

## 1과목 : 전기전자공학

## 1. 부궤환 증폭기의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 종합 이득 향상      ② 안정도 개선  
③ 주파수 특성 향상      ④ 파형 찌그러짐 감소

2. 초속도가 0 인 전자가 250[V]의 전위차로 가속되었을 때 전자의 속도는 약 몇 [m/s]인가?(단, 전자의 질량  $m=9.1 \times 10^{-31}$ [Kg] 이고, 전자의 전하량  $e=1.602 \times 10^{-19}$ [C] 이다.)

- ①  $9.38 \times 10^5$ [m/s]      ②  $9.38 \times 10^6$ [m/s]  
③  $7.29 \times 10^5$ [m/s]      ④  $7.29 \times 10^6$ [m/s]

## 3. 차동증폭기에서 동위상제거비(CMRR)가 어떻게 변할 때 우수한 평형 특성을 가지는가?

- ① 차동 이득과 동위상 이득이 클수록 좋다.  
② 차동 이득과 동위상 이득이 작을수록 좋다.  
③ 차동 이득이 작고 동위상 이득은 클수록 좋다.  
④ 차동 이득이 크고 동위상 이득은 작을수록 좋다.

## 4. 입력신호의 정(+), 부(-)의 피크(peak)를 어느 기준레벨로 바꾸어 고정시키는 회로는?

- ① 클리핑 회로(clipping circuit)  
② 비교 회로(comparing circuit)  
③ 클램핑 회로(clamping circuit)  
④ 리미터 회로(limiter circuit)

## 5. 10[Ω]의 저항 10개를 이용하여 얻을 수 있는 가장 큰 합성 저항 값은?

- ① 1[Ω]      ② 10[Ω]  
③ 50[Ω]      ④ 100[Ω]

## 6. 실리콘(Si) 트랜지스터의 순방향 바이어스 전압은 대략 몇 [V] 정도인가?

- ① 1~2[V]      ② 2~5[V]  
③ 0.2~0.3[V]      ④ 0.6~0.7[V]

## 7. 홀 효과(hall effect)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전류와 자기장으로 기전력 발생  
② 빛과 자기장으로 기전력 발생  
③ 자기 저항 소자  
④ 광전도 소자

## 8. 다이오드를 사용한 브리지정류회로는 주로 어떤 정류회로인가?

- ① 반파 정류회로      ② 전파 정류회로  
③ 배전압 정류회로      ④ 정전압 정류회로

## 9. 비안정 멀티바이브레이터 회로에서 펄스 폭이 1[sec], 반복 주기가 5[sec]일 때 반복 주파수는 몇[Hz]인가?

- ① 0.2[Hz]      ② 0.5[Hz]  
③ 1.0[Hz]      ④ 5.0[Hz]

## 10. 트랜지스터를 활성영역에서 사용하고자 할 때 E-B 접합부와 C-B접합부의 바이어스는 어떻게 공급하여야 하는가?

- ① E-B : 순바이어스, C-B : 순바이어스  
② E-B : 순바이어스, C-B : 역바이어스  
③ E-B : 역바이어스, C-B : 순바이어스  
④ E-B : 역바이어스, C-B : 역바이어스

## 2과목 : 전자계산기구조

## 11. 컴퓨터 내부에서 음수를 표현하는 방법이 아닌 것은?

- ① 부호와 절대값      ② 부호와 1의 보수  
③ 부호와 상대값      ④ 부호와 2의 보수

## 12. 입력 단자에 나타난 정보를 코드화 하여 출력으로 내보내는 것으로 해독기와 정반대의 기능을 수행하는 것은?

- ① 멀티플렉서(Multiplexer)      ② 플립플롭(Flip-Flop)  
③ 가산기(Adder)      ④ 부호기(Encoder)

## 13. 제어장치의 PC(Program Counter)에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 기억레지스터의 명령 코드를 기억한다.  
② 다음에 실행될 명령어의 번지를 기억한다.  
③ 주기억장치에 있는 명령어를 임시로 기억한다.  
④ 명령 코드를 해독하여 필요한 신호를 발생시킨다.

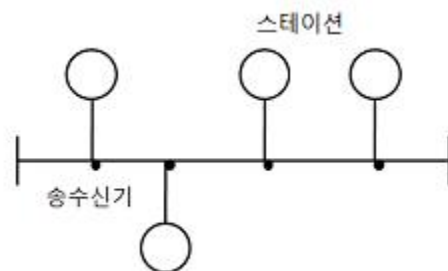
## 14. 국제표준기구에서 개발되고 미국 국립 표준 연구소에 의해 제정된 코드로서, 3개의 ZONE비트와 4개의 DIGIT비트로 구성되는 것은?

- ① GRAY 코드      ② EBCDIC 코드  
③ 표준 BCD 코드      ④ ASCII 코드

## 15. 2진수 1001과 0011을 더하면 그 결과는 2진수로 얼마인가?

- ① 1110      ② 1101  
③ 1100      ④ 1001

## 16. 근거리 통신망의 구성 중 회선 형태의 케이블에 송,수신기를 통하여 스테이션을 접속하는 것으로 그림과 같은 것은?



- ① 성(Star)형      ② 루프(Loop)형  
③ 버스(Bus)형      ④ 그물(Mesh)형

## 17. 연산 결과의 상태를 기록, 자리 올림 및 오버플로우 발생 등의 연산에 관계되는 상태와 인터럽트 신호까지 나타내어 주는 것은?

- ① 누산기      ② 데이터 레지스터  
③ 가산기      ④ 상태 레지스터

## 18. 조합논리회로를 설계할 때 일반적인 순서로 옳은 것은?

A. 간소화된 논리식을 구한다.  
 B. 진리표에 대한 카르노표를 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

19. 프로그램 수행 중 서브루틴(Sub-Routine)으로 돌입할 때 프로그램의 리턴 번지(Return Address)의 수를 LIFO(Last-In-First-Out) 기술로 메모리의 일부에 저장한다. 이 메모리와 가장 밀접한 자료 구조는?

- ① 큐                                  ② 트리  
 ③ 스택                              ④ 그래프

20. 출력 장치가 아닌 것은?

- ① 모니터                          ② 스캐너  
 ③ 프린터                          ④ 플로터

21. 네온, 아르곤 등의 혼합가스를 셀(Cell)에 채워 높은 전압을 가할 때 나오는 빛을 이용한 출력 장치는?

- ① 음극선관(CRT)  
 ② X-Y 플로터(X-Y Plotter)  
 ③ 플라즈마 디스플레이(Plasma Display)  
 ④ 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display)

22. 다음 중 자기 보수(self complement) 코드는?

- ① 해밍 코드                      ② 그레이 코드  
 ③ BCD 코드                      ④ 3초과 코드

23. 프로그램 실행 중에 강제적으로 제어를 특정 주소로 옮기는 것으로 프로그램의 실행을 중단하고 그 시점에서의 주요 데이터를 주기억장치로 되돌려 놓은 다음 특정 주소로부터 시작되는 프로그램에 제어를 옮기는 것은?

- ① 타이밍 제어                    ② 인터럽트  
 ③ 메모리 매핑                    ④ 마이크로 오퍼레이션

24. 전자계산기나 단말 장치의 출력단에서 직류 신호를 교류 신호로 변환하거나 또는 거꾸로 전송되어 온 교류 신호를 직류 신호로 변환해 주는 장치는?

- ① MODEM                        ② DSU  
 ③ BPS                              ④ PCM

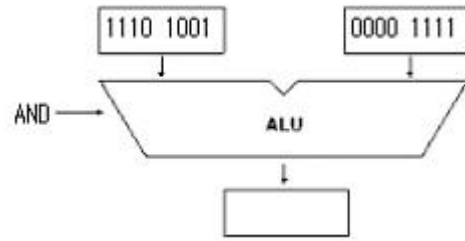
25. 주소의 개념이 거의 사용되지 않는 보조기억장치로서 순서에 의해서만 접근하는 기억장치(SASD)라고도 하는 것은?

- ① Magnetic Tape                ② Magnetic Disk  
 ③ Magnetic Core                ④ RAM

26. 오퍼랜드부에 표현된 주소를 사용하여 실제 데이터가 기억된 기억장소에 직접 사상시킬 수 있는 주소지정방식은?

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

27. 다음 그림의 연산 결과를 올바르게 나타낸 것은?



- ① 10011001                      ② 00001001  
 ③ 10101111                      ④ 10001001

28. 산술 연산에 해당하지 않는 것은?

- ① DIVIDE                          ② SUBTRACT  
 ③ ADD                              ④ AND

29. 명령을 수행하는 연산기와 레지스터, 이들에 의해 명령이 수행되도록 제어하는 제어기, 장치 상호간에 신호의 전달을 위한 신호 회선인 내부 버스로 구성되어 있으며, 기억장치에 있는 명령어를 해독하여 실행하는 것은?

- ① 모니터                          ② 어셈블러  
 ③ CPU                              ④ 컴파일러

30. 다음 중 최대 클록 주파수가 가장 높은 논리 소자는?

- ① TTL                              ② ECL  
 ③ MOS                              ④ CMOS

### 3과목 : 프로그래밍일반

31. 로더의 기능으로 거리가 먼 것은?

- ① Allocation                      ② Linking  
 ③ Loading                          ④ Translation

32. 객체지향 기법에서 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현한 것은?

- ① 클래스                            ② 메시지  
 ③ 메소드                            ④ 속성

33. 운영체제의 성능 평가 기준으로 거리가 먼 것은?

- ① Throughput                      ② Reliability  
 ③ Cost                              ④ Availability

34. C 언어에서 사용되는 자료형이 아닌 것은?

- ① double                          ② float  
 ③ char                              ④ integer

35. 구조적 프로그래밍의 특징으로 거리가 먼 것은?

- ① 기능별로 모듈화하여 작성한다.  
 ② GOTO문의 활용이 증가한다.  
 ③ 프로그램을 읽기 쉽고 수정하기가 용이하다.  
 ④ 기본 구조는 순차, 선택, 반복 구조이다.

36. 프로그래밍 언어의 구문 요소 중 프로그램의 이해를 돕기 위해 설명을 적어두는 부분으로 프로그램의 실행과는 관계가 없고, 프로그램의 판독성을 향상시키는 요소는?

- ① Comment                        ② Reserved Word  
 ③ Operator                        ④ Key Word

37. 프로그래머가 작성한 것으로 기계어로 번역되기 전의 프로그램은?

- ① 원시 프로그램      ② 목적 프로그램  
③ 루트 프로그램      ④ 해석 프로그램

38. 연상기호 코드를 사용하는 프로그래밍 언어는?

- ① C      ② PASCAL  
③ COBOL      ④ ASSEMBLY

39. 운영체제의 기능이 아닌 것은?

- ① 프로세서, 기억장치, 입/출력장치, 파일 및 정보 등의 자원 관리  
② 시스템의 각종 하드웨어와 네트워크에 대한 관리, 제어  
③ 원시 프로그램에 대한 목적 프로그램 생성  
④ 사용자와 시스템간의 인터페이스 기능

40. 순서도에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 프로그램 개발 비용을 산출하는 역할을 한다.  
② 프로그램 인수 인계시 문서 역할을 할 수 있다.  
③ 프로그램의 오류수정을 용이하게 해준다.  
④ 프로그램에 대한 이해를 도와준다.

#### 4과목 : 디지털공학

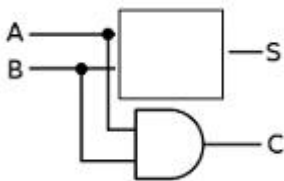
41. 여러 진법으로 표현된 다음 수 중 가장 큰 것은?

- ①  $(114)_{10}$       ②  $(156)_8$   
③  $1101110_2$       ④  $(6F)_{16}$

42.  $Y=(A+B)(A+C)$ 의 최소화로 옳은 것은?

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

43. 반가산기의 구성에서 빈 칸에 적합한 것은?



- ① NOT      ② NAND  
③ XOR      ④ OR

44. 논리식을 최소화 하는 방법으로 가장 적절한 것은?

- ① 가법 표준형      ② 카르노 맵  
③ 승법 표준형      ④ venn diagram

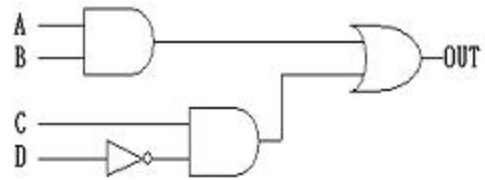
45. RS 플립플롭의 R선에 인버터를 추가하여 S선과 하나로 묶어서 입력선을 하나만 구성한 플립플롭은?

- ① JK 플립플롭  
② T 플립플롭  
③ 마스터-슬레이브 플립플롭  
④ D 플립플롭

46. 2진수 1101을 그레이 코드로 바꾸면?

- ① 1011      ② 0010  
③ 1000      ④ 1100

47. 그림과 같은 회로의 출력은?



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

48. 어떤 연산의 수행 후 연산 결과를 일시적으로 보관하는 레지스터는?

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

49. 안정된 상태가 없는 회로이며, 직사각형파 발생회로 또는 시간 발생기로 사용되는 회로는?

- ① 비안정 멀티바이브레이터  
② 플립플롭  
③ 쌍안정 멀티바이브레이터  
④ 단안정 멀티바이브레이터

50. 펄스가 입력되면 현재와 반대의 상태로 바뀌게 하는 토글(toggle)상태를 만드는 것은?

- ① D 플립플롭  
② 마스터-슬레이브 플립플롭  
③ T 플립플롭  
④ JK 플립플롭

51. 동기식 9진 카운터를 만드는데 필요한 플립플롭의 개수로 옳은 것은?

- ① 1개      ② 2개  
③ 3개      ④ 4개

52. 여러 회선의 입력이 한 곳으로 집중될 때 특정회선을 선택하도록 하므로 선택기라고도 하는 회로는?

- ① 리플 계수기(ripple counter)  
② 디멀티플렉서(demultiplexer)  
③ 멀티플렉서(multiplexer)  
④ 병렬계수기(parallel counter)

53. 불 대수의 정리에서 옳지 않은 것은?

- ①  $A+0=A$       ②  $A+B=B+A$   
③  $A \cdot (B \cdot C)=(A \cdot B) \cdot C$       ④  $A \cdot 1=1$

54. 카운터와 같이 플립플롭을 사용하는 디지털 회로를 무엇이

라고 하는가?

- ① 조합논리회로      ② 아날로그 논리회로  
 ③ 순서논리회로      ④ 멀티플렉서 논리회로

55. 디지털 시스템에서 사용되는 2진 코드를 우리가 쉽게 인지할 수 있는 숫자나 문자로 변환해 주는 회로는?

- ① 인코더 회로      ② 플립플롭 회로  
 ③ 전가산기 회로      ④ 디코더 회로

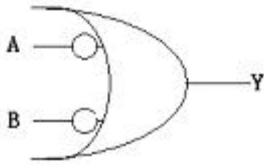
56. 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하는 장치는?

- ① A/D 변환기      ② D/A 변환기  
 ③ 해독기(decoder)      ④ 비교 회로

57. 시프트 레지스터의 출력을 입력쪽에 되먹임 시킴으로써, 클럭 펄스가 가해지는 동안 같은 2진수가 레지스터 내부에서 순환하도록 만든 것으로서 환상 계수기라고도 부르는 것은?

- ① 링 계수기      ② 시프트 계수기  
 ③ 2bit 시프트 레지스터      ④ 직렬 시프트 레지스터

58. 다음 기호와 동일한 게이트 명칭은?



- ① OR      ② AND  
 ③ NAND      ④ NOR

59. 2진수 11001001의 1의 보수와 2의 보수는?

- ① 1의 보수: 11001000, 2의 보수: 11001001  
 ② 1의 보수: 00110111, 2의 보수: 00110110  
 ③ 1의 보수: 00110110, 2의 보수: 00110110  
 ④ 1의 보수: 00110110, 2의 보수: 00110111

60. 계수기에서 가장 기본이 되는 계수기로서, 흔히 리플 계수기라고도 불리는 것은?

- ① 상향 계수기      ② 하향 계수기  
 ③ 동기형 계수기      ④ 비동기형 계수기

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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