

## 1과목 : 전기전자공학

1. 다음 중 디지털 변조 방식이 아닌 것은?

- ① AM                      ② FSK  
③ PSK                    ④ ASK

2. 펄스 파형의 구간별 명칭에 대한 설명으로 틀린 것은?

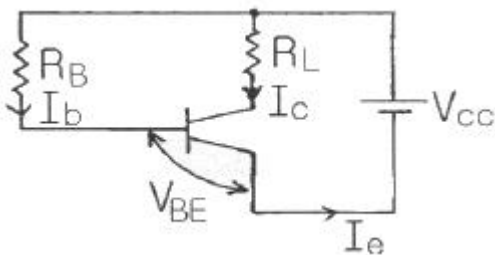
- ① 새그(sag) : 높은 주파수에서 공진되기 때문에 발생하는 것으로 펄스 상승 부분의 진동 정도  
② 오버슈트(overshoot) : 이상적인 펄스 파형의 상승하는 부분이 기준 레벨보다 높은 부분  
③ 언더슈트(undershoot) : 이상적인 펄스 파형의 하강하는 부분이 기준 레벨보다 낮은 부분  
④ 상승시간(rise time) : 진폭의 10%가 되는 부분에서 90%가 되는 부분까지 올라가는데 소요되는 시간

3. 트랜지스터가 ON, OFF 스위치로서의 역할로 사용될 때 가장 적합한 영역은?

- ① 차단영역                      ② 활성영역 및 차단영역  
③ 포화영역                      ④ 차단영역 및 포화영역

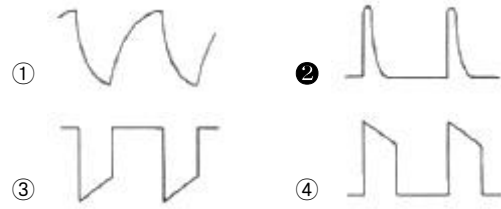
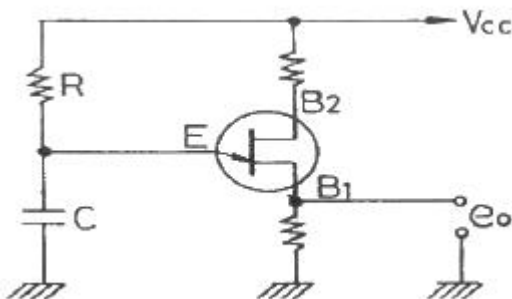
4. 트라이악(triac)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 양방향성 소자이다.  
② 위상 제어 방법에 의해서 부하로 공급되는 평균 전력을 제어하는데 사용된다.  
③ 두 개의 양극 단자 양단의 전압 극성에 따라 어느 한 방향으로 도통한다.  
④ 다이락(diac)과 같이 도통을 시작하기 위한 브레이크오버 전압이 필요하다.

5. 다음 회로에서  $V_{CC} = 6V$ ,  $V_{BE} = 0.6V$ ,  $R_B = 300 k\Omega$  일 때  $I_b$  는?

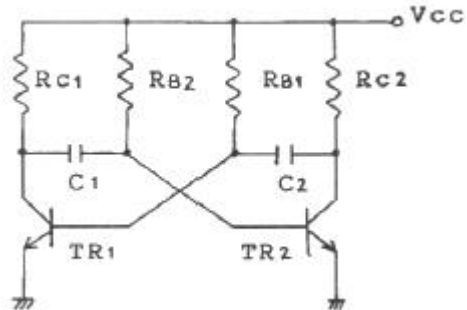
- ① 6  $\mu A$                       ② 12  $\mu A$   
③ 18  $\mu A$                     ④ 24  $\mu A$

6. 다음 회로와 같은 단일접합트랜지스터(UJT)를 사용한 펄스 발생회로의 출력파형은 어떻게 나타나는가?



7. 수정 발진기의 특징이 아닌 것은?

- ① 수정 진동자의 Q값이 크다.  
② 예민한 공진 특성을 이용한 주파수 필터로도 이용가능하다.  
③ 발진 주파수의 변경은 수정면 자체를 교체하면 발진 주파수를 가변하기가 쉽다.  
④ 주파수의 안정도가 매우 안정적이다.

8. 다음 회로에서  $R_{B1} = R_{B2} = 10k\Omega$ 이고,  $C_1 = C_2 = 0.5\mu F$  일 때 발진주파수는?

- ① 143 Hz                      ② 14.3 Hz  
③ 1.43 Hz                    ④ 0.143 Hz

9. 펄스폭이 0.2초, 반복 주기가 0.5초일 때 펄스의 반복 주파수는 몇 Hz 인가?

- ① 0.5 Hz                      ② 1 Hz  
③ 2 Hz                        ④ 4 Hz

10. 다이오드를 사용한 정류회로에서 2개의 다이오드를 직렬로 연결하면 어떠한 현상이 나타나는가?

- ① 부하 출력의 리플전압이 커진다.  
② 부하 출력의 리플전압이 줄어든다.  
③ 다이오드는 과전류로부터 보호된다.  
④ 다이오드는 과전압으로부터 보호된다.

## 2과목 : 전자계산기구조

11. 다음 그림은 1 address code 명령을 나타낸 것이다. 빈 칸의 내용은?

조 작 부 호	연산레지 스터번호	간접어드 레스지정	머 드 레 스
------------	--------------	--------------	------------

- ① 직접 레지스터번호                      ② 직접 어드레스번호  
③ 인덱스 레지스터번호                    ④ 인덱스 어드레스번호

12. JK 플립플롭에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① RS 플립플롭의 두 입력 R=1 이고, S=1 일 때 출력이 정의되지 않는 점을 개선한 것이다.

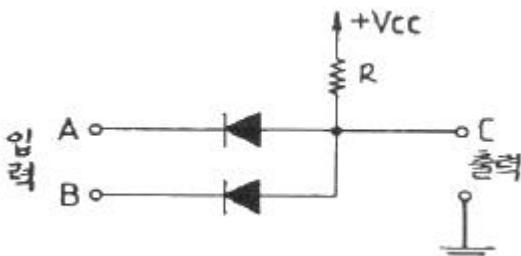
- ② JK 플립플롭의 두 입력 J=1, K=1 일 때 출력상태( $Q_{n+1}$ )는 반전된다.  
 ③ JK 플립플롭은 AND 논리회로를 이용하여 RS 플립플롭의 두 출력 상태( $Q$ ,  $\bar{Q}$ )를 입력측으로 궤환시켜서 구성한다.  
 ④ JK 플립플롭의 두입 력 J와 K를 묶어서 1개의 입력상태로 변경하면 D 플립플롭으로 사용할 수 있다.
13. 여러 회선의 입력이 한 곳으로 집중될 때 특정회선을 선택하도록 하므로, 선택기라 하기도 하는 회로는?  
 ① Decoder                      ② Encoder  
 ③ Multiplexer                  ④ Demultiplexer
14. 메이저 상태에서의 수행단계가 아닌 것은?  
 ① 인출 사이클                  ② 간접 사이클  
 ③ 명령 사이클                  ④ 실행 사이클
15. 시프트(Shift) 회로란?  
 ① 가산 회로에 사용된다.  
 ② 감산 회로에 사용된다.  
 ③ 1비트 씩 삭제하거나 더해주는 회로이다.  
 ④ 왼쪽이나 오른쪽으로 1비트 씩 이동시키는 회로이다.
16. 1초당 신호변환이나 상태 변환 수를 나타내는 전송 속도 단위는?  
 ① bps                              ② kbps  
 ③ Mbps                              ④ baud
17. 10진수 26<sub>(10)</sub>을 8421 BCD 코드로 변환하면?  
 ① 0001 0000                      ② 0002 0006  
 ③ 0010 0110                      ④ 0010 1001
18. 아래의 레지스터 전송 언어는 어떤 연산을 실행하고 있는가?  

$$T_1 : B \leftarrow \bar{B}$$

$$T_2 : B \leftarrow B + 1$$

$$T_3 : A \leftarrow A + B$$

 ① 증가(INCREMENT)                  ② 가산(ADD)  
 ③ 보수(COMPLEMENT)              ④ 2의 보수
19. A=1100, B=0110 일 때 NAND 연산 결과는?  
 ① 1011                              ② 0011  
 ③ 0101                              ④ 0100
20. 아래의 DIODE(다이오드) 등가로 구성된 논리회로의 명칭은?



- ① OR GATE                      ② AND GATE  
 ③ NOR GATE                      ④ NAND GATE
21. 다음 중 데이터 통신이나 미니컴퓨터에서 많이 사용되는 미국 표준 코드는?  
 ① BCD                              ② ASC II  
 ③ EBCDIC                          ④ GRAY
22. 16진수 3E.A를 8진수로 표시한 것은?  
 ① 111110.1010                      ② 175.2  
 ③ 76.12                              ④ 76.5
23. 다음 중 입력 장치가 아닌 것은?  
 ① 마우스                              ② 터치 스크린  
 ③ 디지털타이저                      ④ 플로터
24. 다음 중 속도가 가장 빠른 주소지정 방식은?  
 ① 간접 주소 방식(Indirect addressing)  
 ② 직접 주소 방식(Direct addressing)  
 ③ 즉시 주소 방식(Immediate addressing)  
 ④ 상대 주소 방식(Relative addressing)
25. 다음 중 멀티플렉서 채널과 셀렉터 채널의 차이는?  
 ① I/O 장치 용량                      ② I/O 장치의 크기  
 ③ I/O 장치의 속도                      ④ I/O 장치의 주기억장치 연결
26. CPU는 처리속도가 빠르고 주변장치는 처리속도가 늦기 때문에 CPU를 효율적으로 사용하기 위한 방안으로 주변 장치에서 요청이 있을 때만 취급을 하고 그 외에는 CPU가 다른 일을 하는 방식은?  
 ① interrupt                              ② isolated I/O  
 ③ parallel processing                      ④ DMA
27. 다음 중 주소 변환을 위한 레지스터는?  
 ① 베이스 레지스터(Base Register)  
 ② 데이터 레지스터(Data Register)  
 ③ 메모리 어드레스 레지스터(Memory Address Register)  
 ④ 인덱스 레지스터(Index Register)
28. 다음 명령어 중 제어명령에 속하는 것은?  
 ① 로드(load)                              ② 무브(move)  
 ③ 점프(jump)                              ④ 세트(set)
29. 주소지정방식 중 명령어 내의 오퍼랜드부에 실제 데이터의 주소가 아니고, 실제 데이터의 주소가 저장된 곳의 주소를 표현하는 방식은?  
 ① 직접 주소지정방식(Direct addressing)  
 ② 상대 주소지정방식(Relative addressing)  
 ③ 간접 주소지정방식(Indirect addressing)  
 ④ 즉시 주소지정방식(Immediate addressing)
30. 다음 중 성격이 다른 코드(code)는?  
 ① BCD 코드                              ② EBCDIC 코드  
 ③ ASC II 코드                              ④ GRAY 코드

## 3과목 : 프로그래밍일반

31. BNF 표기법에서 “정의”를 의미하는 기호는?

- ① #                      ② &  
 ③ ::=                    ④ @

32. 운영체제의 성능평가 기준 중 단위시간에 처리하는 일의 양을 의미하는 것은?

- ① Cost                      ② Throughput  
 ③ Turn Around Time    ④ User Interface

33. 로더의 기능으로 거리가 먼 것은?

- ① Transltion              ② Allocation  
 ③ Linking                  ④ Loading

34. 운영체제의 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 사용 가능도 향상      ② 반환 시간 연장  
 ③ 신뢰성 향상            ④ 처리 능력 향상

35. 원시 프로그램을 목적 프로그램으로 번역하는 것은?

- ① loader                    ② compiler  
 ③ linker                    ④ operating system

36. 프로그래밍 언어의 해독 순서로 옳은 것은?

- ① 컴파일러 → 링커 → 로더  
 ② 로더 → 링커 → 컴파일러  
 ③ 컴파일러 → 로더 → 링커  
 ④ 링커 → 컴파일러 → 로더

37. 기계어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로그램의 유지보수가 용이하다.  
 ② 시스템간 호환성이 낮다.  
 ③ 프로그램의 실행 속도가 빠르다.  
 ④ 2진수를 사용하여 데이터를 표현한다.

38. 순서도에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 작업의 순서, 데이터의 흐름을 나타낸다.  
 ② 처리 순서를 그림으로 나타낸 것이다.  
 ③ 의사전달 수단으로도 사용된다.  
 ④ 사용자의 성향 및 의도에 따라 기호가 상이하다.

39. 저급(Low Level)언어부터 고급(High Level)언어 순서로 옳게 나열된 것은?

- ① C 언어 → 기계어 → 어셈블리어  
 ② 어셈블리어 → 기계어 → C 언어  
 ③ 기계어 → 어셈블리어 → C 언어  
 ④ 어셈블리어 → C 언어 → 기계어

40. 시스템 프로그램으로 거리가 먼 것은?

- ① 로더                      ② 컴파일러  
 ③ 운영체제                ④ 급여 계산 프로그램

## 4과목 : 디지털공학

41. 정상적인 경우 8×1 멀티플렉서는 몇 개의 선택선을 가지는가?

- ① 1                          ② 2  
 ③ 3                          ④ 4

42. 2진수 (1110)<sub>2</sub>을 그레이 부호(gray code)로 나타낸 것으로 옳바른 것은?

- ① 1001                      ② 1010  
 ③ 1011                      ④ 1100

43. 보기의 조합논리 회로 설계 단계를 순서대로 옳게 나열한 것은?

ㄱ. 카르노 맵 표현      ㄴ. 진리표 작성  
 ㄷ. 논리 회로 작성      ㄹ. 논리식의 간소화

- ① ㄴ → ㄱ → ㄷ → ㄹ                      ② ㄴ → ㄱ → ㄹ → ㄷ  
 ③ ㄱ → ㄴ → ㄷ → ㄹ                      ④ ㄱ → ㄴ → ㄹ → ㄷ

44. 다음 보기의 장치를 메모리 접근 및 처리속도가 빠른 순서대로 옳게 나열한 것은?

㉠ 레지스터              ㉡ 하드 디스크  
 ㉢ RAM                    ㉣ 캐시 기억장치

- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣                      ② ㉠ → ㉣ → ㉢ → ㉡  
 ③ ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠                      ④ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

45. 불 대수의 분배 법칙을 올바르게 표현한 것은?

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

46. 레지스터에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 직렬 시프트 레지스터는 입력된 데이터가 한 비트씩 직렬로 이동된다.  
 ② 링 계수기는 시프트 레지스터의 출력을 입력쪽에 궤환 시킴으로써, 클럭 펄스가 가해지는 한 같은 2진수 레지스터 내부에서 순환하도록 만든 것이다.  
 ③ 시프트 계수기는 직렬 시프트 레지스터를 역궤환 시켜 만든 것으로 존슨 계수기라고도 한다.  
 ④ 병렬 시프트 레지스터는 모든 비트를 클럭펄스에 의해 새로운 데이터로 순차적으로 바꾸어 주는 것이다.

47. 비동기형 리플 카운터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 플립플롭 상태가 동시에 변한다.  
 ② 회로가 간단하다.  
 ③ 동작시간이 길다.  
 ④ 주로 T형이나 JK 플립플롭을 사용한다.

48. D형 flip-flop에서 출력은 어떤 식으로 표시되는가?

- ① D                          ②  $\overline{D}$   
 ③  $D\overline{Q}$                       ④  $\overline{D}Q$

49. 해독기(Decoder)에서 입력이 4개 일 때 최대출력 수는?

- ① 8                      ② 16  
③ 32                    ④ 64

50. 10진수 계수기(counter)를 구성하기 위해 필요한 플립플롭의 수는?

- ① 1                      ② 2  
③ 4                      ④ 8

51.  $Y = A + \overline{A}B$ 을 간소화 하면?

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

52. 다음 2진수를 10진수로 변환하면?

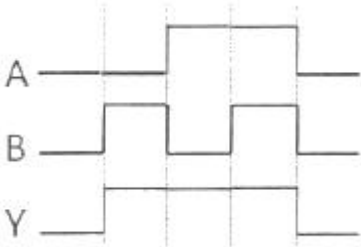
$(0.1111)_2 \rightarrow ( \quad )_{10}$

- ① 0.9375              ② 0.0625  
③ 0.8125              ④ 0.6250

53. 다음 2진수의 연산법칙으로 틀린 것은?

- ①  $0 + 1 = 1$                       ②  $1 - 0 = 1$   
③  $1 + 1 = 0$ , C(자리올림) 발생              ④  $1 - 1 = 1$

54. 아래 입출력 파형에 따른 출력으로 알맞은 게이트는?



- ① AND                      ② OR  
③ NOT                      ④ XOR

55. 회로의 안정 상태에 따른 멀티바이브레이터의 종류가 아닌 것은?

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

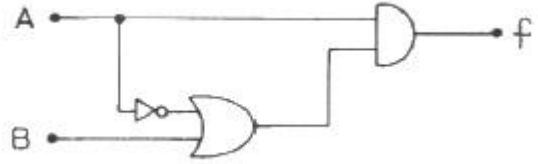
56. 현재의 입력값은 물론 이전의 입력 상태에 의하여 출력값이 결정되는 논리 회로는?

- ① 불 회로                      ② 유도 회로  
③ 순서 논리회로              ④ 조합 논리회로

57. 마스터 슬레이브 플립플롭(M/S FF)의 장점으로 옳은 것은?

- ① 동기시킬 수 있다.  
② 처리 시간이 짧아진다.  
③ 게이트 수를 줄일 수 있다.  
④ 폭주(RACE AROUND)를 막는다.

58. 그림과 같은 회로의 출력은?



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

59. 한 비트의 2진수를 더하여 합과 자리 올림 값을 계산하는 반가산기를 설계하고자 할 때 필요한 게이트는?

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

60. 외부의 신호가 들어오기 전까지 안정한 상태를 유지하는 회로는?

- ① 래치 회로                      ② 구형파 회로  
③ 사인파 회로                      ④ 시미트 트리거 회로

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/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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