

1과목 : 전기전자공학

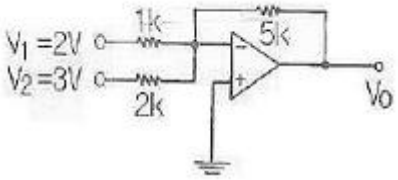
1. 정현파의 파고율은 얼마인가?

- ①  $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$
- ②  $\frac{2}{\pi}$
- ③  $\sqrt{2}$
- ④  $\frac{\pi}{2}$

2. 푸시풀(push-pull) 전력 증폭기에서 출력 파형의 찌그러짐이 작아지는 주요원인은?

- ① 기본파가 상쇄되기 때문에
- ② 기수고조파가 상쇄되기 때문에
- ③ 우수고조파가 상쇄되기 때문에
- ④ 우수 및 기수고조파가 모두 상쇄되기 때문에.

3. 그림과 같이 이상적인 OP Amp에서 출력전압  $V_0$ 는 몇 V인가?



- ① -17.5
- ② 18.5
- ③ 19.5
- ④ -20.5

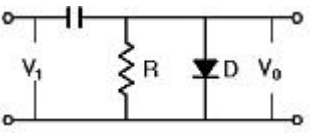
4. 발진기는 부하의 변동으로 인하여 주파수가 변화하는데 이를 방지하기 위하여 발진기와 부하 사이에 넣는 회로를 무엇이라 하는가?

- ① 동조 증폭기
- ② 직류 증폭기
- ③ 결합 증폭기
- ④ 완충 증폭기

5. 다음중 수정 발진기는 어떤것을 이용하는가?

- ① 압전 효과
- ② 홀 효과
- ③ 인입 현상
- ④ 자왜 현상

6. 그림과 같은 회로는?



- ① 클램프 회로
- ② 클리핑 회로
- ③ 피킹 회로
- ④ 트랩 회로

7. 콘덴서 입력형 전파 정류회로의 입력 전압이 실효값으로 12V 일 경우 정류 다이오드의 최대 역전압은 약 몇 V 인가?

- ① 12
- ② 17
- ③ 24
- ④ 34

8. 어떤 전지에서 5 A의 전류가 5분간 흘렀다면 이 전지에서 나

온 전기량은 몇 C 인가?

- ① 250
- ② 750
- ③ 1500
- ④ 3000

9. 일정 전압의 직류전원에 저항을 접속하고 전류를 흘릴때 이 전류값을 20% 증가시키기 위한 저항값은 약 몇 배로 해야 하는가?

- ① 0.80
- ② 0.83
- ③ 1.20
- ④ 1.25

10. 트랜지스터에서  $\alpha$ 의 값이 0.93일때  $\beta$ 값은 얼마인가?

- ① 0.5
- ② 5.5
- ③ 13.3
- ④ 23.2

2과목 : 전자계산기구조

11. 자료를 일정시간동안 모아 두었다가 한번에 처리하는 시스템은?

- ① 일괄 처리 시스템
- ② 지연 처리 시스템
- ③ 실시간 처리 시스템
- ④ 시분할 처리 시스템

12. 짧은 길이의 명령으로 큰 기억 장소의 번지를 지정할때 적합하며 메모리 참조 회수가 2회 이상인 주소 지정 방식은?

- ① Direct Addressing Mode
- ② Indirect Addressing Mode
- ③ Register Addressing Mode
- ④ Relative Addressing Mode

13. 컴퓨터 내부에서 수치 자료를 표현하는 방식이 아닌것은?

- ① 부동 소수점 방식
- ② 고정 소수점 방식
- ③ 팩 형식
- ④ ASCII

14. 다음 중 정수 표현에서 음수를 나타내는 방식이 아닌 것은?

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

15. 컴퓨터에서 사용하는 LOAD와 STORE 명령은 어느기능에 속하는가?

- ① 매크로 기능
- ② 제어 기능
- ③ 연산 기능
- ④ 전송 기능

16. 각 각의 자리마다 별도의 크기값을 갖는 가중 코드가 아닌 것은?

- ① 8421 코드
- ② Biquinary 코드
- ③ Excess-3 코드
- ④ 2421 코드

17. 정보의 송.수신이 동시에 가능한 통신 방식은?

- ① Simplex 방식
- ② complex 방식
- ③ Half Duplex 방식
- ④ Full Duplex 방식

18. 다음 중 입.출력 겸용 장치는?

- ① 터치 스크린
- ② 트랙볼
- ③ 라이트 펜
- ④ 디지털타이저

19. 중앙처리장치 내의 하드웨어 요소와 그 기능을 짝지은 것 중에서 서로 옳지 않은 것은?

- ① 레지스터 - 기억기능
  - ② ALU - 연산기능
  - ③ 어큐뮬레이터-제어기능
  - ④ 내부버스 - 전달기능
20. 부동 소수점 수가 기억장치 내에 있을때 기억 되지 않는 것은?
- ① 부호
  - ② 소수점
  - ③ 지수부
  - ④ 소수(기수)부
21. 다음 연산자중 필요없는 부분을 지워버리고 나머지 비트만을 가지고 처리하기 위하여 사용되는 것은?
- ① MOVE
  - ② SHIFT
  - ③ AND
  - ④ OR
22. 주소지정방식 중에서 명령어 내의 주소부에 실제 데이터값을 저장하는 것은?
- ① 즉시주소 지정방식
  - ② 직접주소 지정방식
  - ③ 간접주소 지정방식
  - ④ 계산에 의한 주소지정 방식
23. 레지스터에 저장된 데이터를 가지고 하나의 클럭 펄스동안에 실행되는 기본적인 동작을 마이크로 동작이라고 한다. 다음중 마이크로 동작이 아닌것은?
- ① 시프트(SHIFT)
  - ② 카운트(COUNT)
  - ③ 클리어(CLEAR)
  - ④ 인터럽트(INTERRUPT)

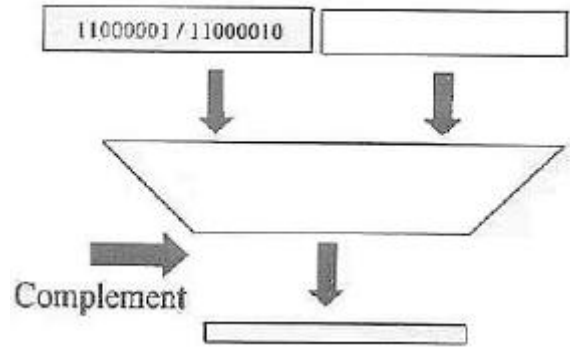
24. 다음 명령 실행주기는 무엇을 나타내는 것인가?

```

q2C2t0: MAR ← MBR(AD)
q2C2t1: MBR ← M, AC ← 0
q2C2t2: AC ← AC + MBR
    
```

- ① 덧셈(ADD)
  - ② 로드(LOAD)
  - ③ 스토어(STORE)
  - ④ 분기(JUMP)
25. 컴퓨터에서 사칙연산을 수행하는 장치는?
- ① 연산 장치
  - ② 제어 장치
  - ③ 주기억 장치
  - ④ 보조 기억 장치
26. 다음의 논리도와 진리표는 어떤 회로인가?
- | A | B | X <sub>0</sub> | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> |
|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0 | 0 | 1              | 0              | 0              | 0              |
| 0 | 1 | 0              | 1              | 0              | 0              |
| 1 | 0 | 0              | 0              | 1              | 0              |
| 1 | 1 | 0              | 0              | 0              | 1              |
- ① 가산기
  - ② 해독기
  - ③ 부호기
  - ④ 비교기
27. 중앙처리장치로 부터 입.출력 지시를 받으면 직접 주기억 장치에 접근 하여 데이터를 꺼내어 출력하거나 입력한 데이터를 기억할 수 있고 입.출력에 관한 모든 동작을 자율적으로 수행하는 입.출력제어 방식은?
- ① 프로그램 제어 방식
  - ② 인터럽트 방식
  - ③ DMA 방식
  - ④ 채널 방식

28. 다음 그림에서 1의 보수 연산을 수행 하였을때 결과 값은?



- ① 11000001 11000010
  - ② 11000001 00111101
  - ③ 00111110 11000010
  - ④ 00111110 00111101
29. 10진수 18을 BCD 코드로 표현하면?
- ① 0001 0010
  - ② 0001 0011
  - ③ 0001 1000
  - ④ 0001 0100
30. 번지 필드가 없는 명령어로서 스택 운영에 의해 이루어 지는 명령어 형식은?
- ① 0 주소 형식
  - ② 1 주소 형식
  - ③ 2 주소 형식
  - ④ 3 주소 형식

3과목 : 프로그래밍일반

31. 구조적 프로그램의 기본 구조가 아닌것은?
- ① 순차 구조
  - ② 그물 구조
  - ③ 선택 구조
  - ④ 반복 구조
32. 운영체제의 기능이 아닌것은?
- ① 프로세서, 기억장치, 입.출력장치, 파일 및 정보등의 자원관리
  - ② 시스템의 각종 하드웨어와 네트워크에 대한 관리.제어
  - ③ 원시 프로그램에 대한 목적 프로그램 실행
  - ④ 자원의 스케줄링 제공
33. 프로그램 개발 과정에서 프로그램 안에 내재하여 있는 논리적 오류를 발견 하고 수정 하는 작업을 무엇이라고 하는가?
- ① mapping
  - ② thrashing
  - ③ debugging
  - ④ paging
34. 인터프리터와 가장 관계 깊은것은?
- ① BASIC
  - ② COBOL
  - ③ C
  - ④ FORTRAN
35. 컴퓨터 시스템을 구성하고 있는 하드웨어 장치와 일반 컴퓨터 사용자 또는 컴퓨터에서 실행되는 응용 프로그램의 중간에 위치하여 사용자들이 보다 쉽고 간편하게 컴퓨터 시스템을 이용할 수 있도록 컴퓨터 시스템을 제어하고 관리하는 것은?
- ① 컴파일러
  - ② 로더
  - ③ DBMS
  - ④ 운영체제
36. 로더의 기능으로서 거리가 먼 것은?

- ① allocation(할당)      ② linking(연결)
- ③ loading(적재)        ④ translation(번역)

37. 기계어에 대한 설명으로 거리가 먼것은?

- ① 프로그램 작성이 쉽다.
- ② 처리속도가 빠르다
- ③ 0 또는 1로 구성된다.
- ④ 컴퓨터가 직접 처리하는 언어이다.

38. 운영체제를 수행하는 기능에 따라 제어 프로그램과 처리 프로그램으로 분류할 경우 제어 프로그램에 해당하지 않는 것은?

- ① 서비스 프로그램                      ② 감시 프로그램
- ③ 데이터 관리 프로그램                ④ 작업 제어 프로그램

39. 프로그램에서 어떤 값을 저장할 수 있는 기억 장소의 이름으로 프로그램을 실행할 때 마다 또는 프로그램 내의 단계에 따라 그 값이 언제라도 변할 수 있는 것은 무엇인가?

- ① 번역기                                  ② 상수
- ③ 모듈                                    ④ 변수

40. 컴파일러에 대한 설명으로 적당한 것은?

- ① 기계어로 작성된 루틴들을 모아 실행 가능한 하나의 단위로 만들어진 프로그램으로 연결
- ② 고급언어로 작성된 프로그램을 기계어로 번역
- ③ 목적 프로그램을 생성하지 않고 필요할때 마다 한 줄씩 기계어로 번역
- ④ 기계어로 작성된 프로그램을 어셈블리어로 번역

4과목 : 디지털공학

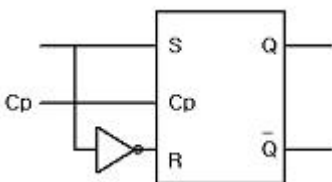
41. 가장 간단한 레지스터 회로는 외부 게이트가 전혀 없이 어떤 회로로 구성되는가?

- ① 플립플롭                              ② AND 게이트
- ③ X-OR 게이트                          ④ 자기코어

42. 논리식  $\overline{(\overline{A+B})(\overline{A+B})}$  의 값은?

- ① 0                                        ② 1
- ③ A                                        ④ B

43. 다음과 같은 플립플롭의 명칭은?



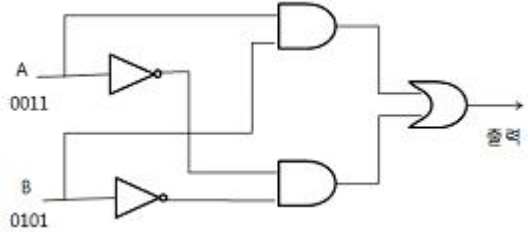
- ① T형 플립플롭                      ② D형 플립플롭
- ③ RS형 플립플롭                    ④ RST형 플립플롭

44. 다음 그림의 게이트 명칭은?



- ① OR                                      ② AND
- ③ NAND                                 ④ NOR

45. 다음 그림과 같이 A와 B에서 값이 입력될 때 출력값은?



- ① 1001                                  ② 0101
- ③ 0100                                  ④ 0011

46. JK 플립플롭에서 J와 K의 값이 모두 1 일때 출력은 clock에 의해 어떻게 되는가?

- ① 출력은 0                              ② 출력은 1
- ③ 반전한다                              ④ 기억유지

47. 디코더 회로가 4개의 입력단자를 갖는다면 출력단자는 최소한 몇개를 갖는가?

- ① 2개                                      ② 4개
- ③ 8개                                      ④ 16개

48. 다음중 조합 논리 회로는?

- ① 계수기                                 ② 레지스터
- ③ 해독기                                 ④ 플립플롭

49. BCD 란 무엇을 의미하는가?

- ① 2진화 10진수                        ② 2진화 5진수
- ③ 비트                                    ④ 바이트

50. 다음 논리 게이트의 회로 방식중에서 동작속도가 빠른 순으로 나열된 것은?(단, 왼쪽이 가장 빠름)

- ① ECL-DTL-TTL-MOS                ② TTL-ECL-MOS-DTL
- ③ ECL-TTL-DTL-MOS                ④ TTL-MOS-ECL-DTL

51. 2진수 1110 을 그레이 코드로 나타낸것은?

- ① 1001                                  ② 1010
- ③ 1011                                  ④ 1100

52. 2진수 1011 의 수를 2의 보수로 표현하면?

- ① 1100                                  ② 0101
- ③ 0100                                  ④ 0111

53. 카운터와 같이 플립플롭을 사용하는 디지털 회로를 무엇이라고 하는가?

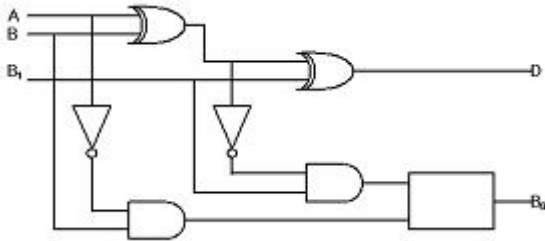
- ① 조합 논리 회로                      ② 순서 논리 회로
- ③ 아날로그 논리회로                ④ 멀티플렉서 논리회로

54. 다음 논리식 중 성립되지 않는 것은?

- ①  $X + XY = X$
- ②  $X(X + Y) = X$
- ③  $X + X\bar{Y} = X + Y$

①  $X(\bar{X} + Y) = \bar{X}Y$

55. 다음은 전감산기 회로도이다. 네모칸에 들어갈 게이트로 옳은 것은?



- ① AND                      ② OR
- ③ X-OR                    ④ NAND

56. 어떤 연산의 수행후 연산 결과를 일시적으로 보관하는 레지스터는?

- ① Accumulator            ② Data register
- ③ Buffer register          ④ Address register

57. 다음의 진리표에서 출력값이 옳지 않은 것은?

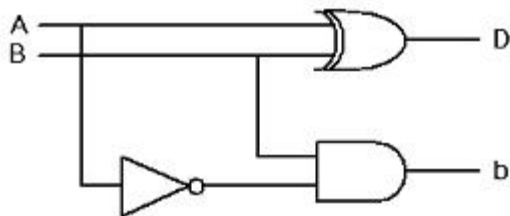
A B	① $\overline{A+B}$	② $\overline{A} + \overline{B}$	③ $\overline{AB}$	④ $\overline{A} \cdot \overline{B}$
0 0	1	1	1	0
0 1	0	1	1	1
1 0	0	1	1	1
1 1	0	0	0	1

- ① ①                              ② ②
- ③ ③                              ④ ④

58. 불 대수에 관한 정리중 옳지 않은 것은?

- ①  $A + 0 = A$
- ②  $A + A = A$
- ③  $A \cdot \overline{A} = 1$
- ④  $A + \overline{A} = 1$

59. 다음 회로도에서 입력이 A 와 B 일때 계산결과와 차 D(difference) 및 빌림수 b(borrow)의 논리식은?



- ①  $D = A\overline{B} + A\overline{B}$ .  $b = AB$
- ②  $D = \overline{A}B + A\overline{B}$ .  $b = \overline{A}B$
- ③  $D = \overline{A}B + \overline{A}B$ .  $b = \overline{A}B$
- ④  $D = AB$ .  $b = A\overline{B}$

60. 플립플롭은 몇 비트 소자인가?

- ① 1                              ② 2
- ③ 4                              ④ 8

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