

- ① Address ② Buffer
 - ③ Channel ④ Register
20. $Y = (A+B) \cdot (A+\bar{B})$ 를 간략화 하면?
- ① A+B ② B
 - ③ A ④ A·B
21. 다음 중 입·출력 명령으로만 묶어놓은 것은?
- ① INP, OUT ② JMP, ADD
 - ③ LDA, ROL ④ CLA, ROR
22. 연산에 사용될 데이터나 연산의 중간 결과를 저장하는데 사용되는 레지스터는?
- ① 누산기 ② 프로그램 카운터
 - ③ 명령 레지스터 ④ 메모리 버퍼 레지스터
23. SRAM(Static RAM)은 메모리 셀이 무엇으로 구성되어 있는가?
- ① 플립플롭 ② 연산증폭기
 - ③ 신호발생기 ④ 레귤레이터
24. 비동기식 DATA 전송에서 제어 신호의 교환 방법으로 쓰이는 것은?
- ① DMA ② Handshaking
 - ③ LIFO ④ Channel
25. 고정 소수점 표현 방식이 아닌 것은?
- ① 부호와 절대치 표현 ② 1의 보수에 의한 표현
 - ③ 2의 보수에 의한 표현 ④ 9의 보수에 의한 표현
26. 입·출력 장치의 역할은?
- ① 정보를 기억한다.
 - ② 명령의 순서를 제어한다.
 - ③ 기억 용량을 확대시킨다.
 - ④ 컴퓨터의 내·외부 사이에서 정보를 주고받는다.
27. 다음 중 출력 장치와 관계없는 것은?
- ① 스캐너 ② 레이저 프린터
 - ③ X-Y 플로터 ④ 모니터
28. 명령형식을 구분함에 있어 오퍼랜드를 구성하는 주소의 수에 따라 0주소 명령, 1주소 명령, 2주소 명령, 3주소 명령 등으로 구분할 수 있다. 이 중 스택(Stack) 구조를 가지는 명령 형식은?
- ① 0주소 명령 ② 1주소 명령
 - ③ 2주소 명령 ④ 3주소 명령
29. 짧은 길이의 명령으로 큰 기억 장소의 번지를 지정할 때 적합하며, 메모리 참조 횟수가 2회 이상인 주소지정 방식은?
- ① Direct Addressing Mode
 - ② Indirect Addressing Mode
 - ③ Register Addressing Mode
 - ④ Relative Addressing Mode
30. 프로그램 수행의 제어를 위한 것으로 다음에 수행 할 명령

어의 주소를 기억하고 있는 레지스터는?

- ① 명령 레지스터(IR)
- ② 프로그램 카운터(PC)
- ③ 인덱스 레지스터(INDEX-R)
- ④ 기억 장치 주소 레지스터(MAR)

3과목 : 프로그래밍일반

31. 운영체제(operating system)의 목적과 거리가 먼 것은?
- ① 신뢰도(reliability)의 향상
 - ② 처리능력(throughput)의 향상
 - ③ 응답시간(turn around time)의 단축
 - ④ 코딩(coding) 작업의 용이
32. 기계어의 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 2진수를 사용하여 명령어와 데이터를 표현한다.
 - ② 호환성이 없고 기계마다 언어가 다르다.
 - ③ 프로그램의 유지보수가 용이하다.
 - ④ 프로그램의 실행 속도가 빠르다.
33. 사용자가 컴퓨터를 편리하게 사용하도록 사용자 인터페이스를 담당하며 시스템 내의 자원을 관리하는 목적을 갖는 소프트웨어는?
- ① 운영체제 ② 워드프로세서
 - ③ 스프레드시트 ④ 프레젠테이션
34. C 언어에서 사용되는 연산자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 서로 같다는 것을 나타내는 관계연산자는 "=="이다.
 - ② 논리곱을 나타내는 논리연산자는 "##"이다.
 - ③ 나머지를 구할 때 사용하는 산술연산자는 "%"이다.
 - ④ 논리부정을 나타내는 논리연산자는 "!"이다.
35. 언어번역 프로그램에 해당하지 않는 것은?
- ① 로더 ② 어셈블러
 - ③ 컴파일러 ④ 인터프리터
36. 운영체제를 기능상 분류할 경우 처리 프로그램에 해당하는 것은?
- ① 감시 프로그램 ② 작업 관리 프로그램
 - ③ 데이터 관리 프로그램 ④ 언어번역 프로그램
37. 시스템 프로그래밍 언어로 가장 적합한 것은?
- ① COBOL ② C
 - ③ BASIC ④ FORTRAN
38. 구조적 프로그래밍의 기본 논리구조에 해당하지 않는 것은?
- ① 그물구조 ② 순차구조
 - ③ 선택구조 ④ 반복구조
39. 프로그램 개발 과정에서 프로그램 안에 내재해 있는 논리적 오류를 발견하고 수정하는 작업은?
- ① debugging ② loading
 - ③ linking ④ mapping

40. 기계어로 번역된 목적 프로그램을 결합하여 실행 가능한 모듈로 만들어주는 프로그램은?

- ① 라이브러리 프로그램(library program)
- ② 연계 편집 프로그램(linkage editing program)
- ③ 정렬/병합 프로그램(sort/merge program)
- ④ 파일 변환 프로그램(file conversion program)

4과목 : 디지털공학

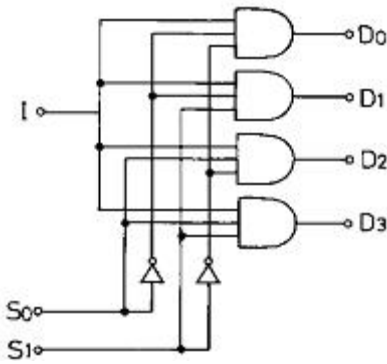
41. 다음의 불 대수 정리 중 옳지 않은 것은?

- ① $A + 1 = A$
- ② $A + A = A$
- ③ $A \cdot A = A$
- ④ $A \cdot 1 = A$

42. 반가산기 2개와 OR 게이트 1개를 사용하여 구성할 수 있는 회로는?

- ① 반감산기
- ② 전감산기
- ③ 전가산기
- ④ 레지스터

43. 다음 그림과 같은 회로의 명칭은?



- ① decoder
- ② demultiplexer
- ③ multiplexer
- ④ encoder

44. T 플립플롭의 진리표에서 () 안에 알맞은 출력값은?

입력	출력
T	Q_{n+1}
0	()
1	\bar{Q}_n

- ① 0
- ② 1
- ③ Q_n
- ④ Q_{n+1}

45. 출력신호가 현재의 입력신호와 과거의 입력신호에 의하여 결정되는 논리회로로서 플립플롭과 같은 기억소자와 논리 게이트로 구성되는 회로는?

- ① 조합 논리회로
- ② 순서 논리회로
- ③ 매트릭스 회로
- ④ 비교 회로

46. 다음 진리표를 보고 불 대수로 표현하면?

A	B	D	C
0	0	0	0
0	1	1	1
1	0	1	0
1	1	0	0

- ① $D = \bar{A}B + A\bar{B}, C = \bar{A}B$
- ② $D = \bar{A}B + A\bar{B}, C = AB$
- ③ $D = \bar{A}B + \bar{A}B, C = \bar{A}B$
- ④ $D = \bar{A}B + \bar{A}B, C = AB$

47. 디코더 회로가 4개의 입력 단자를 갖는다면 출력 단자는 최소한 몇 개를 갖는가?

- ① 2개
- ② 4개
- ③ 8개
- ④ 16개

48. 계수기 또는 레지스터 구성에 가장 많이 사용되는 것은?

- ① 플립플롭
- ② 전가산기
- ③ 멀티플렉서
- ④ 비교기

49. 불 대수 $X = AC + ABC$ 를 간단히 하면?

- ① A
- ② AB
- ③ BC
- ④ AC

50. J-K 플립플롭에서 $J=K=1$ 일 때 출력은 clock에 의해 어떤 변화를 보이는가?

- ① 이전의 상태를 유지한다.
- ② 출력은 0이 된다.
- ③ 출력은 1이 된다.
- ④ 출력이 반전된다.

51. 다음 RS플립플롭 진리표의 출력(Q_{n+1}) 중 옳지 않은 것은?

	S	R	Q_{n+1}
①	0	0	Q_n
②	1	1	1
③	0	1	0
④	1	0	1

- ① ①
- ② ②
- ③ ③
- ④ ④

52. 논리식 $Y = \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C}$ 가 "1"이 되기 위한 조건은?

- ① $A=0, B=1, C=0$
- ② $A=1, B=0, C=1$
- ③ $A=1, B=1, C=1$
- ④ $A=0, B=0, C=0$

53. 반가산기 회로에 맞는 식은?

- ① $S = A \oplus B, C = AB$
- ② $S = A \oplus B, C = A + B$
- ③ $S = A + B, C = A \oplus B$
- ④ $S = A \oplus B, C = A \oplus B$

54. 인코더(Encoder)에 사용되는 논리회로는?

- 1 OR
- 2 AND
- 3 NOR
- 4 NAND

55. 전력 소모가 가장 적은 논리군은?

- 1 DTL
- 2 RTL
- 3 TTL
- 4 CMOS

56. 플립-플롭(Flip-Flop)은 몇 bit 기억 장치인가?

- 1 1bit
- 2 2bit
- 3 4bit
- 4 8bit

57. 다음 그림의 출력 F는 어느 게이트와 동일한 작용을 하는가?



- 1 OR
- 2 AND
- 3 NAND
- 4 NOR

58. 10진수 35를 8421 코드로 변환한 것으로 옳은 것은?

- 1 0011 0110
- 2 0011 0101
- 3 0110 0101
- 4 0011 1010

59. 10진수 5를 3 초과 부호로 나타낸 것은?

- 1 0101
- 2 0111
- 3 1000
- 4 1111

60. 비동기형 10진 계수기를 T 플립플롭으로 구성하려 한다. 몇 개의 플립플롭이 필요한가?

- 1 2
- 2 4
- 3 5
- 4 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	1	2	4	2	1	2	4	4
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	4	2	1	3	1	2	1	4	3
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	2	4	4	1	1	2	2
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4	3	1	2	1	4	2	1	1	2
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	3	2	3	2	1	4	1	4	4
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
2	1	1	1	4	1	1	2	3	2