

1과목 : 전기전자공학

1. 콘덴서 입력형 평활회로를 사용한 반파정류기의 입력전압이 실효값으로 100V일 때 정류 다이오드의 첨두 역전압은 약 몇 V 인가?

- ① 100 ② 140
- ③ 200 ④ 280

2. 가청 주파수 증폭기에 가장 적합한 것은?

- ① A급 ② B급
- ③ C급 ④ AB급

3. 일정 주파수의 정현파에 대한 변조파로 반송파를 변조했을 경우, 직선 검파한 출력에 포함되는 고조파분의 기본 파분에 대한 퍼센트 또는 데시벨로 표시되는 것은?

- ① 잡음 ② 왜율
- ③ 총실도 ④ 잡음지수

4. 구형파의 입력을 가하여 폭이 좁은 트리거 펄스를 얻는데 사용되는 회로는?

- ① 적분회로 ② 미분회로
- ③ 발진회로 ④ 클리핑회로

5. 그림에서 AD점사이의 합성저항은 몇 Ω 인가?(단, 각 저항의 값은 8Ω 이다.)



- ① 6 ② 9
- ③ 24 ④ 32

6. 일정 전압의 직류전원에 저항을 접속하고 전류를 흘릴 때, 이 전류값을 20% 증가시키기 위한 저항값은 몇 배로 하여야 하는가?

- ① 0.80 ② 0.83
- ③ 1.20 ④ 1.25

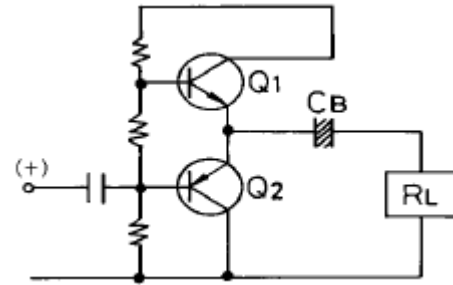
7. 병렬공진회로에서 공진주파수 $f_0 = 455\text{kHz}$, $L = 1\text{mH}$, $Q = 50$ 이면 공진 임피던스는 약 몇 $\text{k}\Omega$ 인가?

- ① 83 ② 103
- ③ 123 ④ 143

8. 마이크로파대에서 광대역 증폭을 쉽게 할 수 있는 것은?

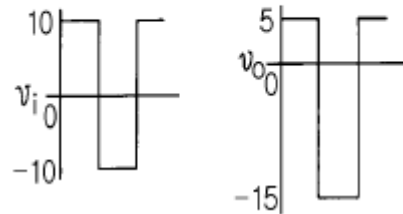
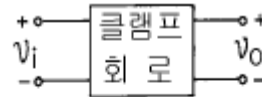
- ① 클라이스트론(klystron)
- ② 에이컨관(Acorn tube)
- ③ 판극관(Disk seal tube)
- ④ 진행파관(Traveling wave tube)

9. 그림과 같은 증폭회로에 (+)신호전압이 가하여졌을 때의 동작 상태를 옳게 나타낸 것은?



- ① $Q_1(\text{ON}), Q_2(\text{ON})$
- ② $Q_1(\text{OFF}), Q_2(\text{ON})$
- ③ $Q_1(\text{ON}), Q_2(\text{OFF})$
- ④ $Q_1(\text{OFF}), Q_2(\text{OFF})$

10. 이상적인 다이오드를 사용하여 그림에 나타낸 기능을 수행할 수 있는 클램프회로를 만들 수 있는 것은? (단, V_i =입력파형, V_o =출력파형)



- ①
- ②
- ③
- ④

2과목 : 전자계산기구조

11. 6 단위 종이 테이프(paper tape)에 6 개의 구멍으로 표시되는 문자의 종류는?

- ① 12 ② 36
- ③ 48 ④ 64

12. 일단 사용하고 남은 기억공간을 모아서 유용하게 능률적으

로 사용하도록 하는 방법은?

- ① garbage collection ② Memory collection
- ③ Multiprogramming ④ relocation

13. 입력 자료의 내용이 1만큼씩 증가되는 연산으로 프로그램 카운터 또는 스택 포인터(stack pointer) 등의 내용을 증가시킬 때 사용되는 것은?

- ① increment 연산 ② clear 연산
- ③ rotate 연산 ④ shift 연산

14. 부호화된 2진 데이터를 10진의 문자나 기호로 다시 변환시키는 회로는?

- ① Encoder ② Decoder
- ③ Counter ④ Hoffer

15. 패리티 규칙으로 코드의 내용을 검사하며, 잘못된 비트를 찾아서 수정할 수 있는 코드는?

- ① GRAY CODE ② EXCESS-3 CODE
- ③ BIQUINARY CODE ④ HAMMING CODE

16. 휴대용 무전기와 같이 데이터를 양쪽 방향으로 전송할 수 있으나, 동시에 양쪽 방향으로 전송할 수 없는 전송 방식은?

- ① 단일 방식 ② 단방향 방식
- ③ 반이중 방식 ④ 전이중 방식

17. 다음 코드 체계 중 특성이 다른 것은?

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

18. 중앙처리장치와 기억장치간의 정보 교환을 위한 스트로브 제어 방법의 결점을 보완한 것으로 입·출력 장치와 인터페이스간의 비동기 데이터 전송을 위해 사용하는 제어 방법은?

- ① 비동기 직렬 전송 ② 입·출력장치 제어
- ③ 핸드셰이킹 제어 ④ 고정 배선 제어

19. 다음의 진리표는 어떤 회로에 대한 진리표인가?(문제 복원 오류로 진리표가 빠져 있습니다.정답은 1번입니다. 추후 문제 수정하여 두겠습니다.)

- ① 반감산기 ② 반가산기
- ③ 전가산기 ④ 전감산기

20. 조합논리회로를 설계할 때 일반적인 순서로 옳은 것은?

- A. 간소화된 논리식을 구한다.
- B. 진리표에 대한 카르노도를 작성한다.
- C. 논리식을 기본 게이트로 구성한다.
- D. 입·출력 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

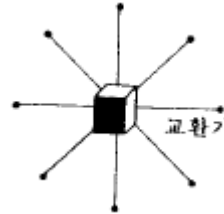
21. 다음 논리적 연산 중 이항 연산에 해당되는 것은?

- ① MOVE ② Shift
- ③ Complement ④ OR

22. 하드웨어(H/W)적 요인에 의한 인터럽트가 아닌 것은?

- ① 정전
- ② 외부 인터럽트
- ③ 입·출력 인터럽트
- ④ 프로그램 검사 인터럽트

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



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

24. 10진수 26을 8421 BCD 코드로 변환하면?

- ① 0001 0000 ② 0002 0006
- ③ 0010 0110 ④ 0010 1001

25. "자기 테이프의 시작점을 (①)(이)라 하고 끝나는 점을 (②)(이)라 한다." ()의 올바른 내용은?

- ① ① BOT, ② EOT ② ① EOT, ② BOT
- ③ ① IBG, ② 트랙 ④ ① 트랙, ② IBG

26. 컴퓨터의 5가지 기본 장치에 포함되지 않는 것은?

- ① 증폭 장치 ② 연산 장치
- ③ 주기억 장치 ④ 제어 장치

27. 누산기의 내용을 주기억장치에 기억시키는 것은?

- ① LOAD ② STORE
- ③ JUMP ④ ADD

28. 컴퓨터가 어떤 프로그램을 실행 중에 긴급사태 등이 발생하면 진행 중인 프로그램을 일시 중단하여 긴급 사태에 대처하고, 긴급 처리가 끝나면 중단했던 프로그램을 재개하는 것은?

- ① 채널 ② 스택
- ③ 버퍼 ④ 인터럽트

29. 캐시 기억장치의 사용 목적은?

- ① 가격을 낮추기 위하여
- ② 가격을 높이기 위하여
- ③ 처리 속도를 늦게 위하여
- ④ 처리 속도를 빠르게 하기 위하여

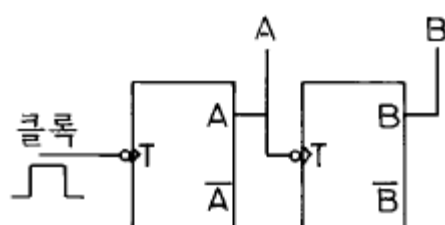
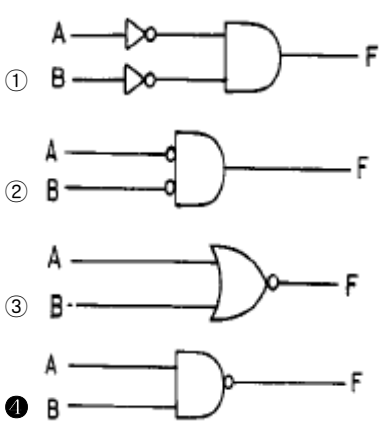
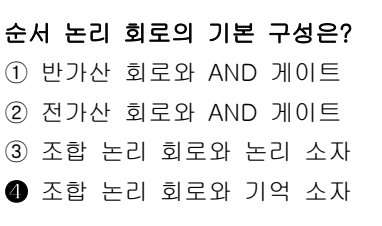
30. 스택(stack)과 관계가 깊은 것은?

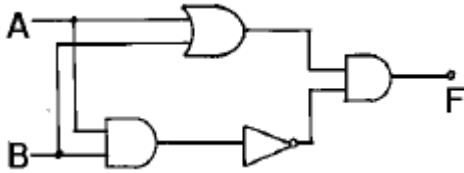
- ① FIFO ② SHIFT
- ③ LIFO ④ QUEUE

3과목 : 프로그래밍일반

31. 프로그램의 문서화 목적으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 프로그램의 유지보수가 용이하다.
 ② 개발팀에서 운용팀으로 인수 인계가 용이하다.
 ③ 시스템 개발 중 추가 변경에 따른 혼란을 방지할 있다.
 ④ 담당자별 책임 구분을 명확히 할 수 있다.
32. 인터프리터와 가장 관계 깊은 것은?
 ① BASIC ② COBOL
 ③ C ④ FORTRAN
33. 구조적 프로그래밍 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 프로그램의 수정 및 유지보수가 용이하다.
 ② 프로그램의 구조가 간결하다.
 ③ 프로그램의 정확성이 증가된다.
 ④ 가능한 GOTO 문을 많이 사용하여야 한다.
34. 하나의 프로세서가 작업 수행 과정에서 수행하는 기억 장치 접근에서 지나치게 페이지 폴트가 발생하여 전체 시스템의 성능이 저하되는 현상은?
 ① working set ② thrashing
 ③ locality ④ swapping
35. 프로그램 개발 과정에서 프로그램 안에 내재해 있는 논리적 오류를 발견하고 수정하는 작업은?
 ① 링킹(linking) ② 로딩(loading)
 ③ 디버깅(debugging) ④ 할당(allocation)
36. 저급 언어(low level language)에 해당하는 것은?
 ① C ② PASCAL
 ③ COBOL ④ ASSEMBLY
37. 시스템 프로그래밍 언어로서 가장 적당한 것은?
 ① FORTRAN ② BASIC
 ③ COBOL ④ C
38. 매크로 프로세서의 기본 수행 작업이 아닌 것은?
 ① 매크로 정의 인식 ② 매크로 정의 저장
 ③ 매크로 호출 저장 ④ 매크로 호출 인식
39. C 언어의 기억클래스(storage class)에 해당하지 않는 것은?
 ① 내부 변수(internal variable)
 ② 자동 변수(automatic variable)
 ③ 정적 변수(static variable)
 ④ 레지스터 변수(register variable)
40. 운영체제를 수행 기능에 따라 크게 2 가지로 분류한 것으로 옳은 것은?
 ① 응용프로그램과 처리프로그램
 ② 제어프로그램과 처리프로그램
 ③ 처리프로그램과 번역프로그램
 ④ 번역프로그램과 응용프로그램

4과목 : 디지털공학

41. 1010의 1의 보수는?
 ① 0101 ② 0110
 ③ 1001 ④ 0111
42. 논리식 $f=(A+B)(A+B')$ 를 최소화 시키면?
 ① $f = A + B$ ② $f = A$
 ③ $f = B$ ④ $f = A \cdot B$
43. 그림과 같은 회로의 명칭은?

 ① 2진 리플 계수기 ② 4진 리플 계수기
 ③ 동기형 2진 계수기 ④ 동기형 4진 계수기
44. 불 대수 정리 중 옳지 않은 것은?
 ① $A+0=A$ ② $A \cdot 1=1$
 ③ $A \cdot 0=0$ ④ $A+1=1$
45. 디지털 순서회로의 대표적인 중규모 집적회로(MSI)는 레지스터, 카운터, 메모리 장치등이다. 이러한 회로를 구성하는 가장 기본적인 순서회로는?
 ① 가산기 ② 플립플롭
 ③ 조합논리 게이트 ④ 디코더
46. 다른 하나는?

 ① ②
 ③ ④
47. 순서 논리 회로의 기본 구성은?
 ① 반가산 회로와 AND 게이트
 ② 전가산 회로와 AND 게이트
 ③ 조합 논리 회로와 논리 소자
 ④ 조합 논리 회로와 기억 소자
48. 다음 그림과 같이 구성된 회로에서 A의 값이 0011, B의 값은 0101이 입력되면 출력 F 값은?




- ① 1100 ② 0110
- ③ 0011 ④ 1001

49. 출력은 입력과 같으며, 어떤 내용을 일시적으로 보존하거나 전해지는 신호를 지연시키는 플립플롭은?

- ① RS ② D
- ③ T ④ JK

50. RS 플립플롭 회로에서 불확실한 상태를 없애기 위하여 출력을 입력으로 궤환시켜 반전 현상이 나타나도록 한 회로는?

- ① RST 플립플롭 회로 ② D 플립플롭 회로
- ③ T 플립플롭 회로 ④ JK 플립플롭 회로

51. J-K flip-flop에 의해서 16진 카운터를 구성하고자 할 때 몇 개의 flip-flop이 필요한가?

- ① 3개 ② 4개
- ③ 5개 ④ 6개

52. 가산기의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① ASCII 가산기 ② BCD 가산기
- ③ 직렬 가산기 ④ 병렬 가산기

53. (110100)₂을 그레이 부호로 변환한 것은?

- ① 100110 ② 101110
- ③ 110100 ④ 111111

54. 반 감산기에서 차를 얻기 위한 게이트는?

- ① OR ② AND
- ③ NAND ④ X-OR

55. 5진 카운터를 만들려면 T형 플립플롭이 몇 개 필요한가?

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

56. AND 게이트의 동작 상태를 올바르게 표현한 것은?

A(입력)	B(입력)	Y(출력)
0	0	ㄱ
0	1	ㄴ
1	0	ㄷ
1	1	ㄹ

- ① ㄱ=0, ㄴ=0, ㄷ=0, ㄹ=0
- ② ㄱ=0, ㄴ=1, ㄷ=1, ㄹ=1
- ③ ㄱ=1, ㄴ=1, ㄷ=1, ㄹ=0
- ④ ㄱ=0, ㄴ=0, ㄷ=0, ㄹ=1

57. 10진수 20을 2진수로 변환하면?

- ① 10000₍₂₎ ② 10001₍₂₎
- ③ 10100₍₂₎ ④ 10101₍₂₎

58. 다음 연산은 불 대수의 기본 법칙 중 무엇인가?

$$A + B \cdot C = (A+B) \cdot (A+C)$$

- ① 교환 법칙 ② 결합 법칙
- ③ 분배 법칙 ④ 드모르간 법칙

59. 디지털 장치에서 많이 쓰이는 회로로서, 클럭펄스의 수를 세거나 제어 장치에서 중요한 기능을 수행하는 것은?

- ① 계수 회로 ② 발진 회로
- ③ 해독기 ④ 부호기

60. 여러 회선의 입력이 한 곳으로 집중될 때 특정 회선을 선택하도록 하므로, 선택기라고도 하는 회로는?

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

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