2012년03월04일년 전자계산기제어산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 20문제】 프로그래밍언어	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	④	④	③	③	②	④	④	①	③
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	②	①	③	①	②	④	③	③	④	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 중 발진기에서 발진주파수가 변동되는 것을 방지하기 위한 대책으로 적합하지 않은 것은?

① 온도를 일정하게 유지한다.

❷ 부하의 변동을 크게 한다.

③ 정전압 회로를 넣는다.

④ 습기가 차지 않게 한다.

2. 전력증폭기에 대한 설명으로 옳은 것은?

① A급의 경우가 전력효율이 가장 좋다.

② C급의 효율은 50% 이하로 AB급보다 낮다.

③ B급은 동작점이 포화영역 부근에 존재한다.

❹ C급은 반송파 증폭용이나 주파수 체배용으로 사용된다.

3. 전류증폭을 α가 0.98인 트랜지스터의 α차단 주파수가 100[MHz]일 때 이 트랜지스터의 β차단 주파수는?

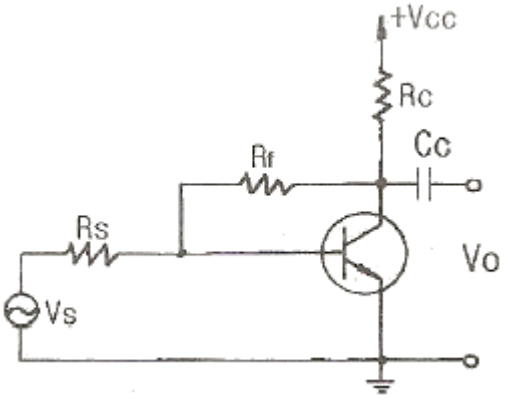
❶ 2[MHz]

② 20[MHz]

③ 98[MHz]

④ 100[MHz]

4. 다음 같은 증폭기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?



① 부궤환을 걸어줌으로써 출력 임피던스는 감소한다.

❷ 부궤환을 걸어줌으로써 입력 임피던스는 증가한다.

③ 무궤환 때에 비해 안정도가 좋아진다.

④ 부궤환을 걸어줌으로써 일그러짐은 감소한다.

5. 이상적인 차동증폭기의 공통성분제거비(CMRR)는?

① 0

② 1

③ -1

❹ 무한대

6. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

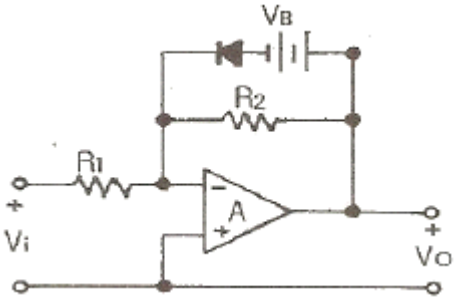
① 전력 효율은 전원 전력 소비량을 적게 하면서 신호 출력을 크게 할 수 있느냐 하는 지수를 말한다.

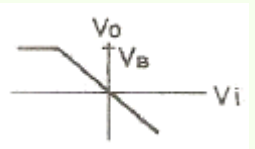
❷ A급 전력 증폭기의 컬렉터 손실은 무신호 시에 가장 작다.

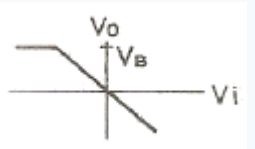
③ B급 전력 증폭기는 출력이 최대 가능 출력의 약 40%일 때 컬렉터 손실이 가장 크다.

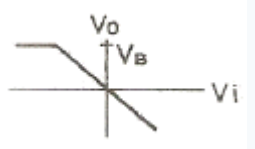
④ C급 전력 증폭기는 신호 출력의 첨두치에서 가장 큰 손실이 발생한다.

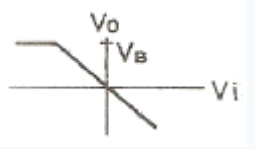
7. 그림에서 A는 연산증폭기이다. V_i-V_o 관계로 가장 적합한 것은?



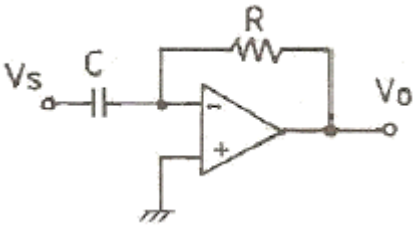
❶ 

② 

③ 

④ 

8. 다음 연산증폭기 회로에서 출력 V_o를 나타내는 식으로 가장 적



합한 것은?

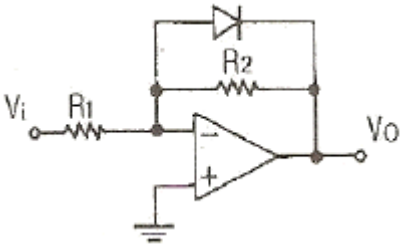
① $V_o = \frac{1}{RC}\int V_s dt$

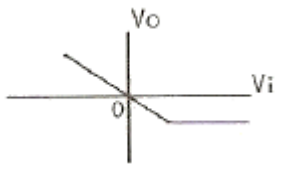
② $V_o = \frac{1}{RC}\int V_s dt$

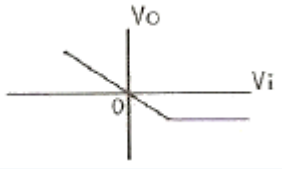
③ $V_o = \frac{1}{RC}\int V_s dt$

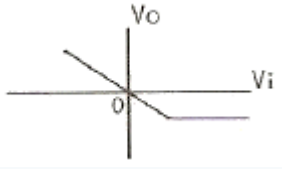
❹ $V_o = \frac{1}{RC}\int V_s dt$

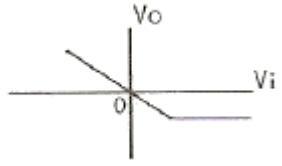
9. 다음 연산증폭기 회로에서 Vi-Vo 의 관계 특성으로 가장 적합한 것은?(단, 연산증폭기 및 다이오드는 이상적이다.)



① 

② 

③ 

❹ 

10. 다음 중 정궤환을 하는 회로로 묶인 것은?

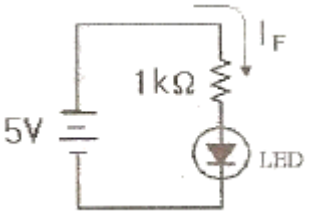
❶ 시미트 트리거회로, 발진회로

② 미분회로, 적분회로

③ 시미트 트리거회로, 미분회로

④ 발진회로, 적분회로

11. 다음 회로에서 LED의 순방향 전압이 2.4[V]일 때 전류 IF는 몇



[mA] 인가?

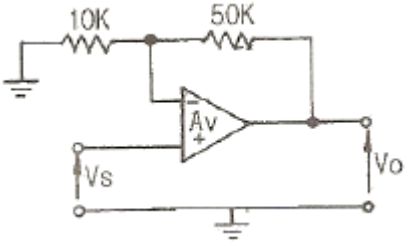
① 1.2[mA]

② 1.8[mA]

❸ 2.6[mA]

④ 3.2[mA]

12. 다음은 연산증폭기를 사용한 회로이다. 전압이득 (Vo/Vs)은 얼



마인가?

① -5

② 1/5

❸ 6

④ -1/6

13. 표본화된 정보 하나하나를 부호화하여 1, 0으로 나타내는 펄스 신호의 계열로 치환시키는 펄스변조 방식을 무엇 이라 하는가?

❶ PCM

② PAM

③ PWM

④ PNM

14. 공통 이미터접지 증폭회로에서 트랜지스터의 h-정 수 중 전류 증폭률을 나타낸 것은?

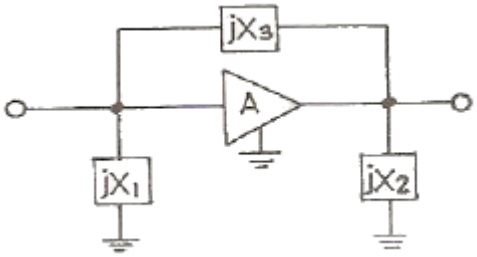
① hie

❷ hfe

③ hre

④ hce

15. 다음 회로에서 Barkhausen 의 발진 조건 βA=1 이 되는 조건은?



① X1＜ 0, X2＞ 0, X3＞ 0

② X1＞ 0, X2＜ 0, X3＜ 0

③ X1＞ 0, X2＜ 0, X3＞ 0

❹ X1＜ 0, X2＜ 0, X3＞ 0

16. 궤환이 없을 때 증폭기의 전압이득이 40[dB]이고, 왜율이 5[%] 이다. 이 증폭기에 궤환율 β = 0.09의 부궤환을 걸었을 때 왜율은?

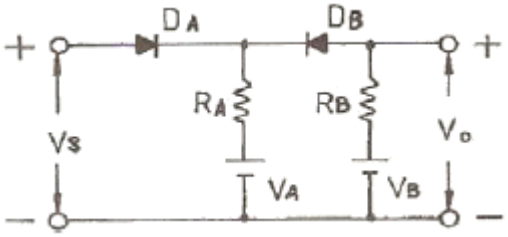
① 0.1[%]

❷ 0.5[%]

③ 1[%]

④ 5[%]

17. 다음 회로에서 입력 단자와 출력 단자가 도통 되는 상태는?



① VS ＞ VB, VA ＜ VB

② VS ＜ VA, VA ＜ VB

③ VS ＜ VA, VS ＞ VB

❹ VS ＞ VA, VS ＜ VB

18. FET의 3 정수에 대한 사항들 중 옳지 않은 것은?(단, Source 접지이다.)

① $I_D = g_m V_{GS} + \frac{1}{r_d} V_{dS}$

② $I_D = g_m V_{GS} + \frac{1}{r_d} V_{dS}$

③ $I_D = g_m V_{GS} + \frac{1}{r_d} V_{dS}$

❹ $I_D = g_m V_{GS} + \frac{1}{r_d} V_{dS}$

19. 펄스파를 얻는 목적에 쓸 만한 것이 아닌 것은?

① 쌍안정 멀티바이브레이터

❷ 블로킹 발진기

③ 플립플롭

④ 단접합 트랜지스터(UJT)

20. 다음 설명 중 옳은 것은?

❶ FET는 대칭형 쌍방향 스위치로 사용이 가능하다.

② FET는 게이트의 전류에 의해 제어되는 전류 제어 용소자이다.

③ FET는 BJT에 비해서 동작 속도가 빠르기 때문에 집적회로(IC)에서 주로 사용한다.

④ FET는 입력 임피던스가 매우 작기 때문에 초퍼 회로로 사용한다.

【2과목】 디지털공학 (20문제)

21. n개의 입력 변수에 대해 2^n개의 출력을 가지며, 각 입력 조합에 대응하는 상호 배타적인 출력을 갖는 회로는?

① 인코더

② 멀티플렉서

③ 디멀티플렉서

❹ 디코더

22. 5개의 플립플롭을 사용하여 최대 10진수를 얼마까지 계수할 수 있는가?

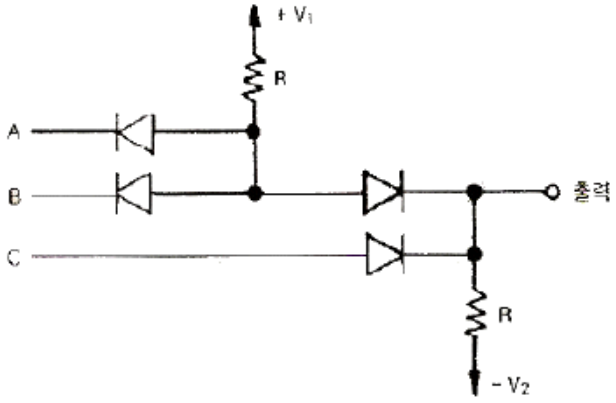
❶ 31

② 32

③ 49

④ 50

23. 다음 Diode 논리회로의 출력은?



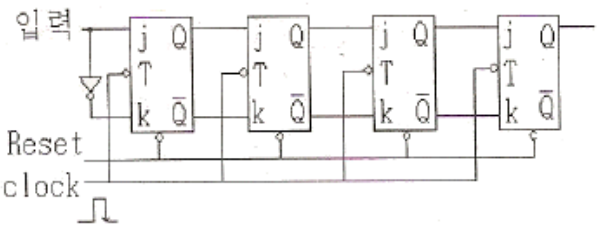
① (A + B)C

❷ AB + C

③ A + B + C

④ ABC

24. 다음과 같은 회로는?



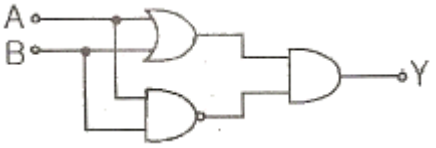
① 4bit ring counter

② 4bit 비동기 2진 counter

❸ 4bit shift register

④ 4bit 직렬 가산기

25. 다음과 같은 논리 회로의 출력 Y는?



① $AB+\overline{A}B$

② $AB+\overline{A}B$

③ $AB+\overline{A}B$

❹ $AB+\overline{A}B$

26. 다음 코드 중 비수치적인 자료를 표현할 수 없는 것은?

① ASCII 코드

② EBCDIC 코드

③ BCDIC 코드

❹ 8421 BCD 코드

27. 판독/기록 메모리에 데이터를 넣는 것은?

① 읽기(read)

② 제어(control)

❸ 기록(write)

④ 인출(fetch)

28. JK 플립플롭에서 발생할 수 있는 레이스(race) 현상의 원인이 되는 것은?

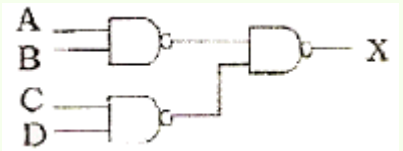
① J입력과 K입력으로 들어가는 신호의 전파시간이 서로 다르기 때문이다.

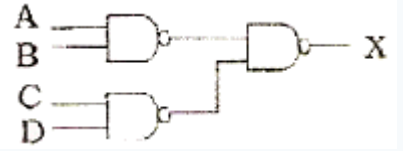
❷ 클록펄스의 폭이 주입력에서 주출력까지의 전파지연 시간보다 클 경우에 발생한다.

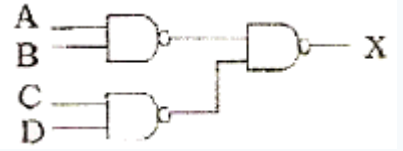
③ $\overline{Q}$ 회로의 출력 Q와가 동일한 값을 가질 경우에 발생한다.

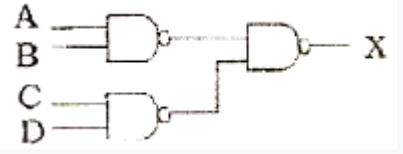
④ NAND 게이트와 NOR 게이트를 혼용할 경우 발생한다.

29. X=AB+CD를 논리회로로 표현하면?

❶ 

② 

③ 

④ 

30. 불 대수의 정리 중에서 옳지 않은 것은?

① A+AB=A

② A(A+B)=A

③ 옵션이미지

❹ 옵션이미지

31. 자리값(가중치)이 없는 코드는?

❶ 3-초과 코드

② 8421 코드

③ 5421 코드

④ 4221 코드

32. Exclusive OR 논리회로가 응용되지 않는 것은?

① 가산기

② 감산기

③ 비교기

❹ 기억장치

33. 10진수를 표현하는 2진 코드(binary code) 중 자기보수화(self-complementary)가 불가능한 코드는?

① 2421 코드

② 51111 코드

③ 3-초과 코드

❹ BCD(8421) 코드

34. 반감산기(A-B)에서 자리 내림수(Brrow)를 얻기 위한 기능은?

① $\overline{A} \cdot \overline{B}$

② AB

❸ $\overline{A} \cdot \overline{B}$

④ $\overline{A} \cdot \overline{B}$

35. RS 플립플롭에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① $\overline{Q}$ S(set), R(reset), C(clock)의 입력과 Q,의 출력을 가진다.

② 클록 C에 신호가 들어오지 않으면 S나 R입력값에 관계없이 출력은 변화가 없다.

③ S와 R이 모두 0일 때 클록 입력이 변하면 출력은 변화가 없다.

❹ S와 R이 모두 1일 때 클록 입력이 변하면 회로 내부의 지연시간에 따라 출력값을 예상할 수 있다.

36. 입력 펄스에 따라 미리 정해진 순서대로 상태가 변화하는 레지스터로서 발생 횟수를 세거나 동작 순서를 제어하기 위한 타이밍(timing) 신호를 만드는데 가장 적합한 회로는?

① 범용 레지스터

② 멀티플렉서

❸ 카운터

④ 스택

37. D 플립플롭 회로의 특성 방정식은?

① Q(t+1) = D'Q(t)

❷ Q(t+1) = D

③ Q(t+1) = DQ(t)'

④ Q(t+1) = Q(t)

38. 2개의 입력 bit와 앞자리에서 발생한 올림수를 더 하는 논리 회로는?

① 반가산기

② 병렬가산기

❸ 전가산기

④ 직렬가산기

39. 0100 0110과 같이 두 자리로 표시된 3-초과 코드를 10진수로 나타내면?

❶ 13

② 46

③ 64

④ 134

40. BCD계수의 modules는?

① 4

② 6

③ 8

❹ 10

【3과목】 마이크로프로세서 (20문제)

41. 다음 중 시스템을 보호하기 위한 타이머는?

❶ Watch dog timer

② 보레이트 생성 타이머

③ 정주기 A/D 타이머

④ 정주기 D/A 타이머

42. ROM의 종류 중에 사용자가 프로그램하며, 자외선으로 지울 수 있는 것은?

① PROM
❷ EPROM
③ EEPROM
④ Mask ROM

43. CPU의 8개 스테이트 시간마다 증가하는 16비트 타이머에서 20[MHz] 발진기를 사용한 경우 타이머의 발생주기는? (단, 1 스테이트는 2 클록이다)

① 0.01[μs]
② 0.05[μs]
❸ 0.8[μs]
④ 1.6[μs]

44. 모듈 단위의 오브젝트 파일을 하나로 합쳐서 그것에 인덱스를 붙인 것은?

① 실행 파일
❷ 라이브러리
③ 소스 파일
④ 프로시저

45. 다음 [보기]에 나열된 내용과 관계있는 장치는?

논리회로, 누산기, 가산기, 보수기

① 기억장치
❷ 연산장치
③ 제어장치
④ 출력장치

46. 마이크로프로세서에서 제어장치가 시간을 계수할 수 있는 기준이 되는 것은?

① 플래그
❷ 클록(clock)
③ 제어버스
④ 포트출력

47. XON/XOFF 프로토콜과 거리가 먼 것은?

① 이 프로토콜의 지원이 없으면 파일 전송량이 호스트 컴퓨터의 버퍼 처리 능력을 초과하여 데이터가 상실되거나 파일전송의 종료를 초래한다.
② 데이터의 흐름을 on/off시켜 버퍼가 오버플로우를 방지한다.
③ 수신 버퍼에 저장되는 데이터의 양이 버퍼의 용량에 도달하면 소프트웨어는 호스트에 XOFF를 보낸다.
❹ 버퍼가 지정된 로우레벨(보통50%이하)까지 비워지면 통신소프트웨어는 호스트 컴퓨터에 XOFF를 보낸다.

48. LED 구동에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 스태틱 구동은 직류 구동이다
② 다이나믹 구동은 펄스 구동이다.
③ 다이나믹 구동은 눈의 잔상을 이용한다.
❹ 많은 수의 포트로 많은 양의 LED를 구동한다.

49. 여러 개의 명령문을 하나로 간단히 줄일 수 있게 하는 기능은?

① 마이크로오퍼레이션
② 프로시저
❸ 매크로
④ 분기명령

50. RS-232C통신을 4800bps로 한다. 이 때 데이터 포맷을 1개의 스타트 비트, 8개의 데이터 비트, 1개의 스톱비트로 구성한다면 1초에 전송할 수 있는 바이트(Byte)의 수는?

① 240
② 300
❸ 480
④ 600

51. 스택 메모리(Stack Memory)가 사용되지 않는 경우는?

① 함수 내의 자동변수 선언
② 사칙연산 수식을 행할 때
③ 함수를 Call 할 때
❹ 분기 명령이 실행될 때

52. 5비트 저항분할기의 디지털 입력이 10101 일 때 출력전압은? (단, 0 = 0[V]. 1 = 10[V] 이다.)

① 약 2.21[V]
② 약 4.14[V]
③ 약 6.36[V]
❹ 약 6.77[V]

53. 인터럽트 발생 요인이 아닌 것은?

① 입출력장치가 데이터의 전송을 요구하거나 끝났음을 알리는 경우
② 컴퓨터 시스템 조작자의 의도적인 조작에 의해서 중단되는 경우
❸ 중앙처리장치 내에서 데이터를 전달하기 위하여 서브루틴을 호출하는 경우
④ 산술연산 중 오버플로우가 발생한 경우

54. 다음 중 양방향인 것은?

① 주소 버스(Address Bus)
❷ 데이터 버스(Data Bus)
③ 제어 버스(Control Bus)
④ 리셋(Reset) 신호

55. 번지 지정방식으로 옳지 않은 것은?

① 직접 번지 지정방식
② 간접 번지 지정방식
❸ 직 · 간접 번지 지정방식
④ 인덱스 번지 지정방식

56. 보[baud]에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

❶ 데이터 신호의 발생 속도를 표시
② 단위 시간에 정보 전달을 위해 얻을 수 있는 펄스의 수
③ 정보 또는 정보 흐름 속도를 표시
④ 신호 전송속도

57. 주기억장치에서 명령을 IR(Instruction register)로 가져오기 위해 필요한 시간은?

① Seek time
② Run time
❸ Instruction time
④ Cycle time

58. 인터럽트의 개념 설명으로 옳은 것은?

① 프로그램을 실행할 때, 외부로 의문이 생기거나 무엇인가 급한 일이 있는지 묻는 것을 설렉팅(selecting)이 라고 한다.
❷ 일정한 시간 간격으로 CPU로 인터럽트를 걸어 서비스를 요구하는 것을 타이머 인터럽트(timerinterrupt)라고 한다.
③ 외부로부터 필요에 따라 인터럽트 요구를 내어 CPU에 인터럽트 프로그램을 실행시키는 방법은 인터럽트 요구가 접수될 경우, 인터럽트 프로그램의 어드레스를 CPU로 알리는 하드웨어가 필요 없다.
④ I/O 포트에서 인터럽트 프로그램의 어드레스를 만드는 회로를 타이머 회로라고 한다.

59. 명령어 인출, 해석과 연산, 저장 등의 명령을 발생시키는 장치는?

❶ 제어장치
② 기억장치
③ 연산장치
④ 입출력장치

60. 멀티미디어 응용프로그램들의 실행을 좀 더 빠르게 할 수 있도록 설계된 인텔 펜티엄 프로세서는?

① 센트리노
② 펜티엄II
❸ MMX
④ x86

【4과목】 프로그래밍언어 (20문제)

61. BNF 표기법에서 정의를 의미하는 것은?

❶ ::=
② |
③ = =
④ <>

62. 시스템 프로그래밍 언어로 가장 적합한 것은?

① COBOL
② FORTRAN
③ BASIC
❹ C

63. C 언어에서 사용되는 이스케이프 시퀀스(Escape-Sequence)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① ＼r : carriage return
② ＼t : tab
③ ＼b : backspace
❹ ＼n : null character

64. 어셈블리어에서 어떤 기호적 이름에 상수 값을 할당하는 명령은?

① ASSUME
② ORG
❸ EQU
④ EVEN

65. 어셈블러가 두 개의 패스(PASS)로 구성되는 주된이유는?

① 패스 1, 2의 어셈블러 프로그램이 작아서 경제적이기 때문에
② 한 개의 패스로는 처리 속도는 빠르나 메모리가 많이 소요되기 때문에
❸ 기호를 정의하기 전에 사용할 수 있어 프로그램 작성이 용이하기 때문에
④ 한 개의 패스로는 프로그램이 너무 커서 유지보수가 어렵기 때문에

66. C 언어에서 사용되는 문자열 출력 함수는?

① scanf( )
❷ puts( )
③ putchar( )
④ gets( )

67. 목적 프로그램을 생성하지 않고 필요할 때마다 기계어로 번역하는 것은?

① 컴파일러
② 어셈블러
③ 링커
❹ 인터프리터

68. 어셈블리어에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 기계어를 심볼로 대치한 언어이다.
② 기호를 정하여 명령어와 데이터를 기술한다.
③ 전문 지식이 필요하며 호환성이 떨어진다.
❹ 고급 언어에 해당한다.

69. 어셈블리어 명령 "NOP"에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 특정 위치의 내용을 지정한 횟수만큼 반복해서 실행되도록 하는 반복 명령이다.
② 분기되는 기능을 수행하지 않기 때문에 오퍼랜드를 사용하지 않는다.
③ “no-operation"의 약어로 아무런 동작 기능을 수행하지 않는다는 뜻이다.
④ 시간을 지연시키거나 명령어가 기억된 번지의 경계선을 맞추기 위해 사용한다.

70. 어셈블리어에서 무조건 분기를 나타내는 명령어는?

① CMP
② MOV
❸ JMP
④ CASE

71. 예약어에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 프로그램의 판독성을 증가시킨다.
❷ 최신 언어에서는 예약어의 수가 줄어들고 있다.
③ 번역 과정에서 속도를 높여준다.
④ 프로그램의 신뢰성을 향상시킨다.

72. 어셈블리어에서 기호 번지로 사용한 각종 데이터나 명령어가 기억된 번지 값을 특정 레지스터로 가져오도록 하는 명령은?

❶ LEA
② XCHG
③ POP
④ NOP

73. 프로그래밍 언어의 실행 절차로 옳은 것은?

① 링커 → 로더 → 컴파일러
② 로더 → 컴파일러 → 링커
❸ 컴파일러 → 링커 → 로더
④ 컴파일러 → 로더 → 링커

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

74. 매크로 프로세서의 기능에 해당하지 않는 것은?

❶ 매크로 정의 호출
② 매크로 정의 저장
③ 매크로 정의 인식
④ 매크로 호출 인식

75. C언어에서 인수를 부호가 없는 10진수 정수로 변환할 때 사용하는 변환 문자 형식은?

① %c
❷ %u
③ %e
④ %d

76. 기계어에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 실행 속도가 빠르다.
② 2진수를 사용하여 데이터를 표현한다.
③ 호환성이 없다.
❹ 유지보수가 용이하다. 자격증

77. 일반적으로 프로그램을 작성하기 위하여 순서도를 작성하는데, 순서도에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 복잡하고 긴 프로그램을 쉽게 이해할 수 있다.
② 프로그램을 수정하거나 추가하기가 용이하다.
❸ 프로그램을 코딩하기 전에 반드시 필요하다.
④ 논리적인 오류를 쉽게 발견할 수 있다.

78. 어셈블러가 원시 프로그램을 번역할 때 어셈블러에게 필요한 작업을 지시하는 명령은?

① 직접 명령(Direct Instruction)
② 작업 명령(Work Instruction)
❸ 어셈블러 명령(Assembler Instruction)
④ 사용자 명령(User Instruction)

79. C 언어에서 “같지 않다” 의 의미를 갖는 관계연산자는?

① &=
② %=
③ $=
❹ !=

80. 서브루틴에서 자신을 호출한 곳으로 복귀시키는 어셈블리어 명령은?

① INCLUDE
② JMP
❸ RET
④ SAHF