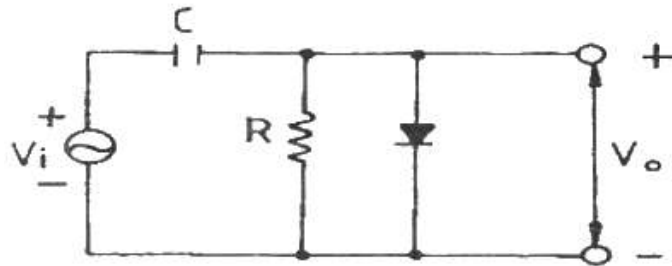


1과목 : 전자회로

1. 정류기의 직류 출력전압이 무부하일 때 225[V], 전부하시 출력전압이 200[V] 일 때 전압변동률[%]은?

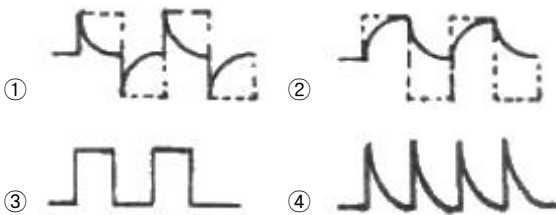
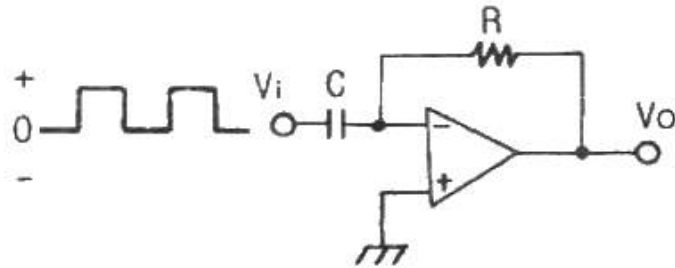
① 10[%] ② 12.5[%]
③ 20[%] ④ 25[%]

2. 그림과 같은 회로의 설명으로 옳은 것은?



① 클리핑 회로이다. ② 진폭 제한 회로이다.
③ 클램프 회로이다. ④ 양단 클리핑 회로이다.

3. 다음 회로에서 구형파 입력에 대한 출력 파형으로 가장 적합한 것은?



4. 다음 중 FET의 3 정수에 해당되지 않는 것은?

① 전압 증폭률 ② 드레인 전류
③ 드레인 저항 ④ 상호 컨덕턴스

5. $\alpha_0 = 0.96$, $f_\alpha = 1$ [kHz]인 트랜지스터가 $f = 2$ [kHz]에서 동작할 때 전류 증폭도의 크기는 약 얼마인가?

① 0.57 ② 0.54
③ 0.46 ④ 0.43

6. C급 증폭기에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 유통각을 적게 하면 효율이 높아진다.
② C급 증폭기는 왜율이 높다.
③ 유통각 $\theta = 0$ 일 때 효율은 90[%] 이다.
④ 유통각 $\theta = \pi$ 인 경우 B급 동작에 해당된다.

7. 이상적인 연산 증폭기의 특징으로 적합하지 않은 것은?

① 출력 임피던스가 0 이다.
② 입력 오프셋 전압이 0 이다.
③ 동상신호제거비가 0 이다.
④ 주파수 대역폭이 무한대이다.

8. 잡음이 많은 전송로를 통한 신호 전송에 가장 유리한 펄스 변조 방식은?

① 펄스 폭 변조(PWM) ② 펄스 진폭 변조(PAM)
③ 펄스 부호 변조(PCM) ④ 펄스 위치 변조(PPM)

9. 진폭변조(AM) 방식에서 변조도를 80[%]로 하면 피변조파의 전력은 반송파 전력의 몇 배가 되는가?

① 1.1배 ② 1.32배
③ 1.64배 ④ 2.16배

10. 전력증폭기의 직류 공급 전압은 15[V], 전류는 300[mA]이고 효율은 78.5[%]일때 부하에서의 출력 전력은?

① 약 3.53[W] ② 약 4.50[W]
③ 약 353[W] ④ 약 450[W]

11. 부저항(negative resistance) 특성을 가진 다이오드는?

① 쇼트키 다이오드 ② 터널 다이오드
③ 레이저 다이오드 ④ 제너 다이오드

12. 직렬 전류 제한증폭기의 제한신호 성분은?

① 전압 ② 전류
③ 전압과 전류 ④ 전압 혹은 전류

13. 이미터 플로우 증폭기에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 전류이득은 크다.
② 전압이득은 1 에 가깝다.
③ 입력임피던스는 매우 높다.
④ 출력은 컬렉터 단자에서 얻는다.

14. 제한 발진기의 발진 조건에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (단, A는 증폭도, β 는 제한량이다.)

① 정제한을 이용한다.
② A의 위상 변화는 180° 이다.
③ β 의 위상 변화는 180° 이다.
④ 제한 이득 $A\beta = 1$ 이며, 위상 변화는 180° 이다.

15. 무제한 시 증폭도를 A, 제한 시 증폭도를 A_f , 제한율을 β 라 할 때, A가 대단히 크면 A_f 는 주로 무엇에 의해서 결정되는가?

① A ② $\frac{1}{\beta}$
③ $\frac{1}{\beta A}$ ④ $\frac{A}{1+A}$

16. 리미터를 필요로 하지 않는 주파수 복조회로는?

- ① 제곱 검파회로
- ② 복동조 주파수 변별 회로
- ③ 포스터 실리(forster-seeley) 주파수 변별 회로
- ④ 비검파기(ratio detector)

17. 다음 중 정전압회로에서 전류를 제한하는 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 전압변동률을 개선하기 위하여
- ② 일정한 출력전압을 유지하기 위하여
- ③ 변압기의 소손을 방지하기 위하여
- ④ 정전압회로를 보호하기 위하여

18. 시스템의 출력 펄스에서 오버슈트가 발생하는 이유는?

- ① 시스템의 하한 차단 주파수가 0 인 경우
- ② 시스템이 전역 대역폭을 가지고 있는 경우
- ③ 시스템이 고주파수 고조파를 과도하게 강조할 경우
- ④ 시스템이 저주파수 고조파를 과도하게 강조할 경우

19. 발진회로에서 수정진동자를 많이 사용하는 이유는? (단, Q = Quality Factor)

- ① Q의 값이 낮기 때문이다.
- ② 발진주파수 변화가 용이하기 때문이다.
- ③ Q의 값이 중간이기 때문이다.
- ④ Q의 값이 높기 때문이다.

20. 다음 중 부궤환 증폭회로의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 이득이 증가한다.
- ② 잡음이 감소한다.
- ③ 대역폭이 넓어진다.
- ④ 주파수 특성이 좋아진다.

2과목 : 디지털공학

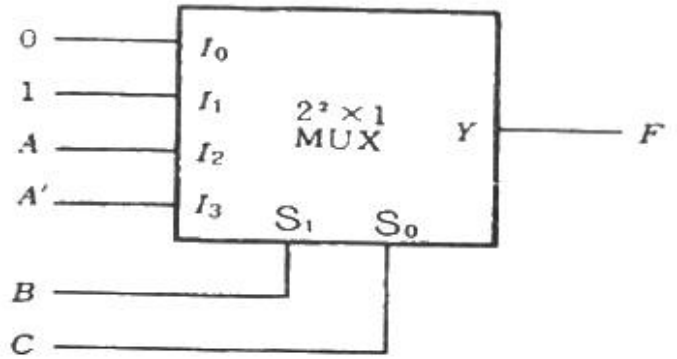
21. 10진수 12.625를 2진수로 변환하면?

- ① 1100.0101 ② 1100.101
- ③ 1110.0101 ④ 1110.101

22. 10개의 입력 선과 16개의 출력 선을 갖는 ROM이 있다. 이 ROM의 전체 비트 수는?

- ① 10×16 ② $2^{10} \times 16$
- ③ 10×2 ④ $2^{10} \times 2^{16}$

23. 4×1 멀티플렉서를 이용하여 논리회로를 구현한 것으로 옳은 것은?



- ① $F(A, B, C) = \sum(1, 3, 4, 6)$
- ② $F(A, B, C) = \sum(1, 3, 5, 7)$
- ③ $F(A, B, C) = \sum(1, 2, 4, 7)$
- ④ $F(A, B, C) = \sum(1, 3, 5, 6)$

24. Gray code 1101을 2진수로 변환한 것은?

- ① 1010 ② 1001
- ③ 1000 ④ 1100

25. ASCII 코드는 몇 개의 비트로 구성되는가? (단, 패리티 비트는 제외한다.)

- ① 4 ② 5
- ③ 7 ④ 8

26. 1024×8 Memory 시스템을 구성하기 위해서 128×4 RAM을 사용할 경우 몇 개의 RAM이 필요한가?

- ① 8개 ② 10개
- ③ 15개 ④ 16개

27. 다음 식 중 드모르간의 법칙을 나타낸 것은?

- ① $\overline{(X+Y)} = \overline{X} \cdot \overline{Y}$
- ② $X + X \cdot Y = X$
- ③ $X + (Y \cdot Z) = (X + Y) \cdot (X + Z)$
- ④ $X \cdot (Y \cdot Z) = (X \cdot Y) \cdot Z$

28. 다음 회로 중 조합논리회로가 아닌 것은?

- ① 디코더 ② 멀티플렉서
- ③ 가산기 ④ 카운터

29. 5bit 2진(binary) 카운터가 00000 상태에서 계수를 시작한다고 가정하면 144개의 펄스가 입력된 후 계수 상태는 어떤 상태인가?

- ① $(00000)_2$ ② $(11111)_2$
- ③ $(10000)_2$ ④ $(00001)_2$

30. n비트의 입력으로 2^n 개의 출력 중의 하나로 1로 설정하도록 하는 장치는?

- ① 디코더 ② 인코더
- ③ 카운터 ④ 플립플롭

31. 논리식 $X = (\bar{A} + B)(A + B + D)\bar{D}$ 를 간소화한 것은?

- ① BD ② $\bar{B}\bar{D}$
 ③ $B\bar{D}$ ④ $\bar{B}D$

32. JK 플립플롭에서 $J = 1, K = 1$ 일 때 Q_{n+1} 의 출력 상태는?

- ① 반전 ② 변화가 없다.
 ③ 1 ④ 0

33. 하나의 입력 단자를 가지며 입력이 1일 때 출력이 반전되는 플립플롭은?

- ① D ② RS
 ③ T ④ JK

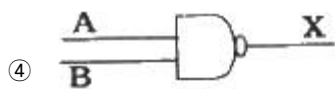
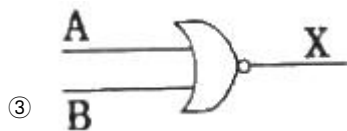
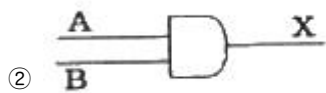
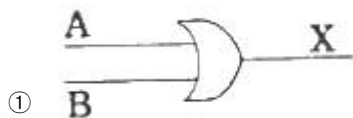
34. MOD-5 계수기를 구성하는데 필요한 최소 플립플롭 수는?

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5

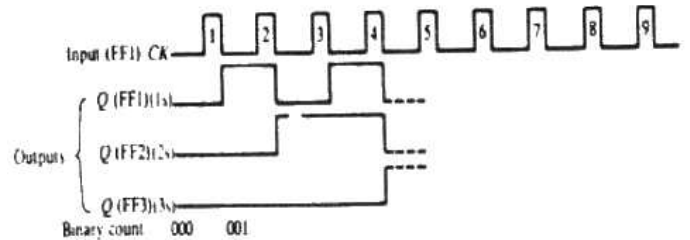
35. 에러(error)를 검출하여 교정할 수 있는 코드는?

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

36. 다음 회로를 간략화 하면?

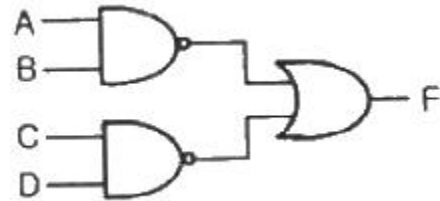


37. 그림의 모드(mod) 8진 리플 카운터에서 클록 펄스 2가 첨가된 후 2진 계수 결과로 옳은 것은?



- ① 011 ② 100
 ③ 001 ④ 010

38. 다음과 같은 회로를 나타내는 식은?



- ① $F = (A + B)(C + D)$
 ② $F = \bar{A}$
 ③ $F = \bar{A}\bar{B} + \bar{C}\bar{D}$
 ④ $F = AB + CD$

39. 카운터에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 입력 펄스의 상승 시간에 동기되어 각 플립플롭이 동시에 동작하는 카운터를 동기식 카운터라 한다.
 ② 상향 또는 하향으로 카운트할 수 있도록 만들어진 카운터를 UP/DOWN 카운터라 한다.
 ③ 링 카운터에서 각각의 플립플롭은 외부의 트리거원으로 부터 신호를 받는다.
 ④ 비동기식 카운터는 출력의 위상차가 거의 없어 일그러짐이 매우 적어 현재의 컴퓨터에 많이 쓰인다.

40. $A + \bar{A} = 1$ 의 쌍대인 것을 표시한 식은?

- ① $A \cdot \bar{A} = 0$ ② $A \cdot \bar{A} = 1$
 ③ $A + \bar{A} = A$ ④ $A + \bar{A} = 0$

3과목 : 마이크로프로세서

41. 다음 중 10진수 -4에 대한 2진수 표현 방법으로 잘못된 것은?

- ① 부호와 절대치 : 1100
 ② 부호와 1의 보수 : 1011
 ③ 보호와 2의 보수 : 1100
 ④ 부호와 1의 보수 : 1100

42. 시프트 레지스터에 있는 2진수 A가 6번 왼쪽으로 시프트(Shift-left)되면, 시프트 레지스터의 값은 어떻게 되는가?

- ① $A \times 64$ ② $A \div 64$

③ $A \times 6$ ④ $A \div 6$

43. 8비트 A/D 변환기의 분해능은?

① 1/1024

② 1/512

③ 1/256

④ 1/128

44. 인터럽트를 발생하는 장치들을 직렬로 연결하여 우선 순위에 따라 처리하게 하는 방식은?

① 다중채널 방식

② Daisy-chain 방식

③ Polling 방식

④ Interrupt Control 방식

45. 마이크로프로세서에서 정보를 가져다가 메모리 디바이스에 기억시키는 것을 무엇이라 하는가?

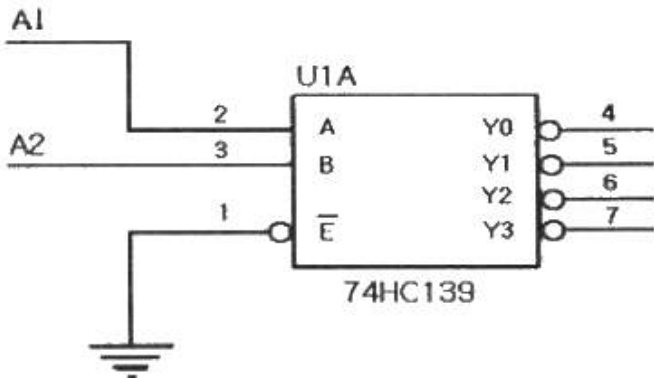
① load

② transfer

③ fetch

④ store

46. 출력(Y3)이 나오는 번지의 범위는?



① 0 ~ 1

② 2 ~ 3

③ 4 ~ 5

④ 6 ~ 7

47. 0-주소 명령형식에서 명령어 길이가 16비트일 때, 연산 코드(Operation Code)의 크기는?

① 4비트

② 8비트

③ 16비트

④ 32비트

48. 주소지정 방식 중 오퍼랜드가 메모리상의 데이터 주소를 기억하고 그 주소에 기억되어 있는 데이터에 접근하는 방식은?

① 간접 주소지정 방식

② 직접 주소지정 방식

③ 인덱스 주소지정 방식

④ 즉시 주소지정 방식

49. RAM은 읽고 쓸 수 있는 메모리로서, 크게 SRAM(Static RAM)과 DRAM(Dynamic RAM)으로 구분된다. 다음 중 SRAM의 특성이 아닌 것은?

① 하나의 2진 정보를 저장할 수 있는 플립플롭들로 구성된다.

② 전원이 연결되어 있는 동안 저장되어 있는 정보를 유지한다.

③ 사용하기 쉽고 읽기와 쓰기 시간이 짧다.

④ MOS 트랜지스터 안의 콘덴서에 전하의 형태로 정보를 저장한다.

50. 다음 중 DC 모터의 속도를 제어하는 방식은?

① 워치독(Watchdog) 방식

② PWM(Pulse Width Modulation) 방식

③ 바이폴라(bipolar) 방식

④ 유니폴라(unipolar) 방식

51. 메모리 어드레스 라인 수가 10개로 메모리 용량이 1KB 이다. 메모리 용량을 4KB로 늘리려고 한다. 메모리 어드레스 수를 최소 몇 개로 해야 하는가?

① 10개

② 11개

③ 12개

④ 13개

52. 다음 중 스팀 모터의 특징이 아닌 것은?

① 스팀모터는 펄스에 의해 일정한 각도로 제어하므로 컴퓨터 제어에 용이하다.

② 모터의 회전각은 입력 펄스의 총 개수에 비례한다.

③ 회전각 검출을 위한 센서가 필요하다.

④ 특정 주파수에 대한 진동, 공진 발생 및 관성이 큰 부하에 약하다.

53. 연산 명령의 실행 결과는 PSW(Program Status Word) 레지스터를 통하여 나타난다. 연산 결과의 오류를 알 수 있는 플래그는?

① 부호 플래그

② 제로 플래그

③ 오버플로우 플래그

④ 인터럽트 인에이블 플래그

54. 외부의 직렬장치와 데이터 전송을 위해 직렬-병렬 상호 변환기능을 수행하는 장치는?

① baud rate

② UART

③ Strobe 장치

④ Centronics

55. 8051에서의 직렬인터페이스 방식은 어떤 방식인가?

① simplex 방식

② half duplex 방식

③ full duplex 방식

④ 직렬인터페이스가 없다.

56. 다음 중 마이크로프로세서가 들어가 있지 않은 기기는?

① 백열등

② PLC

③ 산업용 ROBOT

④ 비행기

57. 다음 설명 중 틀린 것은?

① 타이머/카운터는 대개 정확한 동작을 위해 프로그램시작과 함께 초기화된다.

② 프로그램 내부에서 타이머/카운터 SFR을 제어함으로써 타이머의 동작이 시작된다.

③ 프로그램 외부에서 타이머/카운터 SFR을 제어함으로써 타이머의 동작이 멈춘다.

④ 동작 플래그 비트는 타이머/카운터가 동작함에 따라 설정되거나 클리어된다.

58. 매크로 연산자 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 공백(space)은 구분기호이다.
- ② < >로 닫으면 이 사이에 문자열은 하나의 인수가 된다.
- ③ 문자열 앞에 %를 붙이면 문자열이 가지는 숫자가 인수가 된다.
- ④ 16진수 표기는 .DECIMAL 16 이라고 한다.

59. 타이머에서 입력 신호가 너무 빠르게 들어올 때 느리게 만드는 것은?

- ① 분주기 ② 감산기
- ③ 배수기 ④ 가산기

60. 저항을 사다리 형태로 배열하여 2진 출력값이 On/Off 상태에 따라 전압이 누적되도록 하는 방식의 D/A 컨버터는?

- ① 전압 누적 D/A 컨버터
- ② R-2R 래더 D/A 컨버터
- ③ 축차 비교형 D/A 컨버터
- ④ 2R-4R 래더 D/A 컨버터

4과목 : 프로그래밍언어

61. C 언어에서 프로그램의 변수 선언을 "int c;" 로 했을 경우 "&c"는 어떤 의미인가?

- ① C의 범위 ② C의 저장된 값
- ③ C의 기억 장소 주소 ④ C의 절대값

62. 컴파일 과정의 순서가 옳게 구성된 것은?

- ① 원시프로그램 → 어휘분석 → 최적화 → 구문분석 → 중간코드 → 목적프로그램
- ② 원시프로그램 → 어휘분석 → 구문분석 → 최적화 → 중간코드 → 목적프로그램
- ③ 원시프로그램 → 구문분석 → 어휘분석 → 중간코드 → 최적화 → 목적프로그램
- ④ 원시프로그램 → 어휘분석 → 구문분석 → 중간코드 → 최적화 → 목적프로그램

63. 다음 식을 Pre-order 표기로 옳게 표현한 것은?

$$(A+B)*(C-A)$$

- ① * + - A B C A ② * + A B - C A
- ③ A B + C A * - ④ A B + C A - *

64. 원시 프로그램을 기계어 프로그램으로 번역하는 대신에 기존의 고수준 컴파일러 언어로 전환하는 역할을 수행하는 것은?

- ① 프리프로세서 ② 크로스 컴파일러
- ③ 링커 ④ 로더

65. 어셈블리어에서 라이브러리에 기억된 내용을 프로시저로 정의하여 서브루틴으로 사용하는 것과 같이 사용할 수 있도록 그 내용을 현재의 프로그램 내에 포함시켜 주는 명령은?

- ① TITLE ② EVEN
- ③ ORG ④ INCLUDE

66. 예약어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 프로그램이 수행되는 동안 변하지 않는 값을 나타내는 데이터이다.
- ② 프로그래머가 변수 이름으로 사용할 수 없다.
- ③ 번역과정에서 속도를 높여준다.
- ④ 프로그램의 신뢰성을 향상시킨다.

67. C 언어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 번역 과정 없이 실행 가능하다.
- ② 구조적 프로그래밍이 가능하다.
- ③ 다양한 연산자를 제공한다.
- ④ 이식성이 높은 언어이다.

68. 프로그램의 수행을 위해 호출한 함수를 수행하고 함수를 호출한 위치로 복귀하여야 한다. 이때 복귀할 주소를 저장하기에 적합한 자료구조는?

- ① 큐(Queue)
- ② 스택(Stack)
- ③ 트리(Tree)
- ④ 링크드 리스트(Linked List)

69. BNF 표기법에서 택일을 나타내는 기호는?

- ① < > ② { }
- ③ ::= ④ |

70. 원시프로그램을 번역할 때 어셈블러에게 요구되는 동작을 지시하는 명령으로서 기계어로 번역되지 않는 명령어를 무엇이라고 하는가?

- ① 의사 명령(pseudo instruction)
- ② 오퍼랜드 명령(operand instruction)
- ③ 기계어 명령(machine instruction)
- ④ 매크로 명령(macro instruction)

71. C 언어의 printf 문에서 10진 정수로 출력하기 위한 변환 문자는?

- ① %c ② %d
- ③ %s ④ %x

72. 벨 연구소에서 1970년대 초반부터 리치 등에 의해서 개발된 시스템 기술용의 프로그래밍 언어로서, UNIX 운영체제를 구성한 주된 언어는?

- ① C ② APL
- ③ PL/1 ④ PASCAL

73. C 언어에서 한 문자 출력 함수는?

- ① putchar () ② puts ()
- ③ getchar () ④ gets ()

74. 어셈블러를 두 개의 패스로 구성하는 주된 이유는?

- ① 패스 1, 2의 어셈블러 프로그램이 작아서 경제적이기 때문에
- ② 한 개의 패스만을 사용하면 프로그램의 크기가 증가하여 유지보수가 어렵기 때문에

- ③ 한 개의 패스만을 사용하면 메모리가 많이 소용되기 때문에
 ④ 기호를 정의하기 전에 사용할 수 있어 프로그램 작성이 용이하기 때문에
75. 객체지향 프로그래밍에서 하나 이상의 유사한 객체들로 그룹화 되어, 하나의 공통된 특성으로 표현한 것을 무엇이라고 하는가?
 ① 객체(Object) ② 클래스(Class)
 ③ 프로토콜(Protocol) ④ 메소드(Method)
76. C 언어의 기억 클래스(class) 종류가 아닌 것은?
 ① auto ② static
 ③ dynamic ④ register
77. 어셈블리어에서 베이스 레지스터로 지정한 레지스터를 해제하여 다른 용도로 사용할 수 있도록 하는 명령은?
 ① RELEASE ② DROP
 ③ CANCEL ④ USING
78. C 언어에서 문자 데이터를 나타내는 자료형은?
 ① int ② char
 ③ float ④ double
79. 기계어와 비교하여 어셈블리 언어가 갖는 장점이 아닌 것은?
 ① 프로그램을 읽고 이해하기 쉽다.
 ② 프로그램의 주소가 기호 번지이다.
 ③ 실행을 위한 기계어로의 번역 과정이 불필요하다.
 ④ 프로그램에 데이터를 사용하기 쉽다.
80. 어셈블리어에서 어떤 기호적 이름에 상수 값을 할당하는 명령은?
 ① EVEN ② EQU
 ③ ORG ④ ASSUME

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	③	①	②	④	③	③	③	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	①	④	④	②	④	④	③	④	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	④	②	③	④	①	④	③	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	①	③	②	①	②	④	③	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	③	②	④	④	③	①	④	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	③	②	③	①	③	④	①	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	④	②	①	④	①	①	②	④	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	①	①	④	②	③	②	②	③	②