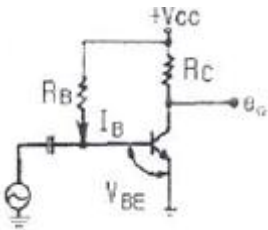
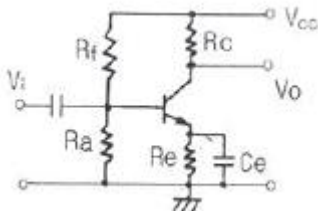


1과목 : 전기전자공학

- 수정진동자의 직렬공진주파수를 f_o , 병렬공진주파수를 f_s 라 할때 수정진동자가 안정된 발진을 하기 위한 리액턴스 성분의 주파수 f 의 범위는?
 ① $f_o < f < f_s$ ② $f_o < f_s < f$
 ③ $f_s < f < f_o$ ④ $f = f_s = f_o$
- 10Ω 저항 10개를 사용하여 얻을수 있는 가장 큰 합성저항값은?
 ① 1Ω ② 10Ω
 ③ 50Ω ④ 100Ω
- 다음중 디지털 변조에 속하지 않는것은?
 ① PM ② ASK
 ③ QAM ④ QPSK
- 펄스 변조중 정보 신호에 따라 펄스의 유무를 변화시키는 방식은?
 ① PCM ② PWM
 ③ PAM ④ PNM
- 다음 회로에서 베이스전류 I_B 는?(단 $V_{CC}=6V$, $V_{BE}=0.6V$, $R_C=2K\Omega$, $R_B=100K\Omega$ 이다.)



- ① 27 μA ② 36 μA
 ③ 54 μA ④ 60 μA
- Y 결선의 전원에서 각 상의 전압이 100V 일때 선간전압은?
 ① 약 100V ② 약 141V
 ③ 약 173V ④ 약 200V
- 다음중 맥동률이 가장 작은 정류방식은?
 ① 단상 전파정류 ② 3상 전파정류
 ③ 단상 반파정류 ④ 3상 반파정류
- 다음 그림은 어떤 종류의 바이어스 회로인가?

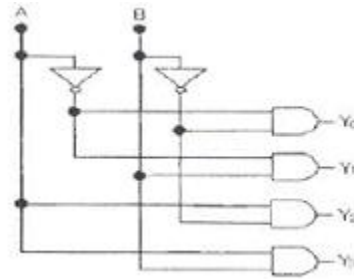


- ① 전류궤환 바이어스
 ② 전압궤환 바이어스
 ③ 고정 바이어스
 ④ 전압, 전류궤환 바이어스

- 비오-사바르의 법칙은 어떤 관계를 나타내는 법칙인가?
 ① 전류와 자장 ② 기자력과 자속밀도
 ③ 전위와 자장 ④ 기자력과 자장
- 10V의 전압이 100V로 증폭되었다면 증폭도는?
 ① 20dB ② 30dB
 ③ 40dB ④ 50dB

2과목 : 전자계산기구조

- 제한된 영역내에 데이터를 어느 한쪽에서는 입력만 시키고, 그 반대쪽에서는 출력만 수행함으로써 가장 먼저 입력된 데이터가 가장먼저 출력되는 선입선출형식의 구조는?
 ① 스택(stack) ② 큐(Queue)
 ③ 버스(bus) ④ 캐시(cache)
- 다음과 같은 회로도?
 ① 인코더 ② 카운터
 ③ 가산기 ④ 디코더



- 컴퓨터에서 연산을 수행하기 위한 수치를 표현하는 방법중 부호,지수 및 가수로 구성되는것은?
 ① 부동 소수점 표현 방식
 ② 고정 소수점 표현 방식
 ③ 언팩 표현 방식
 ④ 팩 표현 방식
- 정보의 송수신이 동시에 가능한 방식은?
 ① Simplex 방식 ② Complex 방식
 ③ Half Duplex 방식 ④ Full Duplex 방식
- 3초과 코드는 신호가 없을때 구별하기 쉽게 하기 위해 사용하는데 3초과 코드에서 존재하지 않는 값은?
 ① 1010 ② 0011
 ③ 100 ④ 0001
- CPU가 어떤 작업을 수행하고 있는 중에 외부로부터의 긴급 서비스 요청이 있으면 그 작업을 잠시 중단하고 요구된 일을 먼저 처리한 후에 다시 원래의 작업을 수행하는 것은?
 ① 시분할 ② 인터럽트
 ③ 분산처리 ④ 채널
- 레지스터의 일종으로 산술연산이나 논리연산의 결과를 일시적으로 기억시키는 장치는?
 ① 오퍼레이터 ② 시프트
 ③ 메모리 ④ 누산기

18. 다음 설명에 해당하는 것은?

입력과 출력회로를 모두 트랜지스터로 구성된 회로로서 동작 속도가 빠르고 잡음에 강한 특징이 있으며 Fan-out을 크게 할 수 있고 출력 임피던스가 비교적 낮으며 응답속도가 빠르고 집적도가 높다.

- ① TTL ② CMOS
③ RTL ④ ECL

19. 문자 자료의 표현방법에 해당하지 않는것은?

- ① BCD 코드 ② ASCII 코드
③ EBCDIC 코드 ④ EX-OR 코드

20. 입출력 장치의 역할로 가장 적합한 것은?

- ① 정보를 기억한다.
② 명령의 순서를 제어한다
③ 기억용량을 확대시킨다.
④ 컴퓨터의 내, 외부 사이에서 정보를 주고 받는다.

21. 다음중 출력 장치로만 묶어 놓은 것은?

- ① 키보드,디지타이저 ② 스캐너,트랙볼
③ 바코드,라이트 펜 ④ 플로터,프린터

22. 위성통신의 장점에 속하지 않는것은?

- ① 기후의 영향을 받지 않는다.
② 광대역 통신이 가능하다.
③ 통신망 구축이 용이하다.
④ 수명이 영구적이다.

23. 프로그램 카운터의 명령어가 지시한 명령의 오퍼랜드가 기억된 주소를 표시하는 주소지정 방식은?

- ① 직접 번지 지정 방식
② 간접 번지 지정 방식
③ 즉시 번지 지정 방식
④ 레지스터 번지 지정 방식

24. 2진수 1001과 0011을 더하면 그 결과는 2진수로 얼마인가?

- ① 1110 ② 1101
③ 1100 ④ 1001

25. 명령어를 해독하기 위해서 주기억장치로부터 제어장치로 해독할 명령을 꺼내오는 것은?

- ① 실행(execution)
② 단항연산(unary operation)
③ 직접 번지(direct address)
④ 명령어 인출(instruction fetch)

26. 중앙처리장치의 간섭을 받지 않고 기억장치에 접근하여 입출력 동작을 제어하는 방식은?

- ① DMA 방식
② 스트로브 제어 방식
③ 핸드셰이킹 제어 방식
④ 인터럽트에 의한 제어방식

27. 주소 부분이 없기 때문에 스택을 이용하여 연산을 수행하는 명령어는?

- ① 0-주소 명령어 ② 1-주소 명령어
③ 2-주소 명령어 ④ 3-주소 명령어

28. 10진수 (682)₁₀을 8진수로 변환하면?

- ① (1152)₈ ② (1251)₈
③ (1252)₈ ④ (1250)₈

29. 다음중 게이트당 소모전력(mW)이 가장 적은 IC는?

- ① TTL ② RTL
③ DTL ④ CMOS

30. 다음 코드중 데이터 통신용으로 널리 사용되며 소형 컴퓨터에서 채택하고 있는것은?

- ① ASCII ② BCD
③ EBCDIC ④ Hamming

3과목 : 프로그래밍일반

31. 운영체제의 페이지 교체 알고리즘 중 최근에 사용하지 않은 페이지를 교체하는 기법으로서 최근의 사용여부를 확인하기 위해서 각 페이지마다 2개의 비트가 사용되는것은?

- ① NUR ② LFU
③ LRU ④ FIFO

32. 명령 단위로 차례로 번역하여 즉시 실행하는 방식의 언어 번역 프로그램은?

- ① 컴파일러 ② 링커
③ 로더 ④ 인터프리터

33. 구조적 프로그래밍의 설명으로 틀린것은?

- ① 프로그램의 수정 및 유지보수가 용이하다.
② 순차,조건,반복구조를 기본 구조로 사용한다.
③ GOTO문을 많이 사용하여 기능별로 모듈화 시킨다.
④ 프로그램의 구조가 간결하여 흐름의 추적이 가능하다.

34. 다음의 소프트웨어 개발 과정중 가장 먼저 수행되는 단계는?

- ① 시스템 디자인 ② 코딩 및 구현
③ 요구 분석 ④ 테스트 및 에러교정

35. 운영체제의 역할과 거리가 먼것은?

- ① 사용자와 시스템간의 인터페이스 역할
② 데이터 공유 및 주변장치 관리
③ 자원의 효율적 운영 및 자원 스케줄링
④ 저급 언어를 고급 언어로 변환

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

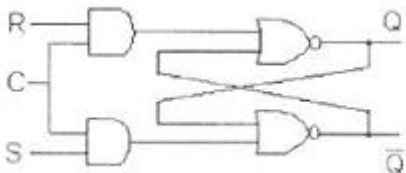
- ① Reserved Word ② Operator
③ Key word ④ Comment

37. 프로그래밍 언어가 갖추어야할 요건과 거리가 먼것은?

- ① 프로그래밍 언어의 구조가 체계적이어야 한다.
 - ② 언어의 확장이 용이하여야 한다.
 - ③ 효율적인 언어이어야 한다.
 - ④ 많은 기억장소를 사용하여야 한다.
38. 고급 언어의 특징 설명으로 틀린것은?
- ① 기종에 관계없이 사용할 수 있어 호환성이 높다.
 - ② 2진수 형태로 이루어진 언어로 전자계산기가 직접 이해할 수 있는 형태의 언어이다.
 - ③ 하드웨어에 관한 전문지식이 없어도 프로그램 작성이 용이하다.
 - ④ 프로그래밍 작업이 쉽고 수정이 용이하다.
39. C언어에서 사용되는 자료형이 아닌것은?
- ① double ② float
 - ③ char ④ interger
40. 프로그래밍 언어의 수행순서는?
- ① 컴파일러 - 로더 - 링커
 - ② 로더 - 컴파일러 - 링커
 - ③ 링커 - 로더 - 컴파일러
 - ④ 컴파일러 - 링커 - 로더

4과목 : 디지털공학

41. 다음 그림과 같은 동기적 RS 플립플롭회로에 S=1,R=0,C=1의 입력일때 출력 Q 와 \bar{Q} 의 값은?



- ① $Q = 0, \bar{Q} = 1$
 - ② $Q = 1, \bar{Q} = 0$
 - ③ $Q = 0, \bar{Q}$ = 이전상태
 - ④ Q = 이전상태, \bar{Q} = 이전상태
42. 클럭 펄스의 갯수나 시간에 따라 반복적으로 일어나는 행위를 세는 장치로서 여러개의 플립플롭으로 구성되는 것은?
- ① 계수기 ② 누산기
 - ③ 가산기 ④ 감산기
43. 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꾸는 것은?
- ① 멀티플렉서 ② 인코더
 - ③ D/A 변환기 ④ 디코더
44. 2진수 1111의 2의 보수는?
- ① 0000 ② 0001
 - ③ 1000 ④ 1111

45. 불대수식 $AB+ABC$ 를 간소화 하면?
- ① AB ② AC
 - ③ BC ④ ABC
46. 10진수 3을 Gray Code 4bit로 바르게 변환한것은?
- ① 0001 ② 0010
 - ③ 0011 ④ 0100
47. 불 대수의 공식으로 옳지 않은것은?
- ① $A+1=1$ ② $A+A=A$
 - ③ $A \cdot A=A$ ④ $A \cdot 1=1$
48. 하나의 공통된 시간 펄스에 의해 플립플롭들이 트리거 되어 모든 플립플롭 상태가 동시에 변화하는 계수 회로의 명칭은?
- ① 이동 계수 회로 ② 상향 계수기 회로
 - ③ 비 동기형 계수 회로 ④ 동기형 계수 회로
49. BCD 코드에 의한 수 0100 0101 0010을 10진수로 나타내면?
- ① 542 ② 452
 - ③ 442 ④ 432
50. 반감산기 회로에서 차를 구하기 위해 사용되는 게이트는?
- ① AND ② OR
 - ③ NAND ④ EX-OR
51. 카운터와 같이 플립플롭을 사용하는 디지털 회로를 무엇이라 하는가?
- ① 조합논리회로 ② 순서논리회로
 - ③ 아날로그 논리회로 ④ 멀티플렉서 논리회로
52. 다음 진리표에 해당하는 논리회로는?
- | A | B | F |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |
- ① NOT ② Exclusive-OR
 - ③ NAND ④ NOR
53. 플립플롭 회로가 불확정한 상태가 되지 않도록 반전기(NOT gate)를 설치한 회로는?
- ① JK-FF ② RS-FF
 - ③ T-FF ④ D-FF
54. 2진 정보의 저장과 클럭펄스를 가해 좌우로 한 비트씩 이동하여 2진수의 곱셈이나 나눗셈을 연산하는 장치에 이용되는 것은?
- ① 가산기(adder)
 - ② 카운터(counter)
 - ③ 플립플롭(flip flop)
 - ④ 시프트 레지스터(shift register)
55. 일반적 디지털 시스템에서 음수 표현 방식이 아닌것은?

- ① 부호와 절대값 ② “-” 표시
 - ③ 1의 보수 ④ 2의 보수
56. 가장 간단한 레지스터 회로는 외부 게이트가 전혀 없이 어떤 회로로 구성되어 있는가?
- ① 플립플롭 ② AND 게이트
 - ③ X-OR 게이트 ④ 자기코어
57. T 플립플롭 회로 두개가 직렬로 연결되어 있을 경우 500Hz의 사각형파를 입력시킬 경우 마지막 출력 되는 주파수는?
- ① 100Hz ② 125Hz
 - ③ 150Hz ④ 175Hz
58. 플립플롭이 n개일때 카운터가 셀 수 있는 최대의 수 N은?
- ① $N = 2^n$ ② $N = 2^n + 1$
 - ③ $N = 2^n - 1$ ④ $N = 2n + 1$
59. 디지털 장치에서 데이터 선이 4개라면 최대 몇 가지 상태로 기호화 할 수 있는가?
- ① 4 가지 ② 8 가지
 - ③ 16 가지 ④ 32 가지
60. 다음 논리회로 기호에서 입력 A=1, B=0 일때 출력 Y의 값은?



- ① Y=0 ② Y=1
- ③ Y=이전상태 ④ Y=반대상태

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