

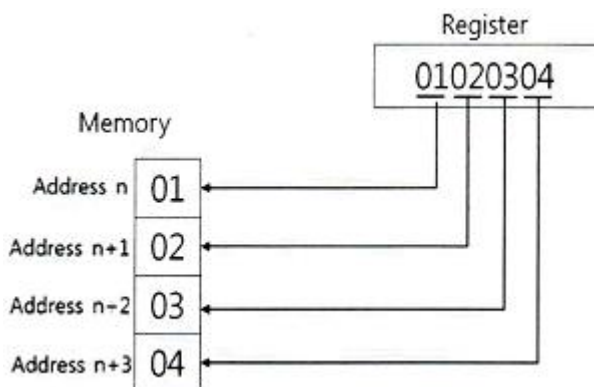
1과목 : 시스템 프로그래밍

1. 어떤 내용에 -1을 곱하여 2의 보수로 만들때가 있다. 레지스터에 기억된 내용을 2의 보수로 바꾸어 주는 어셈블리 명령은?
 ① CBW ② MUL
 ③ NEG ④ SUB
2. 프로그램 실행을 위하여 메모리 내에 기억 공간을 확보하는 작업은?
 ① allocation ② compile
 ③ linking ④ loading
3. 어셈블리어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 명령기능을 쉽게 연상할 수 있는 기호를 기계어와 1:1로 대응시켜 코드화한 기호언어이다.
 ② 어셈블리어의 기본 동작은 동일하지만 작성한 CPU마다 사용되는 어셈블리어가 다를 수 있다.
 ③ 어셈블리어로 작성한 원시 프로그램은 운영체제가 직접 어셈블한다.
 ④ 프로그램에 기호화된 명령 및 주소를 사용한다.
4. 어셈블리어에서 라이브러리에 기억된 내용을 프로시저로 정의하여 서브루틴으로 사용하는 것과 같이 사용할 수 있도록 그 내용을 현재의 프로그램 내에 포함시켜주는 명령은?
 ① EVEN ② ORG
 ③ EJECT ④ INCLUDE
5. 어셈블리어에서 어떤 기호적 이름에 상수 값을 할당하는 명령어는?
 ① ASSUME ② EQU
 ③ INCLUDE ④ INT
6. 어셈블러가 Source Program을 Object Program으로 번역할 때 현재의 Operand에 있는 값을 다음 명령어의 번지로 할당하는 명령어는?
 ① ORG ② EVEN
 ③ INCLUDE ④ DREF
7. 어셈블러를 이중 패스(Two Pass)로 구성하는 주된 이유는?
 ① 어셈블러의 크기 ② 오류 처리
 ③ 전향 참조(Forward Reference) ④ 다양한 출력 정보
8. 프로그램의 소스 코드가 실제 수행되기까지의 순서로 옳은 것은?
 ① compiler → loader → linkage editor
 ② compiler → linkage editor → loader
 ③ loader → compiler → linkage editor
 ④ linkage editor → compiler → loader
9. 운영체제의 운용 기법 중 여러 명의 사용자가 사용하는 시스템에서 컴퓨터가 사용자들의 프로그램을 번갈아 가며 처리해 줌으로써 각 사용자에게 독립된 컴퓨터를 사용하는 느낌을 주는 기법은?
 ① Time sharing system
 ② Batch processing system
- ③ Multi programming system
 ④ Real time processing system
10. 매크로프로세서(Macro Processor)의 기본 수행 작업에 해당하지 않는 것은?
 ① 매크로 정의 인식 ② 매크로 호출 인식
 ③ 매크로 확장 ④ 매크로 정의 확장
11. 시스템의 기술적 성능 평가 기준이 아닌 것은?
 ① 비용 ② 처리 능력
 ③ 반환 시간 ④ 신뢰도
12. 원시 프로그램을 하나의 긴 스트링으로 보고 원시 프로그램을 문자 단위로 스캐닝 하여 문법적으로 의미 있는 그룹들로 분할하는 과정은?
 ① Syntax analysis ② Code generation
 ③ Code optimization ④ Lexical analysis
13. HRN 스케줄링 기법의 우선순위 계산식은?
 ① (대기 시간 + 서비스 시간) / 대기 시간
 ② (대기 시간 - 서비스 시간) / 서비스 시간
 ③ (대기 시간 + 서비스 시간) / 서비스 시간
 ④ (서비스 시간 - 대기 시간) / 서비스 시간
14. 기계어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 컴퓨터가 직접 이해할 수 있는 언어이다.
 ② 기종마다 기계어가 다르다.
 ③ 0과 1의 2진수 형태로 표현된다.
 ④ 인간 중심의 자연어와 비슷한 형태를 가진다.
15. 동일하게 반복되는 명령어들의 집합을 필요할 때마다 기술하려면 프로그램의 길이가 길어지므로, 명령어들을 한번만 기술해 놓고 이름을 지정해서, 명령어들의 집합이 필요할 때 이름만 지정해 주면 프로그램의 길이를 줄일 수 있다. 이러한 명령어를 무엇이라고 하는가?
 ① 매크로 ② 리터럴 테이블
 ③ 프로세스 ④ 필터
16. 프로그램 내에서 양쪽 오퍼랜드에 기억된 내용을 서로 바꾸어야 할 때 사용하는 어셈블리어 명령어는?
 ① NEG ② CBW
 ③ CWD ④ XCHG
17. 프로그래밍 언어에서 어떤 표현이 BNF에 의해 바르게 작성되었는지 확인하기 위해 만드는 트리는?
 ① 이진트리 ② 파스트리
 ③ 형식트리 ④ 검색트리
18. 시스템 소프트웨어에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 하드웨어와 응용소프트웨어를 연결하는 역할을 수행한다.
 ② 시스템의 제어 및 관리를 수행한다.
 ③ 프로그램을 주기억장치에 적재시키거나 인터럽트 관리, 장치관리 등의 기능을 담당한다.
 ④ 항공예약, 자재관리, 인사관리시스템 등이 시스템 소프트웨어의 대표적인 사례이다.

19. 매크로의 기능이 추가된 프로그램의 실행 과정에서 매크로 프로세서가 필요한 시점은?
- 원시 프로그램이 번역되기 직전
 - 원시 프로그램이 번역된 직후
 - 번역된 목적모듈들이 연결되기 직전
 - 연결된 하나의 모듈이 주기억장치에 적재되기 직전
20. 주기억장치의 배치 전략 중 입력된 작업을 가장 큰 공백을 배치하는 전략은?
- 최악 적합 전략
 - 최적 적합 전략
 - 최초 적합 전략
 - 최종 적합 전략

2과목 : 전자계산기구조

21. Biquinary Code에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- 자료의 전송 시에 발생하는 착오 검색이 용이하다.
 - 2개의 1과 5개의 0으로 구성되어 있다.
 - 1은 50부분에 하나 43210 부분에 하나가 있다.
 - 7bit 코드로서 자리값(weighted) code이다.
22. 인터럽트 벡터에 필수적인 것은?
- 분기번지
 - 메모리
 - 제어규칙
 - 누산기
23. 반감산기에서 차를 얻기 위하여 사용하는 게이트는 EX-OR 이다. 이 EX-OR와 같은 기능을 수행하기 위하여 필요한 게이트를 조합할 때, 필요한 게이트와 개수는?
- NOR Gate, 3개
 - NAND Gate, 5개
 - OR Gate, 6개
 - AND Gate, 6개
24. 채널 명령어의 구성 요소가 아닌 것은?
- 명령
 - 채널 주소
 - 블록의 위치
 - 블록의 크기
25. CPU가 데이터를 메모리에 저장하는 방법에서 다음 그림과 일치하는 기법은?



- little-word
 - little-endian
 - big-word
 - big-endian
26. 현재 번지를 기준으로 이동한 변위로 표시되는 주소지정 방식은?
- 상대번지 지정방식
 - 절대번지 지정방식
 - 간접번지 지정방식
 - 직접번지 지정방식

27. 어떤 데이터를 8-비트로 표시하고 짝수 패리티(even parity) 비트를 첨가할 때 옳지 않은 것은?
- 001101100
 - 110100110
 - 11011010
 - 011111111
28. 고속의 입·출력 장치에 사용되는 데이터 전송 방식은?
- 데이터 채널
 - I/O 채널
 - selector 채널
 - multiplexer 채널
29. 입력단자가 하나이며 1이 입력될 때마다 출력단자의 상태가 바뀌는 플립플롭의 종류는?
- RS
 - T
 - D
 - M/S
30. 직렬 전송을 하는 컴퓨터가 32bit의 레지스터와 1MHz 클럭을 가질 때 이 컴퓨터의 비트시간(bit time)과 워드 시간(word time)은? (단, 단위는 초(s)이다.)
- 10^{-6} , $10^{-6} \times 4$
 - 10^{-6} , $10^{-6} \times 32$
 - 10^{32} , $10^{32} \times 4$
 - 10^{32} , $10^{32} \times 32$
31. 명령어의 구성 형태 중 하나의 오퍼랜드만 포함하고 다른 오퍼랜드나 결과 값은 누산기에 저장되는 명령어 형식은?
- 0-주소 명령어
 - 1-주소 명령어
 - 2-주소 명령어
 - 3-주소 명령어
32. 스택의 구조가 다음 그림과 같을 때 "POP A" 명령을 수행한 후 스택포인터 및 A 레지스터의 값은?



- 스택포인터 = 2, A 레지스터 = 9
 - 스택포인터 = 2, A 레지스터 = 23
 - 스택포인터 = 3, A 레지스터 = 9
 - 스택포인터 = 2, A 레지스터 = 1
33. RISC방식 컴퓨터의 특징으로 옳은 것은?
- 주소지정방식이 다양하다.
 - 명령어 길이가 가변적이다.
 - 제어장치가 단순하고 속도가 빠르다.
 - CISC구조보다 레지스터 수가 적다.
34. 기억장치의 구조가 stack 구조를 가질 때 가장 밀접한 관계가 있는 명령어는?
- one-address 명령어
 - two-address 명령어
 - three-address 명령어
 - zero-address 명령어
35. 페이징(paging) 기법과 관계가 있는 것은?
- cache memory
 - cycle stealing
 - associative memory
 - virtual memory

36. 서로 다른 17개의 정보가 있을 때 이 중에서 하나를 선택하려면 최소 몇 개의 비트가 필요한가?

- ① 3 ② 4
③ 5 ④ 17

37. 좌측 입력 레지스터에 D2E2가 입력되어 있다. 출력 레지스터의 내용이 00E2가 되도록 하려면 우측 입력 레지스터의 내용을 어떻게 하면 되는가?

(좌측입력레지스터) (우측입력레지스터)



- ① 00D2 ② 00FF
③ E2E2 ④ E200

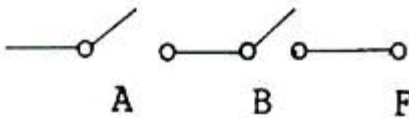
38. 기억장치 중 기억된 자료가 일정시간이 경과하면 소멸되는 장치는? (단, 별도의 보관 방법을 사용하지 않음)

- ① static memory ② core memory
③ dynamic memory ④ destructive memory

39. 사이클 타임이 750ns인 기억장치에서는 이론적으로 초당 몇 개의 데이터를 불러 낼 수 있는가?

- ① 약 750개 ② 약 1330개
③ 약 1.3×10^6 개 ④ 약 750×10^6 개

40. 다음 스위칭 회로의 논리식으로 옳은 것은?



- ① $F = A + B$ ② $F = A \cdot B$
③ $F = A - B$ ④ $F = A / (B + A)$

3과목 : 마이크로전자계산기

41. 입출력장치와 비동기식 제어방식에서 가장 많이 사용되는 방식은

- ① open loop 방식 ② closed loop 방식
③ handshake 방식 ④ inter lock 방식

42. 입출력 인터페이스(I/O interface) 구성에 꼭 필요한 부분이 라고 볼 수 없는 것은?

- ① 주소 버스 ② 데이터 버스
③ 제어 버스 ④ 명령어 디코더

43. DMA(Direct Memory Access) 방식에 대한 설명중 올바른 것은?

- ① 메모리의 내용이 누산기(Accumulator)만을 거쳐서 전송된다.
② CPU가 데이터 전송 과정을 직접 제어한다.

③ 많은 양의 데이터를 고속으로 전송하는 데는 적합하지 않다.

④ DMA 제어를 위한 별도의 하드웨어가 필요하다.

44. 스택에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① PUSH/POP 명령으로 수행된다.
② 서브루틴 방식에 사용된다.
③ 인터럽트 방식에 사용된다.
④ FIFO 형태로 동작한다.

45. 우선순위 인터럽트 체제에서 인터럽트 취급루틴(interrupt processing routine)을 수행하고 있을 때 DMA 요청이 있다면 컴퓨터는 어떤 처리를 하는가?

- ① 인터럽트 루틴을 처리한 후 DMA 요청을 받아 들인다.
② 인터럽트 처리를 끝낸 후 main 프로그램으로 제어를 옮긴 후 DMA 요청을 받아 들인다.
③ DMA 요청을 곧바로 받아들인다.
④ 인터럽트 우선순위와 DMA 순위를 비교한 후 우선처리 순위에 따라 처리한다.

46. 캐시 메모리에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① cache memory는 모든 처리가 하드웨어로 행해진다.
② cache memory는 CPU와 주기억장치 사이의 속도차이를 완화하기 위한 완충장치이다.
③ cache memory와 주기억장치는 페이지 단위로 정보를 교환한다.
④ cache memory는 번지공간(address space)이 메모리 공간(memory space) 보다 크다.

47. 동기형 계수기로 사용할 수 없는 것은?

- ① 링 카운터 ② BCD 카운터
③ 2진 카운터 ④ 2진 업다운 카운터

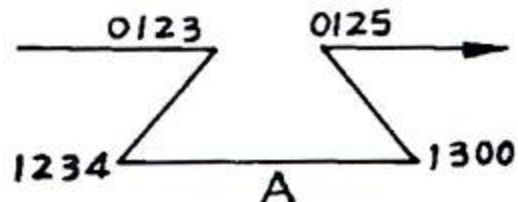
48. 비동기식(Asynchronous) 직렬(Serial) 입출력 인터페이스를 올바르게 설명한 것은?

- ① 데이터를 block으로 묶어서 전송하는 방식이다.
② 변복조장치(MODEM)을 사용한 장거리 데이터 전송은 불가능하다.
③ 단위 데이터의 전송에 스타트(start) 신호와 스톱(stop) 신호가 필요하다.
④ 고속 데이터 전송이 필요한 입출력 장치의 인터페이스에 적합하다.

49. 병렬 입·출력 인터페이스에서 데이터가 입·출력되었음을 알 수 있는 제어에 필요한 신호는 어느 것인가?

- ① reset 신호 ② strobe 신호
③ ALE 신호 ④ latch 신호

50. 어느 프로그램 중 0123번지에서 CALL A 명령이 있다. 이 CALL A를 수행한 후 stack에 기억된 값은?



- ① 0123 ② 0125
③ 1234 ④ 1300

51. 마이크로컴퓨터시스템을 개발하는데 사용하는 디버거로 intel사의 등록 상표인 것은?

- ① JTAG ② socket
③ In-Circuit Emulator ④ PowerVT Terminal Emulator

52. 펌웨어(firmware) 메모리에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① ROM 속에 선택된 프로그램이나 명령을 영원히 내장하는 것을 펌웨어라고 한다.
② 일반적으로 주기억 장치보다는 가격도 저렴하고 용량도 크며, 하드웨어의 기능을 펌웨어로 변경하면 속도가 빨라진다.
③ 반도체 메모리에 명령어가 영원히 저장되기 때문에 고체 상태 소프트웨어라고도 불린다.
④ ROM으로 된 펌웨어는 전원이 차단되어도 내용이 지워지지 않으므로 하드웨어와 소프트웨어의 기능을 대신할 수 있다.

53. 입·출력 포트의 선택 장소가 메모리 셀 장소와 동일하며 같은 제어선을 갖는 디코더로서 메모리 또는 입·출력 포트를 선택하는 방식은?

- ① Isolated I/O ② Memory Mapped I/O
③ 동기식 I/O ④ 비동기식 I/O

54. 인터럽트(Interrupt)가 발생했을 경우 이를 처리하기 전에 그 내용을 기억시킬 필요가 없는 것은?

- ① Accumulator ② State Register
③ Program Counter ④ Instruction Register

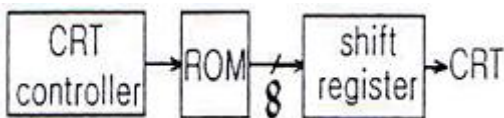
55. 주소 선(Address line)이 16개인 CPU의 직접 액세스가 가능한 메모리 공간은 몇 Kbyte인가?

- ① 32 ② 64
③ 128 ④ 256

56. 범용 직렬 통신 장치인 8251에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 양방향 통신을 하기 위하여 더블 버퍼로 구성되어 있다.
② 전송 버퍼, 수신 버퍼가 있다.
③ 동기식 전송만 가능하다.
④ 전송 속도는 DC에서 최대 64Kbps까지 가능하다.

57. 그림과 같은 방식으로 디스플레이에 문자를 표시하기 위해 사용하는 ROM의 역할은?



- ① 문자 패턴을 기억한다.
② ASCII code를 기억한다.
③ 제어 프로그램을 기억한다.
④ 화면의 커서(Cursor)의 위치를 기억한다.

58. 인터럽트 요구 신호는 마이크로컴퓨터의 어느 부분과 관련이 있는가?

- ① 주변 버스(peripheral bus) ② 제어 버스(control bus)
③ 주소 버스(address bus) ④ 데이터 버스(data bus)

59. 함수연산 인스트럭션을 나타낸 것은?

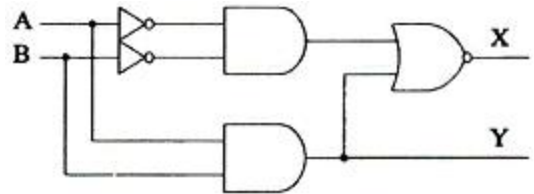
- ① 자료전달 인스트럭션 ② 제어 인스트럭션
③ 입출력 인스트럭션 ④ 시프트 인스트럭션

60. 마이크로컴퓨터 시스템과 외부회로 사이의 데이터 전달 입출력(I/O) 방식이 아닌 것은?

- ① Programmed I/O ② interrupt I/O
③ DMA(direct memory access) ④ paged I/O

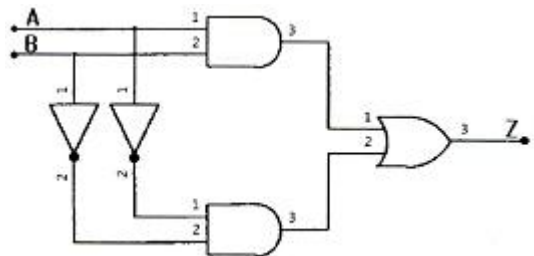
4과목 : 논리회로

61. 다음 논리회로의 명칭은?



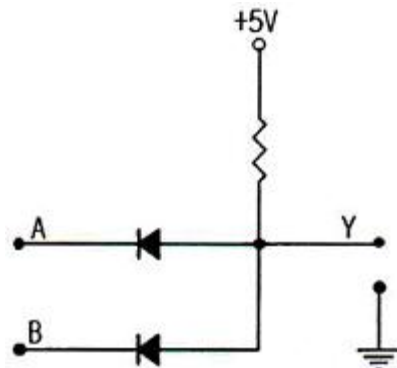
- ① 디코더 ② 인코더
③ 반가산기 ④ 반감산기

62. 다음 회로에 관한 설명으로 옳은 것은?

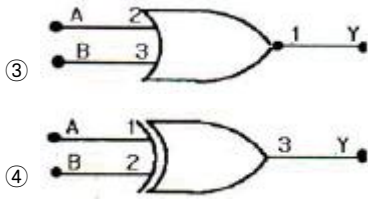


- ① 출력 $Z = X + Y$ 와 같다.
② 반감산기 회로이다.
③ 일치회로이다.
④ 덧셈의 캐리를 발생하는 회로이다.

63. 다음 회로와 같은 결과를 얻을 수 있는 게이트(gate)는 어느 것인가?



- ①
②



64. 다음은 어떤 플립플롭에 적용되는 여기표(excitation table)인가?

Q(t)	Q(t+1)	A	B
0	0	0	X
0	1	1	X
1	0	X	1
1	1	X	0

- ① JK 플립플롭 ② RS 플립플롭
③ D 플립플롭 ④ T 플립플롭

65. 7-segment 표시기로 사용되는 것은?

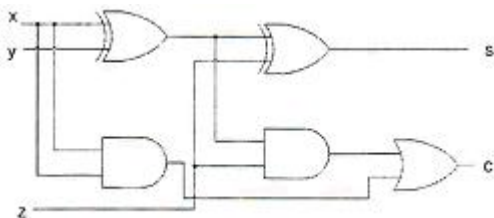
- ① 멀티플렉서 ② 다이오드 매트릭스
③ 인코더 ④ 디코더

66. 다음 16진수 곱셈의 결과는?

$$(1A3)_{16} \times (89)_{16}$$

- ① $(11467)_{16}$ ② $(17A67)_{16}$
③ $(E03B)_{16}$ ④ $(E6C7)_{16}$

67. 다음 회로에서 출력 C에 대한 논리식으로 옳은 것은?



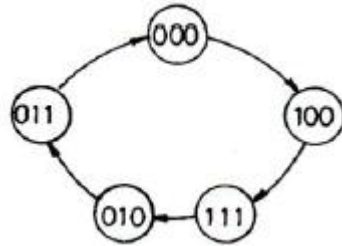
- ① $C = x \oplus y \oplus z$ ② $C = xy + (x \oplus y)z$
③ $C = xy + (x \oplus z)y$ ④ $C = x + y + (x \oplus y)z$

68. 다음 논리식을 최대항으로 나타낸 것은?

$$F = A + B C$$

- ① $F = (A+B+C)(A'+B+C)(A+B+C')$
② $F = (A+B+C)(A+B'+C)(A+B+C')$
③ $F = (A+B+C)(A+B+C')(A+B'+C)(A'+B+C')$
④ $F = (A+B+C)(A+B+C')(A+B'+C)(A'+B+C')$

69. 다음과 같은 상태도를 갖는 카운터를 설계하려고 한다. 클럭에 동기화된 세 개의 T플립플롭 A, B, C를 이용할 때 T 플립플롭 A의 입력 TA로 옳은 것은?



- ① $T_A = A + B$ ② $T_A = \bar{A}C + \bar{A}\bar{B}$
③ $T_A = \bar{A}\bar{B} + AB$ ④ $T_A = \bar{A}\bar{B} + \bar{A}B$

70. 10진수 6을 excess-3 코드로 변환한 결과가 옳은 것은?

- ① 0110 ② 0111
③ 1000 ④ 1001

71. 다음 중 순서논리회로의 필수 설계 구성요소가 아닌 것은?

- ① 입력 ② 출력
③ 상태 천이 ④ 상태 축소

72. 다음 중 Parity check에 의해 에러(error)를 검출하고, 이를 다시 교정할 수 있는 코드는?

- ① EBCDIC ② ASCII
③ Hamming ④ Gray

73. A1, B1은 첫 번째 A와 B의 입력 값이고, A2, B2는 두 번째 A와 B의 입력 값일 경우 $(A1, A2) \Rightarrow (A2, B2)$ 형식으로 표현한다. A+B를 계산하는 4 bit ripple carry adder의 carry out의 최대 지연시간을 측정하기 위해서는 입력 패턴을 어떻게 주어야 하는가?

- ① (0000, 0111) \Rightarrow (0000, 1000)
② (1010, 0111) \Rightarrow (1011, 0111)
③ (1010, 0101) \Rightarrow (1011, 0101)
④ (1111, 0000) \Rightarrow (1111, 1111)

74. 다음 중 논리 버퍼(buffer)의 기능으로 옳은 것은?

- ① 논리 0을 입력했을 때 출력은 하이임피던스(high impedance) 상태가 된다.
② 지연 소자로서 기능을 한다.
③ 입출력의 논리 변화는 없으나 입력되는 신호의 크기가 감소되어 출력된다.
④ 버퍼를 사용하지 않았을 때 보다 부하 구동 능력이 다소 감소된다.

75. 다음 중 전하가 방전되면 기억된 정보를 잃어버리게 되므로 일정한 주기마다 계속해서 재충전해야 하는 소자는?

- ① DRAM ② SRAM
③ SAC ④ EROM

76. 다음은 16진수 뿔셈이다. □안의 값은?

$$\begin{array}{r} A05C \\ - \square \\ \hline 7B92 \end{array}$$

- ① 24BA ② 24CA

③ 2368

④ 246A

77. 직렬 또는 병렬방식 레지스터 전송에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 직렬방식은 데이터를 전송할 때 많은 시간이 필요하다.
 ② 병렬방식은 하드웨어 규모가 간단하다.
 ③ 직렬방식은 클록펄스에 의해 한번에 1bit씩 자리 이동한다.
 ④ 병렬방식은 모든 bit의 데이터를 한번의 클록펄스에 모두 전송시킨다.
78. 일반적으로 Gate당 전력소모[mW]가 가장 많은 소자는?
 ① Standard TTL ② Schottky TTL
 ③ ECL ④ CMOS
79. 다음 논리함수식 $A(A+B+C+D)$ 를 간략화 하면?
 ① 1 ② 0
 ③ A ④ b
80. 다음 불대수의 논리식으로 틀린 것은?
 ① $A(A+B) = AB$ ② $A+AB = A$
 ③ $A(A'+B) = AB$ ④ $A+A'B = A+B$

5과목 : 데이터통신

81. 양자화 스텝수가 5비트이면 양자화 계단수는?
 ① 16 ② 32
 ③ 64 ④ 128
82. 전송제어 프로토콜 중 문자방식 프로토콜에서 전송끝 및 데이터링크 초기화 부호는?
 ① SOH ② ACK
 ③ SYN ④ EOT
83. 블루투스(Bluetooth)의 프로토콜 스택에서 물리 계층을 규정하는 것은?
 ① RF ② L2CAP
 ③ HID ④ RFCOMM
84. 사용 대역폭이 4kHz이고 16진 PSK를 사용한 경우 데이터 신호속도(kbps)는?
 ① 4 ② 8
 ③ 16 ④ 64
85. HDLC의 ABM(Asynchronous Balanced Mode) 동작모드의 부분집합으로 X.25의 링크 계층에서 사용되는 프로토콜은?
 ① LAPB ② LAPD
 ③ LAPX ④ LAPM
86. 10.0.0.0 네트워크 전체에서 마스크 값으로 255.240.0.0를 사용할 경우 유효한 서브네트 ID는?
 ① 10.240.0.0 ② 10.0.0.32
 ③ 10.1.16.3 ④ 10.29.240.0
87. IEEE 802.5는 무엇에 대한 표준인가?
 ① 이더넷 ② 토큰링

③ 토큰버스

④ FDDI

88. 프로토콜의 기본 구성 요소가 아닌 것은?
 ① 개체(entity) ② 구문(syntax)
 ③ 의미(semantic) ④ 타이밍(timing)
89. 전송하려는 부호어들의 최소 해밍 거리가 7일 때, 수신시 정정할 수 있는 최대 오류의 수는?
 ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5
90. HDLC 프레임 구성에서 프레임 검사 시퀀스(FCS) 영역의 기능으로 옳은 것은?
 ① 전송 오류 검출 ② 데이터 처리
 ③ 주소 인식 ④ 정보 저장
91. 주파수 분할 다중화기(FDM)에서 부채널 간의 상호 간섭을 방지하기 위한 것은?
 ① 가드 밴드(Guard Band) ② 채널(Channel)
 ③ 버퍼(Buffer) ④ 슬롯(Slot)
92. HDLC(High-level Data Link Control) 프레임 형식으로 옳은 것은?
 ① 플래그, 제어영역, 주소영역, 정보영역, FCS, 플래그
 ② 플래그, 주소영역, 제어영역, 정보영역, FCS, 플래그
 ③ 플래그, 주소영역, 정보영역, 제어영역, FCS, 플래그
 ④ 플래그, 정보영역, 제어영역, 주소영역, FCS, 플래그
93. OSI 7계층에서 네트워크 논리적 어드레싱과 라우팅 기능을 수행하는 계층은?
 ① 1계층 ② 2계층
 ③ 3계층 ④ 4계층
94. 하나의 정보를 여러 개의 반송파로 분할하고, 분할된 반송파 사이의 주파수 간격을 최소화하기 위해 직교 다중화해서 전송하는 통신방식으로, 와이브로 및 디지털 멀티미디어 방송 등에 사용되는 기술은?
 ① TDM ② DSSS
 ③ OFDM ④ FHSS
95. 채널 대역폭이 150[kHz]이고 S/N비가 15일 때 채널용량[kbps]은?
 ① 150 ② 300
 ③ 600 ④ 750
96. 1000BaseT 규격에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 최대 전송속도는 1000[kbps]이다.
 ② 베이스 밴드 전송 방식을 사용한다.
 ③ 전송 매체는 UTP(꼬임쌍선)이다.
 ④ 주로 이더넷(Ethernet)에서 사용된다.
97. 데이터 변조속도가 3600[baud]이고 쿼드비트(Quad bit)를 사용하는 경우 전송속도(bps)는?
 ① 14400 ② 10800
 ③ 9600 ④ 7200

98. 원천부호화(source coding) 방식에 속하지 않는 것은?
 ① DPCM ② DM
 ③ LPC ④ FDM
99. 2 out of 5 부호를 이용하여 에러를 검출하는 방식은?
 ① 패리티 체크 방식 ② 군계수 체크 방식
 ③ SQD 방식 ④ 정 마크(정 스페이스) 방식
100. 디지털 통신망을 구성하는 디지털 교환기 사이에 클럭 주파수의 차이가 생기면 데이터의 손실이 발생할 수 있는데 이를 무엇이라 하는가?
 ① 슬립(slip) ② 폴링(polling)
 ③ 피기백(piggyback) ④ 인터리빙(interleaving)

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
③	①	③	④	②	①	③	②	①	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	④	③	④	①	④	②	④	①	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	②	②	④	①	②	③	②	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	③	③	④	④	③	②	③	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	④	④	④	③	④	①	③	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	②	④	②	③	①	②	④	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	③	①	①	②	③	②	②	③	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	③	③	②	①	②	②	③	③	①
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	④	①	③	①	①	②	①	②	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
①	②	③	③	③	①	①	④	④	①