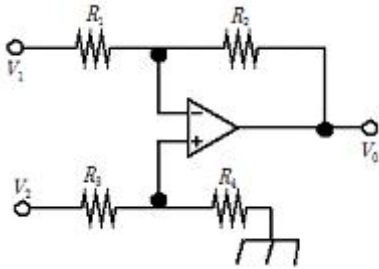


**1과목 : 전기전자공학**

1. A급 트랜지스터에서 전력 증폭 회로의 최대효율은 몇 %인가?

- ① 25%
- ② 50%
- ③ 78.5%
- ④ 100%

2. 다음과 같은 연산증폭기회로에서 입.출력 전압의 관계로 가장 적합한 것은?(단,  $R_1=R_2=R_3=R_4$  이다)



- ①  $V_0 = \frac{V_2}{V_1}$
- ②  $V_0 = V_1 \cdot V_2$
- ③  $V_0 = (V_1 - V_2)$
- ④  $V_0 = (V_2 - V_1)$

3. 게환이 없을 때 증폭도가 100인 증폭회로에 게환율  $\beta=0.01$ 의 부게환을 걸었을 때 증폭도는 얼마인가?

- ① 1
- ② 5
- ③ 10
- ④ 50

4. 다음중 컬렉터 접지 증폭회로에 대한 설명으로 적합하지 않은것은?

- ① 입력 임피던스가 크다.
- ② 버퍼용으로 많이 사용된다.
- ③ 전류 증폭률이 1보다 작다.
- ④ 입.출력 전압의 위상은 동위상이다.

5. FM변조에서 신호주파수가 4KHz이고 최대 주파수 편이가 16KHz일때 변조지수는 얼마인가?

- ① 1
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5

6. 실효값이 200V, 주파수가 60Hz인 교류전압의 순시값을 나타내는 식으로 적당한 것은?

- ①  $v = 200\sin 60\pi t [V]$
- ②  $v = 200\sin 120\pi t [V]$
- ③  $v = 200\sqrt{2}\sin 60\pi t [V]$
- ④  $v = 200\sqrt{2}\sin 120\pi t [V]$

7. 다음 ( )안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

“도체의 저항값은 도체의 길이에 ( ⊕ ) 하고 단면적에 ( ⊙ ) 한다.”

- ① ( √ ) 비례 ( √ ) 비례

- ② ( √ ) 비례 ( √ ) 비례
- ③ ( √ ) 반비례 ( √ ) 비례
- ④ ( √ ) 반비례 ( √ ) 반비례

8. 다음중 반도체의 재료로 사용되는 대표적인 원소는?

- ① He
- ② Fe
- ③ Cr
- ④ Si

9. 저항 20Ω과 60Ω의 병렬 회로에서 60Ω의 저항에 3A의 전류가 흐른다면 20Ω에 흐르는 전류는 몇 A인가?

- ① 1A
- ② 3A
- ③ 6A
- ④ 9A

10. 다음중 수정발진회로의 발진주파수가 안정된 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 수정 발진기는 출력이 적기 때문이다.
- ② 수정 진동자는 Q가 매우 높기 때문이다.
- ③ 수정 발진기에는 피에조 전기효과가 있기 때문이다.
- ④ 수정 진동자의 진동수는 전원전압과 관계가 없기 때문이다.

**2과목 : 전자계산기구조**

11. 다음중 입.출력 제어방식에 해당하지 않는것은?

- ① DMA 방식
- ② 인터페이스 방식
- ③ 채널에 의한 방식
- ④ 중앙처리장치에 의한 방식

12. 2진수 1111을 그레이코드로 변환하면?

- ① 0000
- ② 1000
- ③ 1010
- ④ 1111

13. 기억장치의 정보를 중앙처리장치로 가져오는 기능을 하는 연산자는?

- ① Load
- ② Add
- ③ Shift
- ④ Store

14. 입.출력장치의 동작속도와 컴퓨터 내부의 동작속도를 맞추는데 사용되는 레지스터는?

- ① 어드레스 레지스터
- ② 시퀀스 레지스터
- ③ 버퍼 레지스터
- ④ 시프트 레지스터

15. 중앙처리장치의 기능이라고 할 수 없는것은?

- ① 처리기능의 제어
- ② 정보의 연산
- ③ 정보의 기억
- ④ Operator와의 대화

16. 하나의 사무실 또는 빌딩과 같이 근거리에서 인접한 컴퓨터 시스템을 함께 연결하는 통신망은?

- ① LAN
- ② MAN
- ③ WAN
- ④ VAN

17. 다음중 중앙처리장치와 입.출력장치 사이에 데이터 전송이 원활하게 이루어 지도록 하는 중계 회로는?

- ① 입.출력 버스
- ② 입.출력 교환기
- ③ 입.출력 제어기
- ④ 입.출력 인터페이스

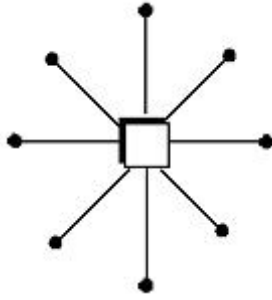
18. 다음 기억장치중 직접 접근 기억장치가 아닌것은?

- ① 자기 드럼                      ② 데이터 셀
- ③ 자기 디스크                    ④ 자기 테이프

19. 번지부에 표현된 값이 실제 데이터가 기억된 번지가 아니고 유효번지(실제 데이터의 번지)를 나타내는 번지 지정 형식은?

- ① 직접 번지 형식                ② 간접 번지 형식
- ③ 상대 번지 형식                ④ 직접 데이터 형식

20. 다음 그림과 같이 중심 노드를 경유하여 다른 노드와 연결하는 방식으로 전화망 등에 사용되는 통신망은?



- ① 성형 통신망(star network)
- ② 루프형 통신망(loop network)
- ③ 그물형 통신망(mesh network)
- ④ 계층형 통신망(hierarchical network)

21. 다음중 단항연산은?

- ① OR                                ② AND
- ③ EX-OR                            ④ MOVE

22. 자기디스크에서 기록 표면에 동심원을 이루고 있는 원형의 기록 위치를 트랙이라고 하는데 이 트랙의 모임을 무엇이라고 하는가?

- ① field                              ② record
- ③ cylinder                         ④ access arm

23. 다음중 충격식 프린터는?

- ① 잉크젯 프린터                ② 레이저 프린터
- ③ 열전사 프린터                ④ 도트 매트릭스 프린터

24. 0 과 1 로 구성되고 정보를 나타내는 최소단위를 무엇이라 하는가?

- ① bit                                ② word
- ③ byte                              ④ file

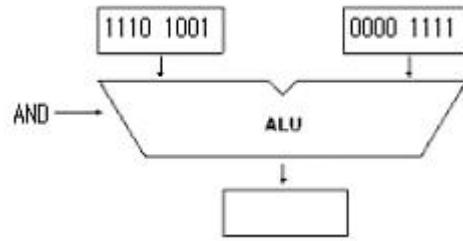
25. 연산에 사용될 데이터나 연산의 중간 결과를 저장하는데 사용되는 레지스터는?

- ① 누산기                            ② 프로그램 카운터
- ③ 명령 레지스터                ④ 메모리 버퍼 레지스터

26. 다음 컴퓨터의 분류중 데이터 표현에 따른 분류와 거리가 먼것은?

- ① 아날로그 컴퓨터              ② 디지털 컴퓨터
- ③ 하이브리드 컴퓨터            ④ 전용 컴퓨터

27. 다음 연산자의 수행결과는?



- ① 1110 1001                      ② 1110 1111
- ③ 0000 1001                      ④ 1111 0110

28. 일단 사용하고 남은 기억공간을 모아서 유용하고 능률적으로 사용하도록 하는 방법은?

- ① garbage collection            ② memory collection
- ③ multiprogramming            ④ relocation

29. 명령어의 번지와 프로그램 카운터가 더해져서 유효한 번지를 결정하는 방식은?

- ① 상대번지 모드(Relative addressing mode)
- ② 간접번지 모드(Indirect addressing mode)
- ③ 인덱스드 어드레싱 모드(Indexed addressing mode)
- ④ 레지스터 어드레싱 모드(Register addressing mode)

30. 연산기의 입력 자료를 그대로 출력하는 것으로 컴퓨터 내부에 있는 하나의 레지스터에 기억된 자료를 다른 레지스터로 옮길때 이용되는 논리연산은?

- ① MOVE 연산                      ② AND 연산
- ③ OR 연산                         ④ UNARY 연산

**3과목 : 프로그래밍일반**

31. 운영체제의 종류에 해당하지 않는것은?

- ① UNIX                              ② LINUX
- ③ Windows NT                    ④ Visual Studio

32. 기계어에 대한 설명을 옳지 않은것은?

- ① 2진수 0과1을 사용하여 명령어와 데이터를 나타낸다.
- ② 컴퓨터가 직접 이해할 수 있어 속도가 빠르다.
- ③ 기계어 구조는 컴퓨터 마다 동일하여 호환성이 높다
- ④ 전문적인 지식이 없으면 이해하기 힘들다.

33. 시스템 프로그래밍 언어로 적당한 것은?

- ① COBOL                            ② C
- ③ BASIC                             ④ FORTRAN

34. 언어번역 프로그램에 해당하지 않는것은?

- ① 인터프리터                    ② 로더
- ③ 컴파일러                        ④ 어셈블러

35. C 언어에서 사용되는 이스케이프 시퀀스(Wscape Sequence)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Wr : carriage return            ② Wt : tab
- ③ Wb : backspace                    ④ Wn : null character

36. 운영체제의 기능으로 옳지 않은 것은?

- ① 원시 프로그램을 목적 프로그램으로 변환하는 기능을 제공한다.
- ② 사용자와 시스템간의 편리한 인터페이스를 제공한다.
- ③ 데이터 및 자원의 공유 기능을 제공한다.
- ④ 자원 보호 기능을 제공한다.

37. 운영체제의 성능 평가 기준으로 거리가 먼것은?

- ① 처리능력                      ② 응답시간
- ③ 신뢰도                         ④ 비용

38. 프로그램 개발시 문서화의 효과로 거리가 먼것은?

- ① 프로그램 개발 후 시스템의 유지보수가 용이하다.
- ② 프로그램 개발팀에서 운영팀으로 인수 인계를 쉽게 할 수 있다.
- ③ 원시 프로그램에 대한 번역과정 없이 프로그램을 실행할 수 있다.
- ④ 프로그램 개발 목적 및 과정을 표준화 하여 효율적인 작업이 되도록 한다.

39. 다음 설명에 해당하는 것은?

- 원시 프로그램을 기계어 프로그램으로 번역하는 대신에 기존의 고수준 컴파일러 언어로 전환하는 역할을 수행  
- 주석삭제, 매크로치환, C 언어의 #include문 등의 역할 수행

- ① Decoder                      ② Translator
- ③ Cross Compiler            ④ Preprocessor

40. 객체지향 기법에서 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것을 무엇이라 하는가?

- ① 메시지                        ② 메소드
- ③ 속성                            ④ 클래스

**4과목 : 디지털공학**

41. 다음 회로의 구성 특징이 다른것은?

- ① 계수기                         ② 인코더
- ③ 반가산기                      ④ 멀티플렉서

42. 인버터 회로라고 부르는 회로는?

- ① 부정(NOT) 회로            ② 논리합(OR) 회로
- ③ 논리곱(AND) 회로        ④ 배타적(EX-OR) 회로

43. 다음중 3 초과 코드에서 사용하지 않는 것은?

- ① 0000                         ② 1010
- ③ 0100                         ④ 1001

44. 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꾸는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① A/D 변환기                  ② D/A 변환기
- ③ 해독기(Decoder)         ④ 비교회로

45. 10진수 12를 2진수로 고쳤을때 2의 보수는?

- ① 1100                         ② 0011

- ③ 0100                         ④ 1011

46. 다음중 드모르간 정리가 옳은것은?

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

47. 다음중 16진수에서 사용되는 것이 아닌것은?

- ① 9                                ② C
- ③ 1                                ④ G

48. 비가중치 코드가 아닌것은?

- ① 그레이 코드                ② 3-초과 코드
- ③ BCD 코드                    ④ 시프트 카운터 코드

49. 다음중 플립플로과 같은 동작을 하는 회로는?

- ① 단안정 멀티바이브레이터 회로
- ② 비안정 멀티바이브레이터 회로
- ③ 쌍안정 멀티바이브레이터 회로
- ④ 시미트 트리거 회로

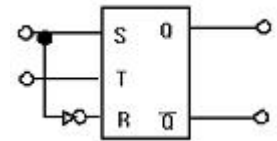
50. 10진수를 BCD코드로 변환하는것을 무엇이라 하는가?

- ① 디코더                        ② 인코더
- ③ A/D 변환기                  ④ 감산기

51. JK 플립플롭에서 Qn 이 RESET 상태일때 J=0,K=1 입력신호를 인가하면 출력 Qn+1 의 상태는?

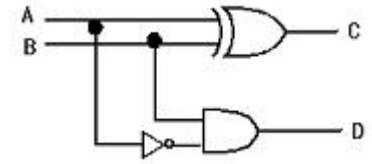
- ① 0                                ② 1
- ③ 부정                         ④ 입력금지

52. 다음 그림과 같은 플립플롭의 명칭은?



- ① RS                              ② T
- ③ D                                ④ JK

53. 다음 그림은 반가산기의 논리회로이다. 빌림 수를 출력하는 단자는?



- ① A                                ② B
- ③ C                                ④ D

54. 다음중 반가산기의 출력중 합의 논리식은?

- ①  $S = AB$                       ②  $S = \overline{A}B + A\overline{B}$
- ③  $A = \overline{A}B$                       ④  $S = A\overline{B}$

55. T 플립플롭의 진리표이다. 출력을 논리식으로 나타내면 어떻게 되는가?

T	$Q_{n+1}$
0	$Q_n$
1	$\overline{Q_n}$

- ①  $Q_{n+1} = \overline{Q_n}$                       ②  $Q_{n+1} = \overline{T}Q_n$
- ③  $Q_{n+1} = \overline{T}Q_n + T\overline{Q_n}$                       ④  $Q_{n+1} = T\overline{Q_n}$

56. 대응되는 변수의 내용이 서로 다르면 결과가 “1” 이고 대응되는 내용이 같으면 결과가 “0”이 되는 불대수의 연산은?

- ① 논리합(OR)                      ② 논리곱(AND)
- ③ 논리 부정(NOT)                      ④ 배타적 논리합(EX-OR)

57. 다음중 입력 전부가 “0” 이어야만 출력이 “1”이 나오는 게이트는?

- ① OR                                      ② AND
- ③ NOR                                      ④ NAND

58.  $(A+B)(A+C)$ 를 최소화 하면?

- ①  $A+B+C$                                       ②  $A+BC$
- ③  $B+AC$                                       ④  $AB+C$

59. 다음중 BCD 코드에서 사용되지 않는 표현은?

- ① 1001                                      ② 0101
- ③ 0110                                      ④ 1010

60. 다음중 조합논리회로 설계시 가장 먼저 해야 할 일은?

- ① 진리표작성
- ② 논리회로의 구현
- ③ 주어진 문제의 분석과 변수의 정리
- ④ 각 출력에 대한 불 함수의 유도 및 간소화

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