 전자문서
- ④ 전산자료

67. 정보통신망에 관련된 기술기준의 제정목적으로 적합하지 않은 것은?

- ① 기술 및 기기의 호환성 확보
- ② 기기의 연동성 확보
- ③ 망의 안정성·신뢰성 확보
- ④ 전산망에 관련된 신기술개발의 기반 확보

68. 컴퓨터 시스템 성능 평가 요인들 중 해당되지 않는 것은?

- ① program size
- ② reliability
- ③ throughput
- ④ turnaround time

69. 전기통신기본법에서 정하는 전기통신사업자의 구분으로 옳바른 것은?

- ① 공중통신사업자, 별정통신사업자, 부가통신사업자
- ② 기간통신사업자, 별정통신사업자, 부가통신사업자
- ③ 기간통신사업자, 일반통신사업자, 별정통신사업자
- ④ 기간통신사업자, 공중통신사업자, 부가통신사업자

70. 2진수 0111을 그레이 코드(Gray code)로 바꾸면 무엇인가?

- ① 1010
- ② 0100
- ③ 0000
- ④ 1111

71. 선형 리스트중 마지막으로 입력한 자료가 제일 먼저 출력되는 LiFO(Last in first out)구조는?

- ① 트리
- ② 스택
- ③ 큐
- ④ 섹터

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

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

73. 통신공사사업자의 시행공사에 대한 완전한 공사품질확보를 위한 정보통신부장관의 감독권 규정으로 공사중지명령 사유가 아닌 것은?

- ① 공사를 공정계획보다 일부 지연될 때
- ② 부실공사가 우려될 때
- ③ 수급공사 범위를 초과할 때
- ④ 하도급 규정을 위반할 때

74. 정보통신부장관은 전기통신역무의 효율적 제공을 위하여 필요한 경우 전기통신사업자간의 업무영역을 조정할 수 있다. 다음 중 전기통신 업무영역의 조정기준으로 틀린 것은?

- ① 전기통신 역무의 내용
- ② 전기통신 역무의 수익성
- ③ 전기통신 사업경영의 효율성
- ④ 전기통신 사업의 기술적 관련성

75. 다음 중 기간통신역무의 종류가 아닌 것은?

- ① 전화역무
- ② 가입전신역무
- ③ 전기통신회선설비 임대역무
- ④ 온라인 정보처리역무

76. 서브루틴에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 자주 사용되는 일련의 프로그램은 서브루틴으로 구성한다.
- ② 인터럽트 발생시의 처리프로그램은 서브루틴으로 구성한다.
- ③ 일반적으로 I/O 프로그램은 서브루틴으로 구성한다.

④ 부프로그램은 주프로그램과 동시에 수행되도록 서브루틴으로 구성한다.

77. 다음 중 비트오율을 설명한 것은?

- ① 통신회선의 중심점과 대지와의 사이에 발생하는 전압
- ② 하나의 전력을 1밀리와트에 대한 대수비로 표시한것
- ③ 송신된 비트수에 대한 잘못 수신된 비트수의 비율
- ④ 전신부호의 소자의 길이가 늘어나거나 짧아지는 비율

78. 전기통신기본법의 목적이 아닌 것은?

- ① 전기통신의 효율적 관리
- ② 전기통신역무의 효율적인 제공 및 이용
- ③ 전기통신의 발전 촉진
- ④ 공공의 복리증진

79. 컴퓨터 시스템에서 명령형식을 보통 1-주소방식, 2-주소방식, 3-주소방식으로 분류하는 기준이 되는 것은?

- ① 기억 장치의 용량
- ② 명령어의 수
- ③ 오퍼랜드의 수
- ④ 레지스터의 수

80. 다음 중에서 일반적으로 프로그램을 수행하는데 필요하지 않는 장치는 어느 것인가?

- ① 보조기억장치
- ② 연산장치
- ③ 제어장치
- ④ 기억장치