

1과목 : 전기전자공학

- 20 KΩ 저항 양 단자에 100V를 인가 했을때 흐르는 전류는?
 ① 1mA ② 5mA
 ③ 10mA ④ 20mA
- 수정발진기에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 수동 진동자의 Q는 매우 높다.
 ② 압전기 현상을 이용한 발진기이다.
 ③ 발진 주파수는 수정편의 두께에 반비례한다.
 ④ 발진 주파수 변경이 용이하다.
- 이미터 접지 증폭회로와 비교한 컬렉터 접지 증폭회로의 특징에 대한 설명으로 틀린것은?
 ① 입력 임피던스가 크다.
 ② 출력 임피던스가 낮다.
 ③ 전압이득이 크다.
 ④ 입력전압과 출력전압의 위상은 동상이다.
- 부궤환 증폭회로의 일반적인 특징에 대한 설명으로 적합하지 않은것은?
 ① 이득이 증가한다.
 ② 안정도가 증가한다.
 ③ 왜율이 계산된다.
 ④ 주파수 특성이 개선된다.
- 트랜지스터를 증폭기로 사용하는 영역은?
 ① 차단영역 ② 포화영역
 ③ 활성영역 ④ 차단영역 및 포화영역
- 어떤 도선의 단면을 1분 동안에 30C의 전하가 이동 하였다면 이때 흐른 전류는 몇 A 인가?
 ① 0.1A ② 0.3A
 ③ 0.5A ④ 3A
- A급 증폭기의 입력전압이 60mV이고 출력전압이 6V일때 전압이득은?
 ① 10dB ② 20dB
 ③ 40dB ④ 60dB
- 이미터 접지 고정 바이어스 증폭회로의 안정도 S는?
 ① $1 + \alpha$ ② $1 - \alpha$
 ③ $1 + \beta$ ④ $1 - \beta$
- 다음 ()안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?
 "상승시간(rise time)이란 실제의 펄스가 이상적인 펄스진폭의 10%에서 ()까지 상승하는데 걸리는 시간을 말한다"
 ① 50% ② 64%
 ③ 90% ④ 100%
- 실효값이 100V인 교류전압의 평균값은 약 몇V인가?
 ① 64V ② 70V

③ 90V

④ 141V

2과목 : 전자계산기구조

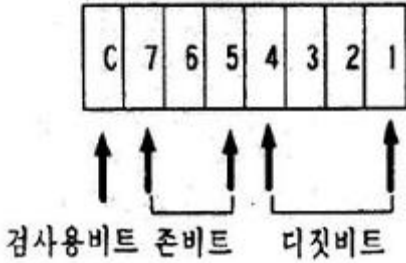
- 다음중 자 보수적(self complement) 성질이 있는 코드는?
 ① 3초과 코드 ② 해밍코드
 ③ 그레이코드 ④ BCD 코드
- CPU의 간섭을 받지 않고 메모리와 입,출력장치 사이에 데이터 송신이 이루어지는 방식은?
 ① DMA ② COM
 ③ Interrupt I/O ④ Programmed I/O
- 자료를 일정시간동안 모았다가 한번에 처리하는 시스템은?
 ① 일괄 처리 시스템 ② 지연 처리 시스템
 ③ 실시간 처리 시스템 ④ 시분할 처리 시스템
- 6비트 BCD 코드로 서로 다른 문자를 표현할 수 있는 수는 최대 몇개인가?
 ① 16 ② 32
 ③ 64 ④ 128
- 부동소수점 수가 기억장치 내에 있을때 비트를 필요로 하지 않는것은?
 ① 부호(sign) ② 지수(exponent)
 ③ 소수(mantissa) ④ 소수점(decimal point)
- 산술 및 논리연산의 결과를 일시적으로 기억하는 레지스터는?
 ① Instruction 레지스터 ② Storage 레지스터
 ③ Accumulator 레지스터 ④ Address 레지스터
- 전자산기의 진리표이다. A,B,C,D의 값으로 옳은것은?

X	Y	Z	S	C
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	(A)
1	0	0	1	0
1	0	1	(B)	1
1	1	0	0	1
1	1	1	(C)	(D)

- A=0 B=0 C=1 D=1 ② A=1 B=0 C=1 D=0
 ③ A=1 B=0 C=1 D=1 ④ A=1 B=0 C=0 D=1
- 어큐뮬레이터에 있는 10진수 12를 왼쪽으로 두번 시프트 시킨 후의 값은?
 ① 12 ② 24
 ③ 36 ④ 48
- 바코드를 대체할 수 있는 기술로 지금처럼 계산대에서 물품을 일일이 읽지 않아도 쇼핑 카드가 센서를 통과하면 구입 물품의 명세와 가격이 산출되는 시스템을 실용화 할 수 있으며 지폐나 유가증권의 위조 방지, 항공사의 수하물 관리 등 물류 혁명을 일으킬 수 있는 기술은?

- ① 태블릿(tablet)
- ② 터치 스크린(touch screen)
- ③ 광학 마크 판독기(OMR-optical mark reader)
- ④ 전자 태그(RFID-radio frequency identification)

20. 다음 그림의 비트구조로 알맞은 코드는?



- ① BCD 코드
- ② EBCDIC 코드
- ③ ASCII 코드
- ④ 3초과 코드

21. 다음 주소 지정 방식중 속도가 가장 빠른것은?

- ① immediate addressing
- ② direct addressing
- ③ indirect addressing
- ④ indexed addressing

22. 2진수 0011을 3초과코드로 변환하면?

- ① 1001
- ② 1000
- ③ 0111
- ④ 0110

23. 명령어의 번지와 프로그램 카운터의 번지가 더해져서 유효 번지를 결정하는 방식은?

- ① 상대번지 모드(Realative Addressing Mode)
- ② 간접번지 모드(Indirect Addressing Mode)
- ③ 인덱스드 어드레싱 모드(Indexed Address Mode)
- ④ 레지스터 어드레싱 모드(Register Addressing Mode)

24. 정수 표현에서 음수를 나타내는 표현방식이 아닌것은?

- ① 부호와 절대치
- ② 부호와 0의 보수
- ③ 부호와 1의 보수
- ④ 부호와 2의 보수

25. 네온 또는 아르곤의 혼합 가스를 셀에 채워 높은 전압을 가할때 나오는 빛을 이용한 출력장치는?

- ① 음극선관
- ② X-Y 플로터
- ③ 플라즈마 디스플레이
- ④ 액정 디스플레이

26. 다음중 산술적 연산에서 필요하지 않은 명령은?

- ① AND
- ② ADD
- ③ SUBTRACT
- ④ DIVIDE

27. 다음 중 시프트 레지스터로 이용할 수 있는 기능과 거리가 가장 먼것은?

- ① 비교 기능
- ② 나눗셈 기능
- ③ 곱셈 기능
- ④ 직렬 전송 기능

28. 명령형식을 구분함에 있어 오퍼랜드를 구성하는 주소의 수에 따라 0주소 명령,1주소 명령,2주소 명령,3주소 명령 등으로 구분할 수 있다. 이중 스택 구조를 가지는 명령 형식은?

- ① 0주소 명령
- ② 1주소 명령
- ③ 2주소 명령
- ④ 3주소 명령

29. 카드 리더에서 카드를 읽기 전에 카드를 쌓아 두는 곳은?

- ① 호퍼
- ② 스택커
- ③ 롤러
- ④ 리젝 스택커

30. 조합논리회로를 다음과 같이 설계할 때 일반적인 순서로 옳은것은?

- A. 간소화된 논리식을 구한다.
- B. 진리표에 대한 카르노도를 작성한다
- C. 논리식을 기본 게이트로 구성한다.
- D. 입출력 조건에 따라 변수를 결정하여 진리표를 작성한다.

- ① D-B-A-C
- ② D-A-B-C
- ③ B-D-A-C
- ④ B-D-C-A

3과목 : 프로그래밍일반

31. 순서도에 대한 설명으로 틀린것은?

- ① 프로그램의 논리 오류를 검색,수정하기 쉽게 도와준다.
- ② 프로그래밍 언어에 따라 순서도의 사용방법이 다르다.
- ③ 여러 명이 공동으로 프로그램을 작성할 때 대화의 수단이 된다.
- ④ 프로그래밍을 작성하는 기초 자료로 코딩의 기본이 된다.

32. 로더(Loader)의 역할에 해당하지 않는것은?

- ① 할당(Allocation)
- ② 연결(Linking)
- ③ 로딩>Loading)
- ④ 해석(Interpret)

33. 프로그래밍 언어의 선정기준으로 적당하지 않은것은?

- ① 프로그래머 개인의 선호성은 고려 대상에 포함되지 않는다.
- ② 프로그래밍의 효율성이 고려되어야 한다.
- ③ 어느 컴퓨터에서 쉽게 설치될 수 있어야 한다.
- ④ 응용목적에 부합하는 언어이어야 한다.

34. 다음의 운영체제 스케줄링 정책중 가장 바람직한것은?

- ① 대기시간을 늘리고 반환시간을 줄인다.
- ② 반환시간과 처리율을 늘린다.
- ③ 응답시간을 최소화 하고 CPU 이용율을 늘린다.
- ④ CPU 이용률을 줄이고 반환시간을 늘린다.

35. 프로그래밍 작성 절차중 다음 설명에 해당하는 것은?

- 프로그램의 개발 목적 및 과정을 표준화 하여 효율적인 작업이 되도록 함.
- 유지보수를 용이하게 함
- 개발과정에서의 추가 및 변경에 따른 혼란을 감소시킴
- 시스템개발팀에서 운용팀으로 인수,인계를 쉽게 할수있음
- 시스템운용자가 용이하게 시스템을 운용할 수 있음

- ① 프로그램 구현 ② 프로그램 문서화
- ③ 문제 분석 ④ 입.출력설계

36. 어셈블리어에 대한 설명으로 옳은것은?

- ① 고급 언어에 해당한다.
- ② 호환성이 좋은 언어이다.
- ③ 실행을 위하여 기계어로 번역하는 과정이 필요없다.
- ④ 기호 언어이다.

37. 원시 프로그램을 기계어 프로그램으로 번역하는 대신에 기존의 고수준 컴파일러 언어로 전환하는 역할을 수행하는것은?

- ① Interpreter ② Assembler
- ③ Preprocessor ④ Linker

38. BNF 표기법에서 “정의”를 의미하는 기호는?

- ① # ② &
- ③ | ④ ::=

39. 고급 언어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사람 중심의 언어이다.
- ② 컴퓨터가 직접 이해할 수 있어서 실행속도가 빠르다.
- ③ 상이한 기계에서 별다른 수정없이 실행 가능하다.
- ④ 실행하기 위해서는 기계어로 번역하는 과정을 거친다.

40. 운영체제의 평가기준중 단위 시간내에 처리 할 수 있는 일의 양을 나타내는 것은?

- ① Availability ② Realability
- ③ Turn around time ④ Throughput

4과목 : 디지털공학

41. JK 플립플롭에서 Q_n 이 RESET 상태일때 J=0,K=1의 입력신호를 인가하면 출력 Q_{n+1}의 상태는?

- ① 0 ② 1
- ③ 부정 ④ 입력금지

42. 레지스터와 계수기를 구성하는 기본 소자는?

- ① 해독기 ② 감산기
- ③ 가산기 ④ 플립플롭

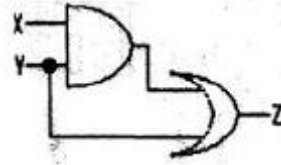
43. 다음 중 조합 논리회로는?

- ① 계수기 ② 레지스터
- ③ 해독기 ④ 플립플롭

44. 카운터를 구성하는 모든 플립플롭이 하나의 클럭신호에 의해 동시에 동작하는 방식을 무엇이라 하는가?

- ① 리플 카운터 ② 동기식 카운터
- ③ 비동기식 카운터 ④ 링 카운터

45. 다음 논리회로의 출력에 대한 논리식 Z는?



- ① X ② Y
- ③ X+Y ④ XY

46. 다음 진리표에 해당하는 논리게이트는?

입 력		출 력
A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- ① AND ② OR
- ③ NAND ④ NOT

47. 다음 논리식의 결과값은?

$$\overline{(\overline{A+B})(\overline{A+B})}$$

- ① 0 ② 1
- ③ A ④ B

48. 2진수 1011101011000010 을 16진수로 변환하면?

- ① (ABC3)₁₆ ② (BAC2)₁₆
- ③ (CAB4)₁₆ ④ (16AC0)₁₆

49. 클럭 펄스의 개수나 시간에 따라 반복적으로 일어나는 행위를 세는 장치로서 여러개의 플립플롭으로 구성되어 있는것은?

- ① 계수기 ② 누산기
- ③ 가산기 ④ 감산기

50. 멀티플렉스에서 입력이 16개면 필요한 선택선의 수는?

- ① 2개 ② 3개
- ③ 4개 ④ 5개

51. 플립플롭에 대한 다음 설명중 ()에 알맞은 것은?

“플립플롭의 출력은 입력 상태에 따라 가해지는 클럭 펄스에 의해 변화한다. 이와 같은 변화를 플립플롭이 () 되었다고 한다.”

- ① 트리거 ② 셋업
- ③ 상승 ④ 하강

52. 다음과 같은 카르노도표를 보고 논리함수 f를 구하면?

C		AB	
		0	1
00	0	0	1
	1	1	0
	1	1	0
	0	0	1

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

53. 드모르간의 정리를 나타낸것은?

- ① $\overline{\overline{X}} = X$
- ② $\overline{X \cdot Y} = \overline{X} + \overline{Y}$
- ③ $X + \overline{X} = 1$
- ④ $\overline{X + Y} = \overline{X} + \overline{Y}$

54. 비동기식 6진 리플 카운터를 구성하려고 한다. T 플립플롭 이 최소한 몇개가 필요한가?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5

55. 클럭 펄스가 들어올때마다 플립플롭의 상태가 반전되는 회로는?

- ① RS FF
- ② D FF
- ③ T FF
- ④ JK FF

56. 한비트의 2진수를 더하여 합과 자리올림값을 계산하는 반가산기를 설계하고자 할때 필요한 게이트는?

- ① 배타적 OR 2개, OR 1개
- ② 배타적 OR 1개, AND 1개
- ③ 배타적 NOR 2개, NAND 1개
- ④ 배타적 OR 1개, AND 1개, NOT 1개

57. 8 bit로 2의 보수 표현 방법에 의해 10과 -10을 나타내면?

- ① 00001010, -00001010
- ② 00001010, 10001010
- ③ 00001010, 11110101
- ④ 00001010, 11110110

58. 그레이코드 0111을 2진수로 변환하면?

- ① 0101
- ② 0100
- ③ 1010
- ④ 1011

59. 다음 시프트 레지스터에 대한 설명으로 옳은것은?(단 FF는 플립플롭이다)

- ① FF에 기억되는 것을 방해시키는 레지스터를 말한다.
- ② FF에 기억된 정보를 소거시키는 레지스터를 말한다.
- ③ FF에 clock 입력을 기억시키기만 하는 레지스터를 말한다.

다.

- ① FF에 기억된 정보를 다른 FF에 옮기는 동작을 하는 레지스터를 말한다.

60. 다음 논리소자 중에서 소비전력이 가장 적은것은?

- ① DTL
- ② ECL
- ③ MOS
- ④ C-MOS

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