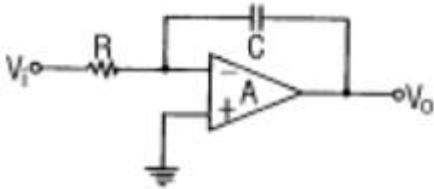


1과목 : 전기전자공학

1. 그림과 같은 연산증폭기의 명칭은? (단,  $V_i$ 는 입력 신호전압이다.)



- ① 미분기                      ② 적분기
- ③ 가산기                      ④ 부호반환기

2. 직렬로 연결된 저항의 전압강하의 합에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공급전압과 같다.
- ② 가장 작은 전압강하의 값보다 작다.
- ③ 모든 전압강하의 평균값과 같다.
- ④ 공급전압보다 크다.

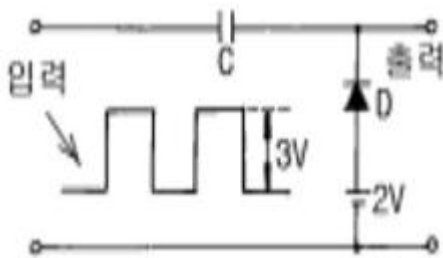
3. 자체 인덕턴스가 20mH인 코일에 60Hz의 전압을 가하면 코일의 유도리액턴스는 약 몇 옴인가?

- ① 2.44                      ② 3.76
- ③ 5.48                      ④ 7.54

4. AM 변조 시에 반송파의 주파수를 700KHz, 변조파의 주파수를 5KHz라고 할 때 주파수 대역폭은 몇 KHz가 되는가?

- ① 5                          ② 10
- ③ 14                        ④ 140

5. 그림과 같이 회로에 입력을 주었을 때 출력 파형은 어떻게 되는가?



- ①
- ②
- ③
- ④

6. 영상전달상수  $\theta = \alpha + j\beta$ 로 표시된다. 여기에서  $\alpha$ 는 어떤 상수인가?

- ① 위상상수                      ② 감쇠상수
- ③ 전달상수                      ④ 검파상수

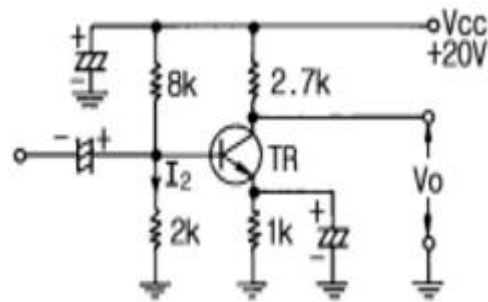
7. 전파정류회로의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전원전압의 이용률이 좋다.
- ② 리플주파수는 전원주파수의 2배이다.
- ③ 리플률이 반파보다 작다.
- ④ 직류 출력전압은 반파정류의 2배이다.

8. 진폭변조 송신기의 출력이 100% 변조 시에 평균 150W이다. 30% 변조시의 출력은 몇 W인가?

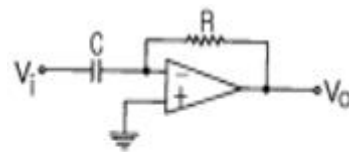
- ① 84.5                      ② 94.5
- ③ 104.5                      ④ 114.5

9. 회로에서  $V_o$ 를 구하면 몇 V인가? (단,  $I_2 \gg I_B$ ,  $V_{BE} = 0.6[V]$ ,  $I_C \approx I_E$  임)(문제 복원오류로 정답은 2번입니다. 여기서는 2번을 누르면 정답 처리 됩니다. 문제의 네모칸 안의 정확한 내용을 아시는 분들께서는 오류 신고를 통하여 내용작성 부탁 드립니다.)



- ① 9.82                      ② 10.82
- ③ 11.82                      ④ 12.82

10. 회로에 그림과 같은 입력파형을 인가하면 출력파형은?



- ① 삼각파                      ② 정현파
- ③ 임펄스파                      ④ 구형파

2과목 : 전자계산기구조

11. 게이트 당 소모 전력(mW)이 가장 적은 IC는?

- ① TTL                      ② RTL
- ③ DTL                      ④ CMOS

12. 중앙처리장치와 주기억장치의 사이에 존재하며, 수행속도를 빠르게 하는 것은?

- ① 캐시 기억장치                      ② 보조 기억장치
- ③ ROM                      ④ RAM

13. 복수 개의 입력 단자와 복수 개의 출력 단자를 가진 다출력 조합 회로로서 입력 단자에 어떤 조합의 부호가 가해졌을 때 그 조합에 대응하여 출력단자에 변형된 조합의 신호가 나타나도록 하는 회로는?

- ① decoder                      ② complement
- ③ full adder                    ④ parity generator

14. PROGRAM 수행 중 서브루틴(Sub-Routine)으로 돌입할 때 프로그램의 리턴번지(Return Address)수를 LIFO(Last-In First-Out)기술로 메모리의 일부에 저장한다. 이 메모리 부분을 무엇이라 하는가?

- ① 주기억장치                  ② 보조기억장치
- ③ 스택                            ④ 어셈블러

15. 자료를 일정 시간(기간)동안 모아 두었다가 한 번에 처리하는 시스템은?

- ① 일괄(Batch) 처리 시스템
- ② 지연(Delayed) 처리 시스템
- ③ 실시간(Real Time) 처리 시스템
- ④ 시분할(Time Sharing Time) 처리 시스템

16. 정보통신망 구성 시 필요 없는 장치는?

- ① 통신 제어 장치              ② 모뎀
- ③ 단말기                         ④ 통신 연산 장치

17. 출력이  $X = A \oplus B$ ,  $Y = \bar{A}B$  이다. 어떠한 회로인가?

- ① 반가산기                      ② 전가산기
- ③ 반감산기                      ④ 전감산기

18. 산술 및 논리연산의 결과를 일시적으로 기억하는 레지스터는?

- ① Storage register              ② Address register
- ③ Index register                 ④ Accumulator

19. 중앙처리장치의 입·출력 자료처리 방법이 아닌 것은?

- ① 프로그램 입·출력 방식
- ② 인터럽트 입·출력 방식
- ③ 직접 메모리 전송 방식
- ④ 연관 기억장치 방식

20. 패리티의 기능을 확장하여 오류의 검출뿐만 아니라 오류를 정정할 수 있는 코드는?

- ① 그레이코드                  ② 아스키코드
- ③ 해밍코드                      ④ 유니코드

21. 중앙연산처리 장치에서 마이크로 동작(Micro Operation) 이 순서적으로 일어나게 하기 위하여 필요한 것은?

- ① 제어신호                      ② 스위치
- ③ 레지스터                      ④ 메모리

22. 보조 기억장치로 간편하고 대용량이며, 데이터나 프로그램을 장기간 보관할 때 사용하며, 순차접근 방식인 기억장치는?

- ① 자기테이프                  ② 자기디스크
- ③ CD-ROM                      ④ 자기코어

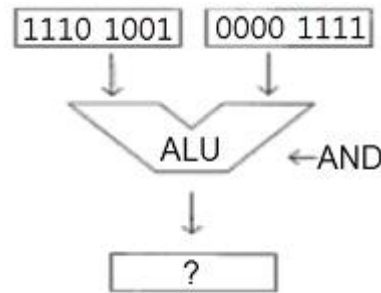
23. 주기억 장치로부터 명령어를 읽어서 중앙처리장치로 가져오는 사이클은?

- ① fetch cycle                    ② indirect cycle
- ③ execute cycle                 ④ interrupt cycle

24. 두 개의 통신 회선을 사용하여 접속된 두 장치 사이에서 동시에 양 방향으로 데이터를 전송하는 통신 방식은?

- ① 단방향 통신 방식              ② 반이중 통신 방식
- ③ 전이중 통신 방식                ④ 배이중 통신 방식

25. 다음 그림 연산자의 수행 결과는?



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

26. 중앙처리 장치의 기능과 거리가 먼 것은?

- ① 메모리 장치                  ② 제어 장치
- ③ 주변 장치                      ④ 연산 장치

27. 10진수 85를 BCD 코드로 변환하면?

- ① 0101 0101                  ② 1010 1010
- ③ 1000 0101                  ④ 0111 1010

28. 2진수 00000010을 2의 보수로 나타낸 것은?

- ① 11111110                    ② 11111101
- ③ 11111100                    ④ 11111111

29. DRAM의 설명으로 옳은 것은?

- ① 플립플롭을 집적한 것이다.
- ② 주로 캐시 메모리로 사용된다.
- ③ SRAM에 비해 속도가 빠르다.
- ④ 주기적으로 재충전이 필요하다.

30. 인터럽트 순위에서 가장 높은 우선순위에 해당되는 것은?

- ① 정전                            ② 기계적 고장
- ③ 프로그램 오류                ④ 입력과 출력

3과목 : 프로그래밍일반

31. 고급 언어의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로그램 작성이 쉽고, 수정이 용이하다.
- ② 일상생활에서 사용하는 자연어와 유사한 형태의 언어이다.
- ③ 어셈블리어와 같은 언어로 속도가 빠르고 메모리를 효율적으로 사용한다.
- ④ 하드웨어에 관한 전문적인 지식이 없어도 프로그램 작성

이 용이하다.

32. 구조적 프로그래밍의 기본 구조에 해당하지 않는 것은?

- ① 반복구조                      ② 조건구조
- ③ 블록구조                    ④ 순차구조

33. C 언어에서 실수형 변수를 정의할 때 사용하는 것은?

- ① int                              ② long
- ③ float                          ④ char

34. 컴파일러에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기계어로 작성된 프로그램을 한 줄씩 번역
- ② 고급언어로 작성된 프로그램을 기계어로 번역
- ③ 어셈블리어로 작성된 프로그램을 기계어로 번역
- ④ 반복되는 명령어 집합체를 별도로 묶어 한 줄씩 번역

35. 실행중인 프로세스의 여러 가지 구문적 오류(Syntax-Error)에 의해 발생하는 인터럽트(Interrupt)를 무엇이라 하는가?

- ① 입·출력 인터럽트
- ② 외부 인터럽트
- ③ 프로그램 체크 인터럽트
- ④ 머신 체크 인터럽트

36. 번역 프로그램에 의해 번역된 프로그램을 의미하는 것은?

- ① 원시 프로그램(Source Program)
- ② 목적 프로그램(Object Program)
- ③ 로드 모듈(Load Module)
- ④ 편집기(Editor)

37. 운영체제를 수행 기능에 따라 제어 프로그램과 처리 프로그램으로 분류할 경우 아래 설명에 해당하는 프로그램의 종류는?

어떤 업무를 처리하고 다른 업무로의 이행을 자동적으로 수행하기 위한 준비 및 그 처리 완료를 담당하는 기능을 수행한다. 즉, 작업의 연속 처리를 위한 스케줄 및 시스템 자원 할당 등을 담당한다.

- ① 감시 프로그램                      ② 서비스 프로그램
- ③ 작업 제어 프로그램                ④ 문제 프로그램

38. 목적 프로그램을 읽어 들여 주기억장치에 적재시킨 후에 실행시키는 서비스 프로그램은?

- ① 원시 프로그램(Source Program)
- ② 목적 프로그램(Object Program)
- ③ 로더(Loader)
- ④ 링커(Linker Editor)

39. 운영체제의 성능 평가 요인으로 옳지 않은 것은?

- ① 비용                              ② 처리능력
- ③ 사용가능도                    ④ 응답시간

40. 기계어에 가장 가까운 언어는?

- ① FORTRAN                      ② C
- ③ COBOL                          ④ ASSEMBLY

4과목 : 디지털공학

41. 6진 카운터를 만들기 위한 최소 플립플롭의 수는?

- ① 2개                                ② 3개
- ③ 4개                                ④ 5개

42. 레지스터의 일종으로 산술연산 또는 논리연산의 결과를 일시적으로 기억하는 장치는?

- ① 누산기                            ② 가산기
- ③ 감산기                            ④ 보수기

43. 불 대수의 기본으로 옳지 않은 것은?

- ①  $A + A' = 1$                       ②  $A \cdot A' = 1$
- ③  $A + A = A$                       ④  $A \cdot A = A$

44. 다음 논리 게이트의 회로 방식 중에서 동작 속도가 빠른 순서대로 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

45. 10 진수를 BCD 코드로 변환하는 것을 무엇이라 하는가?

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

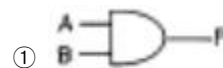
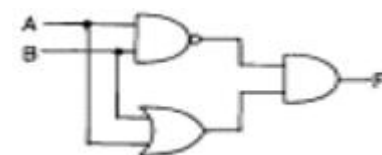
46. 10진수의 13을 2진수로 나타내면?

- ① 1100                              ② 1011
- ③ 1110                              ④ 1101

47. 주중형 JK-플립플롭에서 클럭 펄스가 가해질 때마다 출력상태가 반전되는 것은?

- ① J=0, K=0                        ② J=0, K=1
- ③ J=1, K=0                        ④ J=1, K=1

48. 아래 그림과 같은 기능을 가진 논리 회로는?



49. A=1, B=0, C=1 일 때 논리식의 값이 0이 되는 것은?

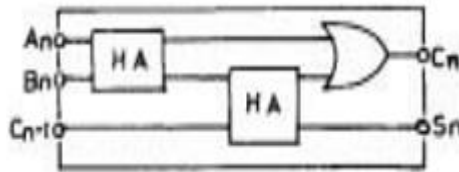
- ①  $AB + BC + CA$
- ②  $A + \bar{B}(\bar{A} + C)$
- ③  $B + \bar{A}(B + C)$

④  $\overline{ABC}$

50. 회로의 안정 상태에 따른 멀티바이브레이터의 종류가 아닌 것은?

- ① 비안정 멀티바이브레이터
- ② 단안정 멀티바이브레이터
- ③ 쌍안정 멀티바이브레이터
- ④ 주파수 안정 멀티바이브레이터

51. 다음 회로 명칭으로 적합한 것은?



- ① 누산기
- ② 레지스터
- ③ 전가산기
- ④ 전감산기

52. 다음 중 드모르간의 법칙은?

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

53. 펄스가 입력되면 현재와 반대의 상태로 바뀌게 하는 토글 (toggle) 상태를 만드는 회로는?

- ① D형 플립플롭
- ② T형 플립플롭
- ③ 주종 플립플롭
- ④ 레지스터형 플립플롭

54. 아래 논리회로 기호에서 입력 A=1, B=0일 때 출력 Y의 값은?



- ① Y=0
- ② Y=1
- ③ Y=이전상태
- ④ Y=반대상태

55. 반가산기에서 입력 A=1이고, B=0이면 출력 합(S)과 올림수(C)는?

- ① S=0, C=0
- ② S=1, C=0
- ③ S=1, C=1
- ④ S=0, C=1

56. 부동소수점 방식과 거리가 먼 것은?

- ① 지수부
- ② 소수부
- ③ 가수부
- ④ 보수부

57. 순서논리회로를 설계할 때 사용되는 상태표(state table)의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 이전 상태
- ② 현재 상태
- ③ 다음 상태
- ④ 출력

58. 데이터 전송에 있어 시간 지연을 만드는 플립플롭은?

- ① RS
- ② T
- ③ D
- ④ JK

59. 2진화 10진수 (0111 1000 0110 0101 0100)<sub>BCD</sub>를 10진수로 나타내면?

- ① 78645
- ② 87654
- ③ 87645
- ④ 78654

60. 디코더(decoder)는 무슨 회로의 집합인가?

- ① OR
- ② NOT
- ③ AND
- ④ X-OR

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