

1과목 : 전기전자공학

1. 서로 같은 저항 n개를 병렬로 연결했을 때의 합성저항을 1개의 저항값과 비교 했을 때의 관계는?

- ① 1/n ② 1/n²
- ③ n+1 ④ n-1

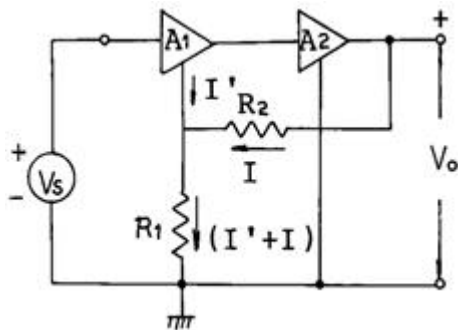
2. RLC공진회로에 대한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 직렬공진 시 임피던스는 최소로 된다.
- ② 직렬공진 시 전류는 최소가 된다.
- ③ 병렬공진 시 임피던스는 최대로 된다.
- ④ 병렬공진 시 전류는 최소가 된다.

3. 저역통과 RC회로에서 시정수가 의미하는 것은?

- ① 응답의 상승속도를 표시한다.
- ② 응답의 위치를 결정해 준다.
- ③ 입력의 진폭크기를 표시한다.
- ④ 입력의 주기를 결정해 준다.

4. 그림과 같은 2단계환 증폭회로에서 게환전압 Vf는?

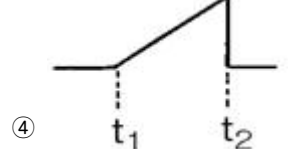
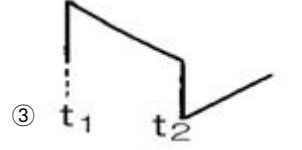
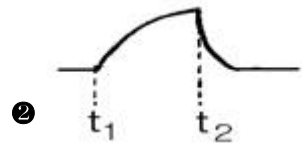
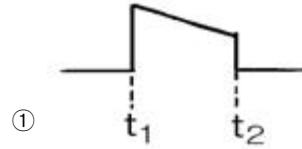
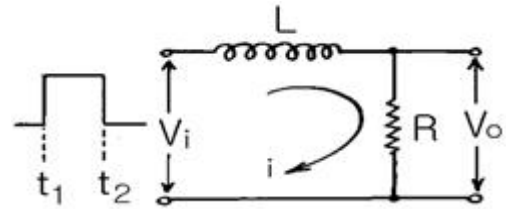


- ① $V_f = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_0$
- ② $V_f = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} V_0$
- ③ $V_f = \frac{R_1}{R_1 + R_2} V_0$
- ④ $V_f = \frac{R_1}{R_2} V_0$

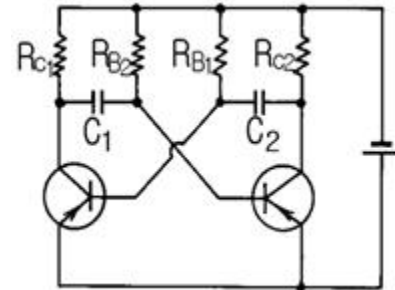
5. FM(주파수 변조)에서 신호주파수가 1KHz, 최대주파수 편이가 4KHz일 경우 변조지수는?

- ① 0.25 ② 0.4
- ③ 4 ④ 10

6. 그림과 같은 회로의 출력에 나타나는 파형은?

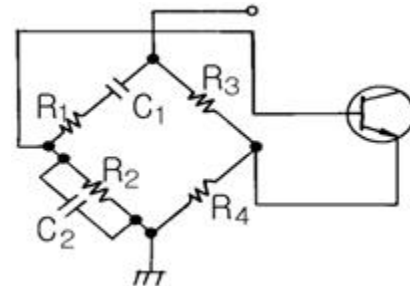


7. 그림에서 펄스의 반복주기는?



- ① 0.7(C₂R_{B1} + C₁R_{B2})
- ② 0.7(C₁R_{B1} + C₂R_{B2})
- ③ C₂R_{B1} + C₁R_{B2}
- ④ C₁R_{B1} + C₂R_{B2}

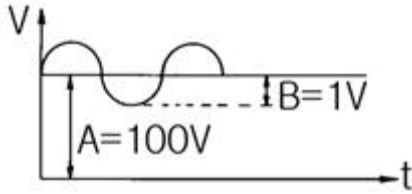
8. 그림과 같은 이상적인 발진기에서 발진주파수를 결정하는 소자는?



- ① R₃, R₄, C₁, C₂
- ② C₁, C₂, R₁, R₂
- ③ C₁, R₁, R₂, R₃

④ C_1, R_1

9. 그림의 리플함유율은 몇 %인가?



- ① 1 ② 2
- ③ 10 ④ 20

10. 저항 $R=5\Omega$, 인덕턴스 $L=100\text{mH}$, 정전용량 $C=100\mu\text{F}$ 의 RLC 직렬회로에 60Hz의 교류전압을 가할 때 회로의 리액턴스 성분은?

- ① 유도성 ② 용량성
- ③ 저항 ④ 임피던스

2과목 : 전자계산기구조

11. 다음 논리식을 간소화 하면?

$$X = (A + B) \cdot (A + \bar{B})$$

- ① A
- ② AB
- ③ $A + \bar{B}$
- ④ B

12. 프로그램은 일의 처리 순서를 나타낸 명령의 집합이다. 각 명령의 구성은?

- ① 명령 코드(op-code)와 오퍼랜드(Operand)
- ② 오퍼랜드(Operand)와 제어 프로그램
- ③ 오퍼랜드(Operand)와 목적 프로그램
- ④ 명령 코드와 실행 프로그램

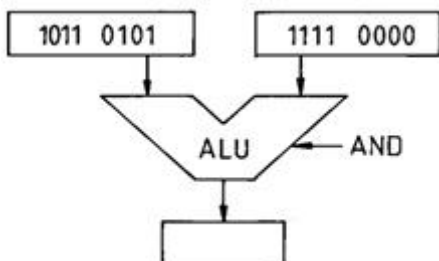
13. 에러검출뿐만 아니라 교정까지 가능한 코드는?

- ① Biquinary Code ② Gray Code
- ③ ASCII Code ④ Hamming Code

14. 다음 코드 가운데 데이터 통신용으로 널리 사용되며, 또한 소형 컴퓨터에서 많이 채택하고 있는 것은?

- ① ASCII ② BCD
- ③ EBCDIC ④ Hamming

15. 다음 도면의 연산기에서 AND 동작을 취하면 결과는?



- ① 1101 0000 ② 1011 0000
- ③ 1110 0000 ④ 0100 1010

16. CPU는 처리속도가 빠르고 주변 장치는 처리 속도가 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

17. 다음 장치 중 입력 장치가 될 수 없는 것은?

- ① 카드 판독기(card reader) ② 프린터(printer)
- ③ 자기 테이프 ④ console

18. 근거리 또는 동일 건물 내에서 다수의 컴퓨터를 통신 회선을 이용하여 연결하고, 데이터를 공유하게 함으로써 종합적인 정보처리 능력을 갖게 하는 통신망은?

- ① WAN ② VAN
- ③ LAN ④ DAN

19. 다음 2변수 카르노도로부터 논리식이 옳은 것은?

	A	0	1
B	0	1	
1	1		

- ① $\bar{A}\bar{B} + \bar{A}B$
- ② $A\bar{B} + \bar{A}B$
- ③ $\bar{A}B + A\bar{B}$
- ④ $A\bar{B} + A\bar{B}$

20. 2진수 $(1100)_2$ 의 2의 보수는?

- ① 0100 ② 1100
- ③ 0101 ④ 1001

21. 중앙처리장치를 크게 두 부분으로 나눌 때 중앙처리장치를 구성하는 요소로만 되어 있는 것은?

- ① 기억장치, 연산장치
- ② 연산장치, 제어장치
- ③ 기억장치, 제어장치
- ④ 입·출력장치, 제어장치

22. 어떤 명령어를 반복적으로 처리하기 위하여 연속되지 않은 주소에 있는 명령어로 제어의 흐름을 바꾸도록 하는 명령어를 무엇이라 하는가?

- ① 명령어 처리 순서 ② 명령어 해석
- ③ 명령어 수행 ④ 분기 명령

23. 다음 특수 기억장치와 기능이 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 가상기억장치 - 처리속도 증가
- ② 캐시 기억장치 - 처리속도 증가

- ③ 복수모듈 기억장치 - 메모리 확장
- ④ 연상 기억장치 - 메모리 확장
- 24. 사칙연산, 논리연산 등의 중간 결과를 기억하는 기능을 가지고 있는 연산장치의 중심 레지스터는?
 - ① 누산기(accumulator)
 - ② 데이터 레지스터(data register)
 - ③ 가산기(adder)
 - ④ 상태 레지스터(status register)
- 25. 번지 필드가 없는 명령어로서 스택(stack) 운영에 의해 이루어지는 명령어 형식은?
 - ① 0 - 주소 형식 ② 1 - 주소 형식
 - ③ 2 - 주소 형식 ④ 3 - 주소 형식
- 26. 컴퓨터의 5대 장치에 포함되지 않는 것은?
 - ① 주변 장치 ② 연산 장치
 - ③ 제어 장치 ④ 입·출력장치
- 27. EPROM에 기억된 내용을 지우는 방법은?
 - ① 자외선 ② 적외선
 - ③ 방사선 ④ 고주파
- 28. 양쪽 방향에서 동시에 정보를 송·수신 할 수 있는 정보 통신 방식은?
 - ① 단방향 통신 ② 반이중 통신
 - ③ 전이중 통신 ④ 무방향 통신
- 29. 컴퓨터 내부에서 사용하는 자료의 내부적 표현에 해당하지 않는 것은?
 - ① 고정 소수점 방식 ② 천공 방식
 - ③ 비팩(unpack) 방식 ④ 팩(pack) 방식
- 30. CPU의 간섭을 받지 않고 메모리와 입·출력 장치 사이에 데이터 전송이 이루어지는 방식은?
 - ① FIFO ② DMA
 - ③ LIFO ④ MASK

3과목 : 프로그래밍일반

- 31. 정해진 데이터를 입력하여 원하는 출력 정보를 얻기 위하여 적용할 처리 방법과 순서를 기호로 설계하는 과정은?
 - ① 문제 분석 ② 순서도 작성
 - ③ 프로그램의 코딩 ④ 프로그램의 문서화
- 32. 구조적 프로그래밍의 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 프로그램의 수정 및 유지보수가 용이하다.
 - ② 순차, 조건, 반복 구조를 기본 구조로 사용한다.
 - ③ GOTO 문을 많이 사용하여 이해가 쉽다.
 - ④ 프로그램의 구조가 간결하며 흐름의 추적이 가능하다
- 33. 시스템 프로그래밍에 가장 적합한 언어는?
 - ① COBOL ② BASIC
 - ③ C ④ FORTRAN

- 34. 언어번역기에 해당하지 않는 것은?
 - ① 인터프리터(interpreter) ② 컴파일러(compiler)
 - ③ 로더(loader) ④ 어셈블러(assembly)
- 35. 두개 이상의 프로세스들이 다른 프로세스가 차지하고 있는 자원을 무한정 기다림에 따라 프로세스의 진행이 중단 되는 상태는?
 - ① deadlock ② relocation
 - ③ spooling ④ swapping
- 36. 운영체제를 수행 기능에 따라 제어 프로그램과 처리 프로그램으로 분류할 경우 아래 설명에 해당하는 프로그램의 종류는?

어떤 업무를 처리하고 다른 업무로의 미행을 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
- 37. 고급 언어로 작성된 원시 프로그램을 컴퓨터가 이해할 수 있는 목적 프로그램으로 변환하는 기능을 갖는 것은?
 - ① 운영체제(operating system)
 - ② 컴파일러(compiler)
 - ③ 로더(loader)
 - ④ 디버거(debugger)

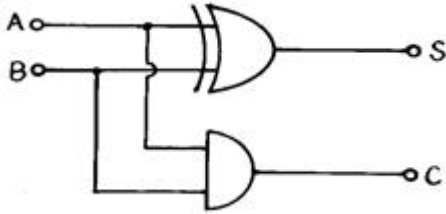
- 38. 로더의 기능으로 거리가 먼 것은?
 - ① allocation(할당) ② linking(링킹)
 - ③ loading(로딩) ④ compile(컴파일)
- 39. 플로우 차트를 작성하는 이유로 거리가 먼 것은?
 - ① 프로그램을 나누어 작성할 때 대화의 수단이 된다.
 - ② 프로그램의 수정을 용이하게 한다.
 - ③ 계산기 내부 조작 과정을 쉽게 파악할 수 있다.
 - ④ 논리적인 단계를 쉽게 이해할 수 있다.
- 40. 운영체제의 성능 평가 항목으로 거리가 먼 것은?
 - ① 처리능력(throughput)
 - ② 반환시간(turn-around time)
 - ③ 비용(cost)
 - ④ 사용가능도(availability)

4과목 : 디지털공학

- 41. BCD 란 무엇을 의미하는가?
 - ① 2진화 10진수 ② 2진화 5진수
 - ③ 비트 ④ 바이트
- 42. 다음 논리식 중에서 드모르간의 정리를 나타낸 것은?
 - ① $A + \overline{B} = \overline{A \cdot B}$

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

43. 다음 회로는?



- ① 반가산기 ② 전가산기
- ③ 감산기 ④ 카운터

44. 다음 논리 회로 중 Fan Out 수가 가장 많은 회로는?

- ① CMOS ② TTL
- ③ RTL ④ DTL

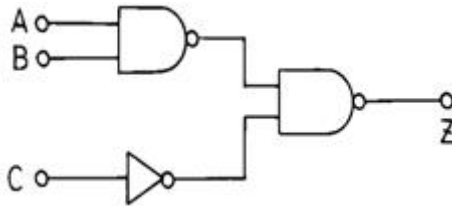
45. JK-FF에서 J=K=1인 상태이면 clock이 "0" 상태로 갈 때 Q 출력은 어떻게 되는가?

- ① 변화 없음. ② 세트
- ③ 리셋 ④ 반전

46. 5개의 플립플롭으로 구성된 2진 계수기의 모듈러스(modulus)는 몇 개인가?

- ① 5 ② 8
- ③ 16 ④ 32

47. 다음 논리회로에서 출력이 0이 되려면 입력 조건은?

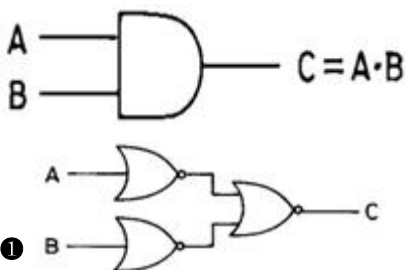


- ① A=1, B=1, C=1 ② A=1, B=1, C=0
- ③ A=0, B=0, C=0 ④ A=0, B=1, C=1

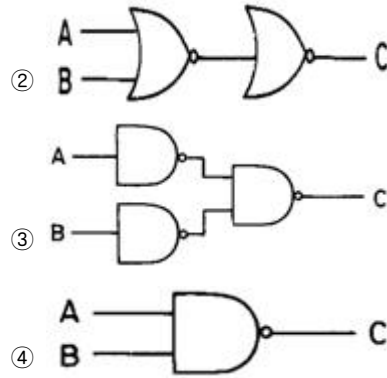
48. 조합논리회로의 종류가 아닌 것은?

- ① 플립플롭 ② 인코더
- ③ 가산기 ④ 멀티플렉서

49. 다음 기본 논리게이트와 같은 결과를 가지는 회로는?



①



50. 전 감산기를 구성하는데 필요한 요소는?

- ① 1개의 반 감산기와 1개의 AND 게이트
- ② 1개의 반 감산기와 2개의 AND 게이트
- ③ 2개의 반 감산기와 1개의 OR 게이트
- ④ 2개의 반 감산기와 2개의 OR 게이트

51. 두 입력을 한데 묶어 하나의 입력으로 만들어 넣어 토글 또는 스위칭 작용을 함으로써 계수기에 많이 사용되는 플립플롭은?

- ① D-FF ② T-FF
- ③ RST-FF ④ JK-FF

52. 2진수 11001010의 1의 보수는?

- ① 11000101 ② 00110101
- ③ 00110110 ④ 01011100

53. 다음과 같은 Karnaugh 도표를 최소화한 것은?

A B	0	1
0	0	0
1	1	1

- ① A ② A'
- ③ B ④ B'

54. $A(\overline{A+B})$ 의 논리식을 간단히 하면?

- ① 0 ② 1
- ③ A ④ AB

55. 다음 중에서 일련의 순차적인 수를 세는 회로는?

- ① 인코더 ② 디코더
- ③ 계수기 ④ 레지스터

56. 문자를 나타내는 코드에서 전체 1의 비트가 짝수 개가 되거나 홀수 개가 되도록 하여 그 코드에 덧붙이는 비트이며, 기계적인 오류를 검사하는데 사용되는 것은?

- ① 패리티 비트 ② 3초과 코드
- ③ 바이쿼너리 코드 ④ 링 카운터 코드

57. 볼 대수 $(Y = \overline{A \oplus B})$ 의 표현에 맞는 논리게이트는?

- ① 버퍼 ② NAND

- ③ NOR
- ④ X-NOR

58. NAND 게이트의 출력이 0일 경우의 입력 조건은?

- ① 모든 입력이 0일 때
- ② 모든 입력이 1일 때
- ③ 1개 입력이 0일 때
- ④ 1개 입력이 1일 때

59. 리플 계수기(ripple counter)의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 회로가 간단하다.
- ② 동작 시간이 길다.
- ③ 동기형 계수기이다.
- ④ 앞단의 플립플롭 출력 Q가 다음 단 플립플롭의 클럭 입력 CLK로 연결된다.

60. 어떤 데이터의 일시적인 보존이나 디지털 신호의 지연 작용 등의 목적으로 사용되는 플립플롭은?

- ① D 플립플롭
- ② T 플립플롭
- ③ RS 플립플롭
- ④ JK 플립플롭

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