2011년10월02일년 전자계산기제어산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 전자회로	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	④	②	③	②	①	④	②	①	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	①	①	③	③	①	②	③	①	④

【2과목 : 20문제】 디지털공학	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	③	②	③	①	②	③	④	②	①	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	②	①	②	③	②	①	①	③	④	②

【3과목 : 20문제】 마이크로프로세서	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	①	①	①	④	①	③	②	④	④	①
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	④	①	①	②	④	②	③	②	①	④

【4과목 : 20문제】 프로그래밍언어	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	③	②	①	①	①	④	①	④	③
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	①	②	②	③	③	④	①	④	③	③

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

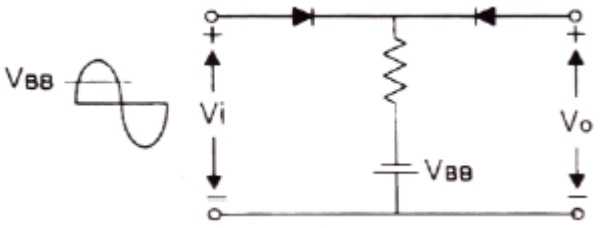
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

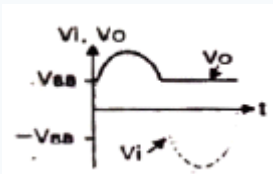
Download on the App Store

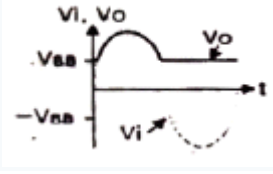
GET IT ON Google Play

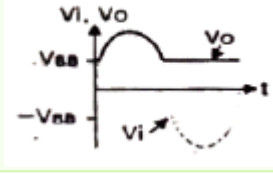
【1과목】 전자회로 (20문제)

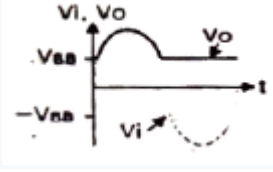
1. 다음 회로의 파형으로 맞는 것은?



① 

② 

❸ 

④ 

2. 직류 증폭기에서 온도 변화 등의 영향으로 인하여 출력이 변동되는 현상은?

① 발진

② 초퍼

③ 증폭

❹ 드리프트

3. 저주파 전력증폭기의 출력측 기본파 전압이 50[V]이고, 제2 및 제3 고조파 전압이 각각 4[V]와 3[V]일 때 왜율은?

① 5[%]

❷ 10[%]

③ 15[%]

④ 20[%]

4. 다음 중 수정발진기의 특징에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 수정진동자의 Q가 매우 높다.

② 주파수의 안정도가 아주 좋다.

❸ 발진조건을 만족하는 리액턴스의 유도성이 되는 주파수 범위가 매우 넓다.

④ 발진주파수를 가변하기가 어려운 단점이 있다.

5. 베이스 접지(CB) 증폭회로에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

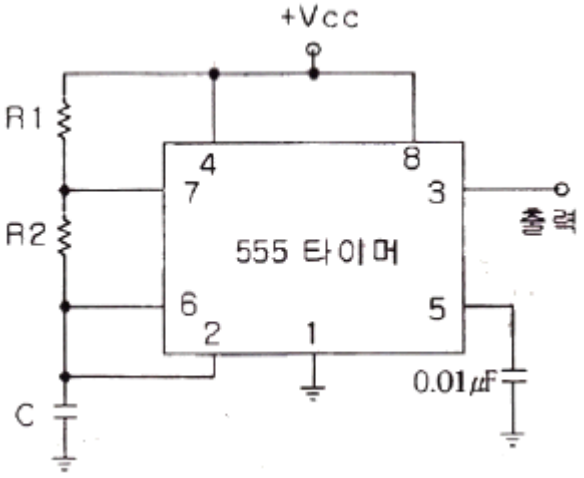
① 입력임피던스가 낮다.

❷ 전류이득은 1보다 훨씬 크다.

③ 입력에 대한 출력은 동상이다.

④ 높은 주파수를 다루는 응용분야에 주로 사용된다.

6. 다음 그림의 회로는 비안정 멀티바이브레이터(Astable multivibrator)이다. 발진주파수에 대한 식으로 옳은 것은?



❶ $f = \frac{1.44}{(R_1 + 2R_2)C}$

② $f = \frac{1.44}{(R_1 + 2R_2)C}$

③ $f = \frac{1.44}{(R_1 + 2R_2)C}$

④ $f = \frac{1.44}{(R_1 + 2R_2)C}$

7. 진폭변조(AM)에서 반송파 진폭이 20[V]이다. 25[V]의 진폭을 가지는 신호파를 인가한 경우 변조도는?

① 0.65

② 0.8

③ 1.0

❹ 1.25

8. 어떤 TR이 V_{CE}=6[V]로 동작된다. 이 TR의 최대 정격 전력이 250[mV]이라면 견딜 수 있는 최대 컬렉터 전류는 약 몇 [mA]인가?

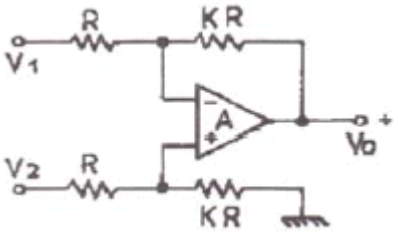
① 20[mA]

❷ 42[mA]

③ 51[mA]

④ 64[mA]

9. 다음의 연산증폭기회로에서 출력 전압 V_O는?



❶ VO=K(V2-V1)

② VO=KV2-(K+1)V1

③ VO=(K+1)V2-KV1

④ VO=(K+1)(V2-V1)

10. AM에서 1000[kHz]의 반송파가 35[kHz] 사인파에 의해 변조될 때 상측파대 주파수는?

① 1000[kHz]

❷ 1035[kHz]

③ 1070[kHz]

④ 1124[kHz]

11. 다음 중 연산증폭기에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 입력단자는 반전 입력(+)과 비반전 입력(-) 두 개가 있다.

② 이상적인 연산증폭기의 주파수 대역폭은 매우 좁아 주파수의 선택도가 매우 뛰어나다.

③ 이상적인 연산증폭기의 출력임피던스는 무한대의 값을 갖기 때문에 버퍼회로에 이용된다.

❹ 연산증폭기는 선형 집적회로로 동작 전압이 낮고 신뢰도가 매우 높다.

12. 디지털 변조가 아닌 것은?

❶ PM

② ASK

③ FSK

④ QAM

13. 푸시풀(push-pull) 증폭기의 설명으로 옳은 것은?

❶ B급이나 AB급으로 동작시킨다.

② 두 입력의 위상은 동상이어야 한다.

③ 공급 전압에 리플이 포함되어 있으면 부하에 나타난다.

④ 트랜지스터의 비선형 특성에서 오는 일그러짐이 증가한다.

14. RC 결합 증폭기에서 주파수 대역폭을 1/4로 줄이면 증폭이득은 약 얼마나 증가하는가?

① 8[dB]

② 10[dB]

❸ 12[dB]

④ 14[dB]

15. 무궤환 시 전압이득이 100인 증폭기에서 궤환률 0.09의 부궤환을 걸었을 때 전압이득은?

① 1

② 9

❸ 10

④ 50

16. 다음 부궤환 회로의 특징 중 옳은 것은?

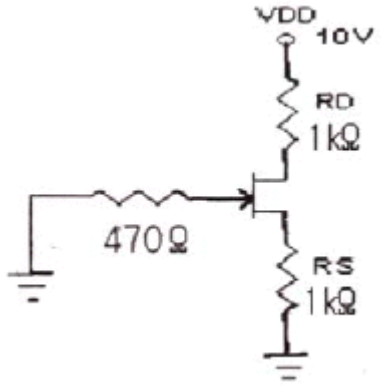
❶ 궤환시 이득이 감소한다.

② 주파수 대역폭이 좁아진다.

③ 궤환시 왜율이 증가한다.

④ 궤환시 잡음이 증가한다.

17. 다음의 접합형 FET 회로에서 드레인 전류 I_D=4[mA]일 때 드레인과 소스 전압 V_{DS}는 몇[V] 인가?

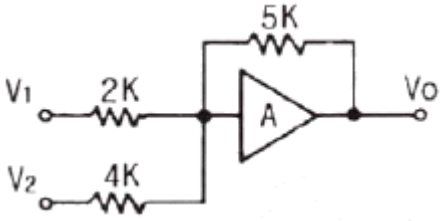


① 1[V]
❷ 2[V]
③ 3[V]
④ 4[V]

18. 연산증폭기 응용회로에서 궤환을 사용하지 않는 것은?

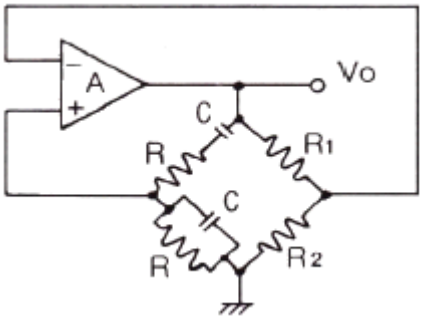
① 반전 증폭기
② 비반전 증폭기
❸ 영전위 검출기
④ 시미트 트리거

19. 다음 그림은 반전연산증폭회로이다. V_1=3[V], V_2=4[V]일 때 V_O는 몇 [V]인가?



❶ -12.5
② -13.75
③ -14.2
④ -15.25

20. 다음과 같은 빌진회로의 발진주파수는?



① $\frac{1}{2\pi\sqrt{R_1C}}$
② $\frac{1}{2\pi\sqrt{R_1C}}$
③ $\frac{1}{2\pi\sqrt{R_1C}}$
❹ $\frac{1}{2\pi\sqrt{R_1C}}$

【2과목】 디지털공학 (20문제)

21. BCD(8421) 코드는 몇 개의 2진 비트를 사용하는 가?

① 6개 비트
② 5개 비트
❸ 4개 비트
④ 3개 비트

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

22. 일반적으로 미사용 상태가 발생하더라도 문제없이 정상적인 카운트 루프로 복귀하는 카운터를 사용하는 것이 안전하다. 이와 같이 미사용 상태에서 정상의 카운트 루프로 복귀하지 않는 상태를 무엇이라 하는가?

① glitch
❷ lookout
③ drop
④ jitter

23. 10진수 5에 대한 3-초과 코드로 옳은 것은?

① 0101
② 1100
❸ 1000
④ 1001

24. $A+\overline{A}B$ 의 논리 방정식을 가장 간단히 표시한 것은?

❶ A+B
② AB
③ 옵션이미지
④ 옵션이미지

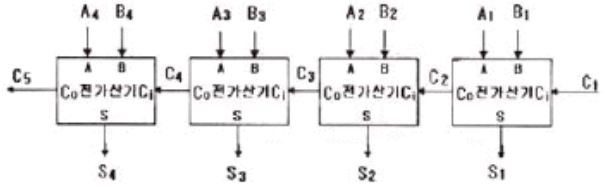
25. 2진 코드 1111을 그레이(Gray) 크드로 변환하면?

① 1111
❷ 1000
③ 0000
④ 1001

26. TTL IC에서 논리 0과 논리 1의 전압범위로 가장 옳은 것은?

① 논리 0 = 0 ~ 1.5V, 논리 1 = 3.5 ~ 7V
② 논리 0 = 0 ~ 1.0V, 논리 1 = 5 ~ 10V
❸ 논리 0 = 0 ~ 0.8V, 논리 1 = 2 ~ 5V
④ 논리 0 = 5 ~ 10V, 논리 1 = 0 ~ 5V

27. 다음 그림의 뢰로 명칭으로 옳은 것은?



① 2비트 직렬가산기
② 2비트 병렬가산기
③ 4비트 직렬가산기
❹ 4비트 병렬가산기

28. 시간 폭이 매우 좁은 트리거 펄스 열이 입력단에 가해진다면, 이 펄스가 나타는 산간마다 출력 상태가 바뀌는 플립플롭은?

① JK플립플롭
❷ T플립플롭
③ RS플립플롭
④ D플립플롭

29. 불 함수 $F=A+\overline{B}C$ 를 최소항의 합으로 바르게 표시한 것은?

❶ F(A,B,C)=Σ(1,4,5,6,7)
② F(A,B,C)=Σ(1,2,3,6,7)
③ F(A,B,C)=Σ(1,3,5,6,7)
④ F(A,B,C)=Σ(1,2,4,6,7)

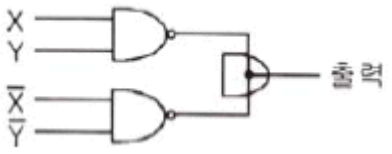
30. 기억용량 단위인 4 니블(nibble)은 몇 바이트(Byte)인가?

① 1
❷ 2
③ 3
④ 4

31. 다음 불 대수(Boolean Algebra) 중 옳지 않은 것은?

① A+A · B=A
❷ A · (A+B)=B
③ 옵션이미지
④ 옵션이미지

32. 다음 회로를 논리식으로 표현하면?



❶ $X\overline{Y}+\overline{X}Y$
② X+Y
③ $X\overline{Y}+\overline{X}Y$
④ $X\overline{Y}+\overline{X}Y$

33. 동기식 모듈로-6 카운터(MOD-6)를 구성하는데 최소 몇 개의 플립플롭이 필요한가?

① 2

❷ 3

③ 4

④ 5

34. 드모르간(De Morgan)의 정리에 속하는 것은?

① A(A+B)=A

② A · B=B · A

❸ 옵션이미지

④ A+(B · C)=(A+B) · (A+C)

35. 동기식 계수기의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

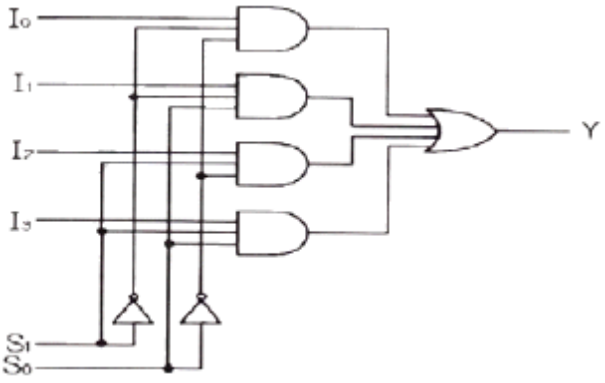
① 회로가 복잡하다.

❷ 동작 속도가 저속이다.

③ 시간지연(time delay)이 발생하지 않는다.

④ 클록펄스를 공통(병렬)으로 사용한다.

36. 다음 논리도의 기능은?



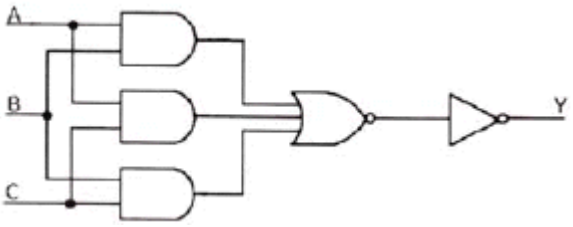
❶ 4-to-1 라인 멀티플렉서

② 4-to-1 디코더

③ 4-to-1 크기 비교기

④ 4-to-1 인코더

37. 다음 회로 동작을 설명한 것 중 옳은 것은?



❶ 다수결 회로로 동작한다.

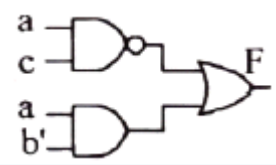
② Multiplexer 회로로 동작한다.

③ Encoder 회로로 동작한다.

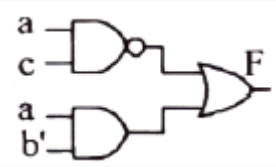
④ A=1, B=1, C=0일 경우 출력 Y=0이 된다.

38. F=(ac)'+ab 의 회로로 잘못 설계된 것은?

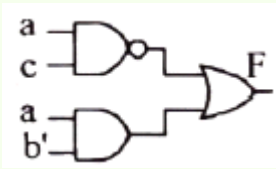
①



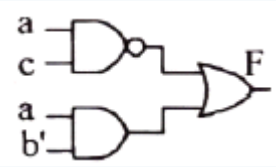
②



❸



④



39. JK 플립플롭에서 J = 1, K = 1 일 때, 출력(Q)의 값은?

① 0

② 1

③ 불변

❹ 반전

40. RS플립플롭에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 입력신호가 모두 0일 때는 이전상태의 반전

❷ 입력신호가 모두 0일 때는 이전상태의 유지

③ 입력신호가 모두 1일 때는 이전상태의 반전

④ 입력신호가 모두 1일 때는 Reset

【3과목】 마이크로프로세서 (20문제)

41. 8K × 8의 기억 장치를 설계하려고 한다. 1K × 8 IC RAM의 chip이 몇 개 필요한가?

❶ 8개
② 16개
③ 32개
④ 36개

42. 벨을 누르면 문이 자동으로 열리는 동작을 구현하려고 할 때 사용하기 적절한 인터럽트는?

❶ 외부(External) 입력핀의 이벤트(Event) 발생 인터럽트
② 타이머 오버플로우(Timer Overflow) 인터럽트
③ A/D완료(complete) 인터럽트
④ UART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter)로 데이터 수신 인터럽트

43. 데이터(data)의 전송속도를 나타내는 용어 중 BPS란?

❶ bit per second
② byte per second
③ modem과 data set
④ accumulator

44. 인터럽트 루틴의 최초명령이 저장된 메모리주소가 저장된 메모리장소는?

① 스택
② PC(프로그램 카운터)
③ IR(인덱스 레지스터)
❹ 인터럽트 벡터

45. 정보를 하나의 신호 선을 사용해서 데이터를 비트 단위로 보내는 방식을 무엇이라 하는가?

❶ 직렬통신
② 병렬통신
③ 카운터
④ 타이머

46. 컴퓨터 시스템내부에서 나눗셈, 곱셈 등의 산술연산을 간편하게 하기 위해 사용되는 것은?

① 병렬전송
② 직렬전송
❸ 보수
④ 인터럽트

47. 마이크로프로세서가 특정 인터럽트를 수행하지 않도록 하는 것은?

① 인터럽트 벡터(vector)
❷ 인터럽트 마스크(mask)
③ 인터럽트 선택기
④ 인터럽트 핸들러

48. 데이터 전송명령어가 아닌 것은?

① STORE
② LOAD
③ MOVE
❹ JUMP

49. 매크로 명령의 처리 과정을 바르게 나열한 것은?

① 정의저장 → 정의인식 → 호출인식 → 호출 및 확장
② 호출인식 → 호출 및 확장 → 정의인식 → 정의저장
③ 호출인식 → 정의인식 → 정의저장 → 호출 및 확장
❹ 정의인식 → 정의저장 → 호출인식 → 호출 및 확장

50. 매크로 명령에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

❶ 명령어의 집합
② 기억장치의 논리적 호출방식
③ 소프트웨어의 종류
④ 데이터의 형식

51. 명령의 대상인 데이터 위치를 OFFSET 값을 주어 명령어 자신의 기억번지를 기준으로 지 정하는 주소모드(addressing mode)는?

① 직접 주소 모드(direct addressing mode)
② 간접 주소 모드(indirect addressing mode)
③ 즉시 주소 모드(immediate addressing mode)
❹ 상대 주소 모드(relative addressing mode)

52. I/O 구성 방법 중 I/O 인터페이스의 번지(address) 공간에 I/O 장치의 번지를 구성하는 방법은?

❶ I/O mapped I/O
② Memory mapped I/O
③ I/O mapped memory
④ Memory mapped memory

53. 지연루틴(시간지연)은 마이크로 컨트롤러에서 사용한다. 다음 중 틀린 것은?

❶ 타이머에 의한 소프트웨어적인 방법과 하드웨어적인 방법이 있다.

② 어떤 루프(loop)를 만들어 놓고 그 루프를 일정 회수만큼 회전 한 후에 빠져 나오도록 하는 방법이다.

③ 루프에 들어가서 맴돌다가 빠져 나오기까지의 시간이 지연시간이 된다.

④ 지연시간은 명령어의 반복수행수, 기계 사이클(machine cycle)수, 기계 사이클의 총수 등에 의한다.

54. 명령어의 번지부가 지정한 기억장소의 내용을 실제 데이터가 들어있는 번지로 하는 주소지정방식은?

① 직접 주소지정방식

❷ 간접 주소지정방식

③ 상대 주소지정방식

④ 인덱스 주소지정방식

55. 비동기 data 전송과 관계 없는 것은?

① Strobe Control

② UART

③ Handshaking

❹ SDLC

56. 어떤 CPU 내부에 32개의 레지스터들이 있다면 명령어의 레지스터 번호를 가리키는 필드는 최소 몇 비트로 구성되어 있는가?

① 4bit

❷ 5bit

③ 6bit

④ 32bit

57. 스텝 모터의 설명으로 잘못된 것은?

① 스텝모터는 입력 펄스에 맞추어 일정 각도 단위로 회전하므로 펄스모터라고도 한다.

② 스텝 모터는 PM(Permanent Magnet), VR(Variable Reluctance), HB(Hybrid)형이 있다.

❸ 스텝 모터는 궤환 소자(엔코더, 포텐셔미터)가 필요하다.

④ 스텝 모터의 구동 방식에는 유니폴라(unipolar) 방식과 바이폴라(bipolar) 방식이 있다.

58. 증가에 해당하는 니모닉(mnemonics)은?

① CLA

❷ INC

③ MOV

④ DEC

59. 카운터의 클록펄스 인가 방식에 따른 분류로 옳은 것은?

❶ 비동기식 카운터

② ☒☒ 진 카운터

③ 시프트 카운터

④ 모듈러스 카운터

60. LIFO(Last In First Out) 구조는?

① ROM

② Queue

③ ALU

❹ Stack

【4과목】 프로그래밍언어 (20문제)

61. 어셈블리어에서 부호 변경에 사용되는 명령어는?

❶ NEG

② ADC

③ CBW

④ DEC

62. 어셈블리어의 특징이 아닌 것은?

① 메모리 절약이 가능

② 주소표현에 의한 값 연산과 주소 저장이 가능

❸ 일반 사용자가 사용하기 용이한 고수준의 언어

④ 컴퓨터의 기능을 최대한 활용 가능

63. C언어의 기억클래스 종류에 해당하지 않는 것은?

① automatic variables

❷ internal variables

③ static variables

④ register variables

64. C언어에서 문자열 입력 함수는?

❶ gets()
② putstring()
③ getstring()
④ puts()

65. 컴파일 과정의 순서가 옳게 구성된 것은?

❶ 원시프로그램 → 어휘분석 → 구문분석 → 중간코드 → 최적화 → 목적프로그램
② 원시프로그램 → 어휘분석 → 최적화 → 구문분석 → 중간코드 → 목적프로그램
③ 원시프로그램 → 어휘분석 → 구문분석 → 최적화 → 중간코드 → 목적프로그램
④ 원시프로그램 → 구문분석 → 어휘분석 → 중간코드 → 최적화 → 목적프로그램

66. 예약어에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 프로그램이 수행되는 동안 변하지 않는 값을 나타내는 데이터이다.
② 프로그래머가 변수 이름으로 사용할 수 없다.
③ 번역과정에서 속도를 높여준다.
④ 프로그램의 신뢰성을 향상시킨다.

67. C언어에서 이스케이프 시퀀스의 설명으로 틀린 것은?

① ₩n : new line
② ₩t : tab
③ ₩b : backspace
❹ ₩r : null character

68. 어셈블리어 명령문에서 기호 “ ; ”의 역할은 무엇인가?

❶ 주석 구분자
② 오퍼랜드
③ 기호번지 구분자
④ 명령코드 구분자

69. 어셈블리어에서 무조건 분기를 나타내는 명령어는?

① CMP
② MOV
③ CASE
❹ JMP

70. 프로그램을 번역하는 방식이 나머지 셋과 다른 하나는?

① FORTRAN
② COBOL
❸ BASIC
④ C

71. 어셈블리어 명령에서 오퍼랜드를 지정한 수만큼 오른쪽으로 산술 시프트 하는 명령은?

❶ SAR
② SAL
③ SHR
④ SHL

72. 어셈블리어에서 의사 명령에 해당하는 것은?

① AH
❷ END
③ LA
④ ST

73. BNF 표기법에서 정의를 나타내는 기호는?

① { }
❷ ::=
③ <>
④ = =

74. C언어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 시스템 프로그래밍 언어로 적합하다.
② 이식성이 높은 언어이다.
❸ 대표적인 인터프린터 언어이다.
④ 구조적 프로그래밍이 가능하다.

75. 프로그램을 컴파일 할 때, 흔히 “syntax error"가 발생하는데, 이 “syntax error"를 가장 잘 표현한 것은?

① 논리적인 오류가 발생했다는 것
② 조건문에 의한 분기가 잘못되었다는 것
❸ 문법상에 오류가 발생했다는 것
④ 반복문에 의한 무한 루프(loop)라는 것

76. 매크로 프로세서의 기능이 아닌 것은?

① 매크로 정의 저장

② 매크로 정의 인식

③ 매크로 호출 인식

❹ 매크로 호출 저장

77. 프로그램의 기본 단위인 상수, 변수 등에 대한 속성(attribute)을 부여하는 것은?

❶ binding

② Blocking

③ Identifier

④ Debugging

78. 구조적 프로그래밍 기법의 기본 구조가 아닌 것은?

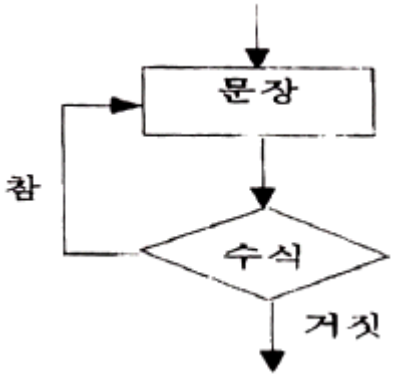
① 순차구조

② 선택구조

③ 반복구조

❹ 점프구조

79. 다음 흐름도를 처리할 수 있는 C언어 명령문 중 가장 적합한 것은?



① while()문

② for()문

❸ do ~ while()문

④ if()문

80. C 언어에서 나머지를 구하는 잉여 연산자는?

① &

② $

❸ %

④ #