2012년09월15일년 전자계산기제어산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 전자회로	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

【2과목 : 20문제】 디지털공학	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

【3과목 : 20문제】 마이크로프로세서	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

【4과목 : 20문제】 프로그래밍언어	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

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

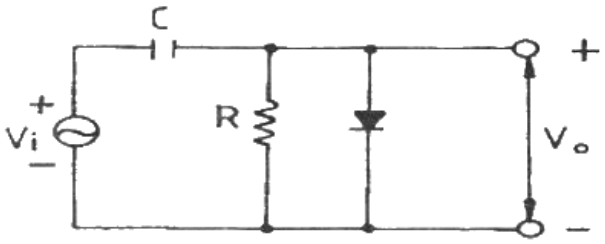
① 10[%]

❷ 12.5[%]

③ 20[%]

④ 25[%]

2. 그림과 같은 회로의 설명으로 옳은 것은?



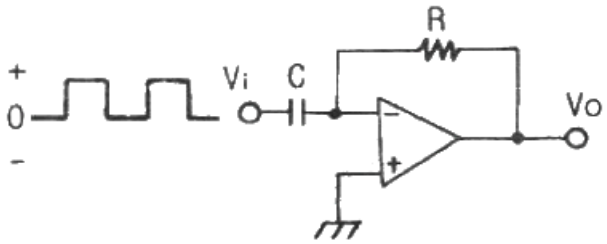
① 클리핑 회로이다.

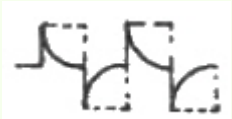
② 진폭 제한 회로이다.

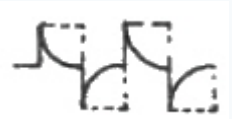
❸ 클램프 회로이다.

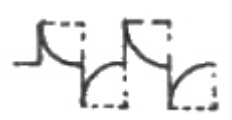
④ 양단 클리핑 회로이다.

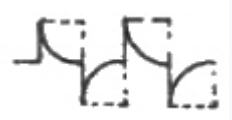
3. 다음 회로에서 구형파 입력에 대한 출력 파형으로 가장 적합한 것은?



❶ 

② 

③ 

④ 

4. 다음 중 FET의 3 정수에 해당되지 않는 것은?

① 전압 증폭률

❷ 드레인 전류

③ 드레인 저항

④ 상호 콘덕턴스

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

❹ 0.43

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

6. C급 증폭기에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 유통각을 적게 하면 효율이 높아진다.

② C급 증폭기는 왜율이 높다.

❸ 유통각 θ = 0 일 때 효율은 90[%] 이다.

④ 유통각 θ = π 인 경우 B급 동작에 해당된다.

7. 이상적인 연산 증폭기의 특징으로 적합하지 않은 것은?

① 출력 임피던스가 0 이다.

② 입력 오프셋 전압이 0 이다.

❸ 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)

❸ 펄스 부호 변조(PCM)

④ 펄스 위치 변조(PPM)

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

① 1.1배
❷ 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?

❶ 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
❷ 터널 다이오드
③ 레이저 다이오드
④ 제너 다이오드

12. 직렬 전류 궤환증폭기의 궤환신호 성분은?

❶ 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.
❹ 출력은 컬렉터 단자에서 얻는다.

14. 궤환 발진기의 발진 조건에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (단, A는 증폭도, β는 궤환량이다.)

① 정궤환을 이용한다.
② A의 위상 변화는 180° 이다.
③ β의 위상 변화는 180° 이다.
❹ 궤환 이득 Aβ = 1 이며, 위상 변화는 180° 이다.

15. 무궤환 시 증폭도를 A, 궤환 시 증폭도를 A_f, 궤환율을 β라 할 때, A가 대단히 크면 A_f는 주로 무엇에 의해서 결정되는가?

① A
❷ A
③ A
④ A

16. 리미터를 필요로 하지 않는 주파수 복조회로는?

① 제곱 검파회로
② 복동조 주파수 변별 회로
③ 포스터 실리(forster-seeley) 주파수 변별 회로
❹ 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
❹ 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
❸ 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.
❹ Q의 값이 높기 때문이다.

20. 다음 중 부궤환 증폭회로의 특징으로 옳지 않은 것은?

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

【2과목】 디지털공학 (20문제)

21. 10진수 12.625를 2진수로 변환하면?

① 1100.0101

❷ 1100.101

③ 1110.0101

④ 1110.101

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

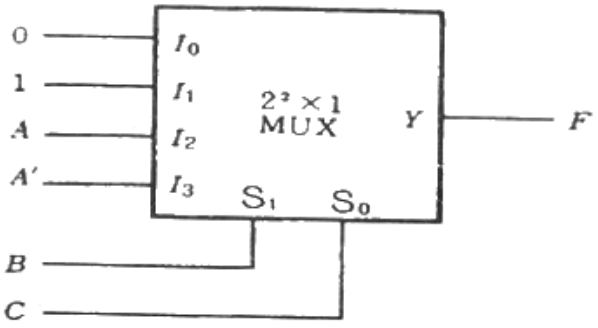
① 10 × 16

❷ 210× 16

③ 10 × 2

④ 210× 216

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



① F(A, B, C) = Σ (1, 3, 4, 6)

② F(A, B, C) = Σ (1, 3, 5, 7)

③ F(A, B, C) = Σ (1, 2, 4, 7)

❹ F(A, B, C) = Σ (1, 3, 5, 6)

24. Gray code 1101을 2진수로 변환한 것은?

① 1010

❷ 1001

③ 1000

④ 1100

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

① 4

② 5

❸ 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

❹ 16개

27. 다음 식 중 드모르간의 법칙을 나타낸 것은?

❶ $\overline{(X+Y)}=\overline{X}\cdot\overline{Y}$

② $\overline{(X+Y)}=\overline{X}\cdot\overline{Y}$

③ $\overline{(X+Y)}=\overline{X}\cdot\overline{Y}$

④ $\overline{(X+Y)}=\overline{X}\cdot\overline{Y}$

28. 다음 회로 중 조합논리회로가 아닌 것은?

① 디코더

② 멀티플렉서

③ 가산기

❹ 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

❸ (10000)2

④ (00001)2

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

❶ 디코더

② 인코더

③ 카운터

④ 플립플롭

31. 논리식 $X=(\overline{A}+B)(A+B+D)\overline{D}$ 를 간소화 한 것은?

① BD

② BD

❸ BD

④ BD

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

❶ 반전

② 변화가 없다.

③ 1

④ 0

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

① D

② RS

❸ T

④ JK

34. MOD-5 계수기를 구성하는데 필요한 최소 플립플롭 수는?

① 2

❷ 3

③ 4

④ 5

35. 에러(error)를 검출하여 교정할 수 있는 코드는?

❶ Hamming Code

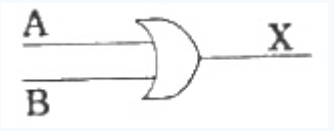
② ASCII Code

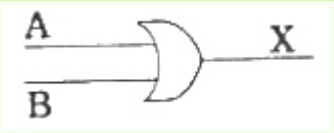
③ Gray Code

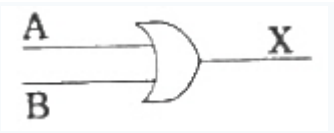
④ 3초과 Code

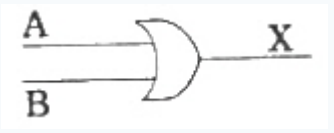
36. 다음 회로를 간략화 하면?



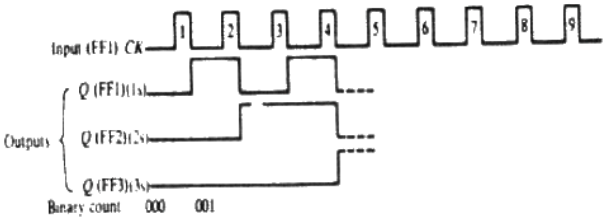
① 

❷ 

③ 

④ 

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



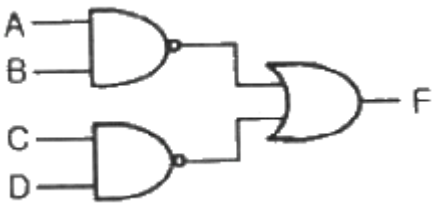
① 011

② 100

③ 001

❹ 010

38. 다음과 같은 회로를 나타내는 식은?



① $F=(A+B)(C+D)$

② $F=(A+B)(C+D)$

❸ $F=(A+B)(C+D)$

④ $F=(A+B)(C+D)$

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 트리거원으로부터 신호를 받는다.

❹ 비동기식 카운터는 출력의 위상차가 거의 없어 일그러짐이 매우 적어 현재의 컴퓨터에 많이 쓰인다.

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

❶ $A \cdot \overline{A}=0$

② $A \cdot \overline{A}=0$

③ $A \cdot \overline{A}=0$

④ $A \cdot \overline{A}=0$

【3과목】 마이크로프로세서 (20문제)

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

❹ 부호와 1의 보수 : 1100

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

❶ A × 64

② A ÷ 64

③ A × 6

④ A ÷ 6

43. 8비트 A/D 변환기의 분해능은?

① 1/1024

② 1/512

❸ 1/256

④ 1/128

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

① 다중채널 방식

❷ Daisy-chain 방식

③ Polling 방식

④ Interrupt Control 방식

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

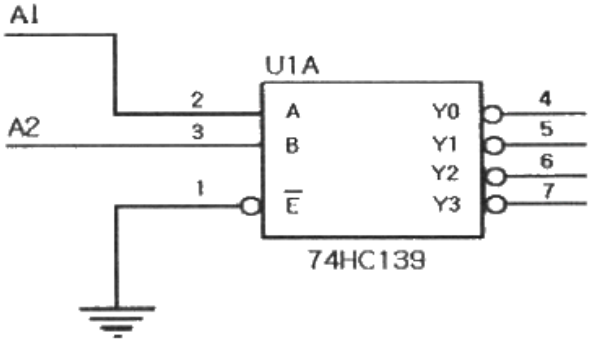
① load

② transfer

③ fetch

❹ store

46. 출력(Y3)이 나오는 번지의 범위는?



① 0 ~ 1

② 2 ~ 3

③ 4 ~ 5

❹ 6 ~ 7

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

① 4비트

② 8비트

❸ 16비트

④ 32비트

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

❶ 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.

❹ MOS 트랜지스터 안의 콘덴서에 전하의 형태로 정보를 저장한다.

50. 다음 중 DC 모터의 속도를 제어하는 방식은?

① 워치독(Watchdog) 방식

❷ 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

❸ 12개

④ 13개

52. 다음 중 스템 모터의 특징이 아닌 것은?

① 스템모터는 펄스에 의해 일정한 각도로 제어하므로 컴퓨터 제어에 용이하다.

② 모터의 회전각은 입력 펄스의 총 개수에 비례한다.

❸ 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

❸ 오버플로우 플래그

④ 인터럽트 인에이블 플래그

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

① baud rate

❷ UART

③ Strobe 장치

④ Centronics

55. 8051에서의 직렬인터페이스 방식은 어떤 방식인가?

① simplex 방식

② half duplex 방식

❸ full duplex 방식

④ 직렬인터페이스가 없다.

56. 다음 중 마이크로프로세서가 들어가 있지 않은 기기는?

❶ 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.

❸ 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 %을 붙이면 문자열이 가지는 숫자가 인수가 된다.

❹ 16진수 표기는 .DECIMAL 16 이라고 한다.

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

❶ 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
❷ R-2R 래더 D/A 컨버터
③ 축차 비교형 D/A 컨버터
④ 2R-4R 래더 D/A 컨버터

【4과목】 프로그래밍언어 (20문제)

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

① C의 범위
② C의 저장된 값
❸ 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
❹ 원시프로그램 → 어휘분석 → 구문분석 → 중간코드 → 최적화 → 목적프로그램

63. 다음 식을 Pre-order 표기로 옳게 표현한 것은?

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

① * + - A B C A
❷ * + 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?

❶ 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
❹ INCLUDE

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. C 언어에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 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)
❷ 스택(Stack)
③ 트리(Tree)
④ 링크드 리스트(Linked List)

69. BNF 표기법에서 택일을 나타내는 기호는?

① <>
② { }
③ ::=
❹ |

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

❶ 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
❷ %d
③ %s
④ %x

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

❶ C
② APL
③ PL/1
④ PASCAL

73. C 언어에서 한 문자 출력 함수는?

❶ 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
❹ 기호를 정의하기 전에 사용할 수 있어 프로그램 작성이 용이하기 때문에

75. 객체지향 프로그래밍에서 하나 이상의 유사한 객체들로 그룹화되어, 하나의 공통된 특성으로 표현한 것을 무엇이라고 하는가?

① 객체(Object)
❷ 클래스(Class)
③ 프로토콜(Protocol)
④ 메소드(Method)

76. C 언어의 기억 클래스(class) 종류가 아닌 것은?

① auto
② static
❸ dynamic
④ register

77. 어셈블리어에서 베이스 레지스터로 지정한 레지스터를 해제하여 다른 용도로 사용할 수 있도록 하는 명령은?

① RELEASE
❷ DROP
③ CANCEL
④ USING

78. C 언어에서 문자 데이터를 나타내는 자료형은?

① int
❷ char
③ float
④ double

79. 기계어와 비교하여 어셈블리 언어가 갖는 장점이 아닌 것은?

① 프로그램을 읽고 이해하기 쉽다.
② 프로그램의 주소가 기호 번지이다.
❸ 실행을 위한 기계어로의 번역 과정이 불필요하다.
④ 프로그램에 데이터를 사용하기 쉽다.

80. 어셈블리어에서 어떤 기호적 이름에 상수 값을 할당하는 명령은?

① EVEN
❷ EQU
③ ORG
④ ASSUME