



시험에 나오는 것만 공부한다!

시나공시리즈

기출문제 & 정답 및 해설
2021년 4회 정보처리기사 필기



저작권 안내

이 자료는 시나공 카페 회원을 대상으로 하는 자료로서 개인적인 용도로만 사용할 수 있습니다. 허락 없이 복제하거나 다른 매체에 옮겨 실을 수 없으며, 상업적 용도로 사용할 수 없습니다.

※ 다음 문제를 읽고 알맞은 것을 골라 답안카드의 답란(①, ②, ③, ④)에 표기하시오.

1. 데이터의 회선 전송에서 직류 펄스의 형태 그대로 전송하는 방식으로, 음 대 양 전이를 2진수 1로 표현하고, 양 대 음 전이를 2진수 0으로 표현하는 것은?

- ① RZ(Return to Zero)
- ② 맨체스터(Manchester)
- ③ 바이폴라(Bipolar)
- ④ NRZ-I(Non Return to Zero-I)

2. B 클래스에서 사용되는 기본 서브넷 마스크는?

- ① 255.255.255.0
- ② 255.255.0.0
- ③ 255.0.0.0
- ④ 255.255.255.255

3. IPv4의 'Broadcast'를 대체하여 사용되어지는 주소는?

- ① Unicast
- ② Multicast
- ③ Broadcast
- ④ Anycast

4. UNIX에서 앞의 출력 결과가 뒤에 실행하는 명령의 입력이 되는 것은?

- ① pipe
- ② more
- ③ filter
- ④ link

5. UNIX 명령 중 반드시 인수가 필요하지 않은 것은?

WC PWD Kill Passwd

- ① ,
- ② ,
- ③ ,
- ④ ,

6. 도스(MS-DOS)에서 시스템 부팅 시 'SUNGJUK.EXE' 파일을 실행하려면 어느 파일에 포함해야 하는가?

- ① IO.SYS
- ② AUTOEXEC.BAT
- ③ COMMAND.COM
- ④ CONFIG.SYS

7. 4진 PSK가 한 번에 전송할 수 있는 비트 수?

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8

8. 캐시 메모리(Cache Memory)의 설명으로 틀린 것은?

- ① DRAM을 사용한다.
- ② CPU와 주기억장치 사이의 속도 차이를 해결하기 위한 고속 메모리로 이용된다.
- ③ 중앙처리장치와 주기억장치 사이에 위치한다.
- ④ 컴퓨터의 처리 속도를 향상시키는 역할을 한다.

9. 다음 중 주기억장치로 사용되는 것은?

- ① 자기 코어
- ② 블루레이 디스크
- ③ 자기 테이프
- ④ 자기 디스크

10. 회선 교환 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 고정된 대역폭 전송 방식이다.
- ② 속도나 코드 변환이 가능하다.
- ③ 적은 양의 데이터 전송에 적합하다.
- ④ 전송 지연이 길다.

11. 데이터 전송선로의 감쇠량에 대한 극소 조건이 성립되었을 때 선로의 특성 임피던스(Z0)는? (단, R:저항, L : 인덕턴스, C : 캐퍼시턴스)

- ① $Z_0 = \sqrt{\frac{C}{R}}$
- ② $Z_0 = \sqrt{LC}$
- ③ $Z_0 = \sqrt{RC}$
- ④ $Z_0 = \sqrt{\frac{L}{C}}$

12. Windows 탐색기를 실행하였을 때 폴더 왼쪽에 [+] 기호가 표시된 의미는 무엇인가?

- ① 폴더 내에 또 다른 폴더가 있음을 의미한다.
- ② 하위 폴더까지 표시된 상태임을 의미한다.
- ③ 폴더를 복원할 수 없음을 의미한다.
- ④ 폴더에 숨김 속성이 지정되어 있음을 의미한다.

13. 다음 [보기]에 나열된 내용과 관계 있는 장치는?

[보기] 논리회로, 누산기, 가산기

- ① 연산장치
- ② 기억장치
- ③ 제어장치
- ④ 보조기억장치

14. 도스(MS-DOS)에서 EXE 형태의 파일을 COM 파일로 변환시켜 주는 명령어는?

- ① EXE2BIN
- ② EMM386
- ③ RAMDRIVE
- ④ HIMEM

15. 디스크 팩이 6장으로 구성되었을 때 사용하여 기록할 수 있는 면의 수는?

- ① 6
- ② 8
- ③ 10
- ④ 12

16. 교착상태(DeadLock)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 교착상태는 둘 이상의 프로세스들이 서로 다른 프로세스가 차지하고 있는 자원을 요구하여 무한정 기다리게 함으로써 결국 해당 프로세스의 진행이 중단되는 현상이다.
- ② 교착상태는 어떤 자원을 한 프로세스가 사용 중 일때 다른 프로세스가 그 작업이 끝날 때까지 기다리는데서 발생한다.
- ③ 교착상태는 한 프로세스에게 할당된 자원을 스스로 내놓기 전에는 다른 자원을 강제로 빼앗을 수 없을 때 발생한다.
- ④ 교착상태는 프로세스들이 자신의 자원을 내놓고 상대방의 자원을 요구하는 것이 순환을 이룰 때 발생한다.

정답 및 해설

1. ②	2. ②	3. ②	4. ①	5. ②	6. ②	7. ①	8. ①	9. ①	10. ①
11. ④	12. ①	13. ①	14. ①	15. ③	16. ④	17. ②	18. ④	19. ③	20. ③
21. ③	22. ③	23. ③	24. ②	25. ③	26. ④	27. ②	28. ①	29. ①	30. ③
31. ①	32. ②	33. ④	34. ②	35. ①	36. ①	37. ③	38. ①	39. ②	40. ②
41. ①	42. ③	43. ②	44. ④	45. ④	46. ④	47. ①	48. ④	49. ②	50. ①
51. ②	52. ③	53. ④	54. ④	55. ④	56. ③	57. ①	58. ④	59. ②	60. ②

1 [전문가의 조언]

처음 출제된 문제입니다. 나머지 보기로 제시된 용어들의 개념을 간단히 정리하세요.

- **RZ(Return to Zero)** : 입력 데이터가 1이면 하나의 데이터 폭을 두 개로 나누어, 1/2시간 동안은 양(+V)의 전압으로 표현하고, 나머지 1/2시간 동안은 0으로 되돌아오는 전송 방식
- **바이폴라(Bipolar)** : 0은 신호 변화 없이 0V를 유지하고, 1일 때는 +V와 -V 상태를 교대로 표현하는 전송 방식
- **NRZ-I(Non Return to Zero-I)** : 전압이 변화할 경우 1, 변화하지 않을 경우 0을 표현하는 전송 방식

2 [전문가의 조언]

자주 출제되는 내용은 아닙니다. 이런 유형의 문제는 다시 출제되더라도 동일하게 출제될 확률이 높으니 문제와 답만 기억하고 넘어가세요.

3 IPv6에서는 IPv4의 브로드캐스트(Broadcast)는 더 이상 지원되지 않으며, 대신 멀티캐스트(Multicast)를 사용해야 합니다.

[전문가의 조언]

이 문제에서는 IPv6에서는 IPv4의 브로드캐스트 대신 멀티캐스트를 사용해야 한다는 것만 기억해 두세요.

4 UNIX에서는 명령어들은 파이프(pipe)로 연결되어 있어 앞의 명령어가 수행한 출력 결과를 뒤의 명령어가 입력으로 받는 방식으로 수행됩니다.

[전문가의 조언]

이 문제 역시 자주 출제되는 내용은 아닙니다. 문제와 답만 기억하고 넘어가세요.

5 · wc는 파일 내의 라인 수, 단어 수, 문자 수 등을 표시하는 명령어로, 'wc [옵션] [파일명]' 형식으로 지정해야 하며, kill은 프로세스를 종료하는 명령어로, 'kill [신호] [프로세스id]' 형식으로 지정해야 합니다.

- pwd는 현재 작업 중인 디렉터리 경로를 출력해주는 명령어이고, passwd는 로그인할 때 필요한 비밀번호를 설정하거나 변경하는 명령어로 인수를 지정하지 않습니다.

[전문가의 조언]

UNIX 명령어들의 기능을 묻는 문제가 자주 출제됩니다. 지문에 제시된 용어의 기능도 정리해 두세요.

- **WC** : 파일 내의 라인 수, 단어 수, 문자 수 등을 표시함
- **PWD** : 현재 작업중인 디렉터리 경로를 화면에 출력함
- **Kill** : 현재 실행중인 프로세스를 삭제(종료)함
- **Passwd** : 로그인할 때 필요한 비밀번호를 설정 또는 변경함

6 컴퓨터 부팅 시 자동으로 실행되는 AUTOEXEC.BAT 파일을 이용하여 다른 파일들이 부팅 시 실행되도록 구성할 수 있습니다.

[전문가의 조언]

부팅에 대한 내용은 종종 출제됩니다. 나머지 보기로 제시된 파일의 의미를 정리하세요.

- **IO.SYS** : MSDOS.SYS의 요구에 의해 실제로 입·출력을 수행(숨김 파일)
- **COMMAND.COM** : 명령어 해석기로, 부팅 시 내부 명령어를 주기억장치에 적재시키고, 사용자가 입력한 명령어를 처리함
- **CONFIG.SYS** : 부팅 시 필요한 시스템 환경을 설정해 주는 파일

7 4진 PSK는 한번에 4개의 서로 다른 데이터를 보낼 수 있다는 의미이고, 4개의 데이터는 한번에 2진수 2비트(2²=4)로 표현할 수 있습니다.

[전문가의 조언]

종종 출제되는 내용입니다. 펄스 코드 변조(PCM) 방식의 특징을 정리하고 넘어가세요.

위상 편이 변조(PSK; Phase Shift Keying)

- 위상 편이 변조는 2진수 0과 1을 서로 다른 위상을 갖는 신호로 변조하는 방식이다.
- 일정한 진폭 또는 주파수를 갖는 정현파의 위상을 180°/90°/45° 단위로 2등분 / 4등분 / 8등분했을 때의 각 위치에 신호를 할당하여 전송한다.
- 중·고속의 동기식 모뎀에 많이 사용한다.

8 캐시 메모리로는 접근 속도가 빠른 정적 램(SRAM)을 사용합니다.

[전문가의 조언]

캐시 메모리의 특징을 묻는 문제는 종종 출제되니 확실히 정리하세요.

캐시 메모리(Cache Memory)

- 중앙처리장치(CPU)와 주기억장치 사이에 위치하여 컴퓨터의 처리 속도를 향상시키는 역할을 한다.
- 캐시 메모리로는 접근 속도가 빠른 정적 램(SRAM)을 사용한다.

9 블루레이 디스크, 자기 테이프, 자기 디스크는 모두 보조 기억장치에 해당합니다.

[전문가의 조언]

보기로 제시된 장치들의 개념을 정리해 두세요.

- **자기 코어(Magnetic Core)** : 주기억장치에서 주로 사용되는 작은 고리 모양의 기억소자
- **블루레이(Blu-Ray)** : 고선명(HD) 비디오의 디지털 테이

터를 저장할 수 있도록 만든 광 기록방식의 저장매체로, DVD에 비해 약 10배에 이르는 25GB~50GB의 대용량의 데이터를 기록할 수 있음

- 자기 테이프(Magnetic Tape) : 주소의 개념이 없고, 처음부터 차례대로 처리하는 순차 처리(SASD)만 할 수 있는 대용량 저장 매체
- 자기 디스크(Magnetic Disk) : 자성 물질을 입힌 금속 원판을 여러 장 겹쳐서 만든 기억매체로, 용량이 크고 접근 속도가 빠름

10 ②번은 패킷 교환 방식, ③번은 데이터그램 방식, ④번은 메시지 교환 방식에 대한 설명입니다.

[전문가의 조언]

정보 교환망에 대한 문제가 종종 출제됩니다. 정리해 두세요.

정보 교환망의 종류

- 회선 교환망(Circuit Switched Network) : 통신을 원하는 두 지점을 교환기를 이용하여 물리적으로 접속시키는 방식으로, 기존의 음성 전화망이 대표적인
- 메시지 교환망(Message Switched Network) : 교환기가 일단 송신 측의 메시지를 받아서 저장한 후 전송 순서가 되면 수신 측으로 전송함
- 패킷 교환망(Packet Switched Network) : 메시지를 일정한 길이의 패킷으로 잘라서 전송하는 방식

11 [전문가의 조언]

문제와 보기가 동일하게 다시 출제되었습니다. 문제와 답만 기억해 두세요.

12 탐색기의 '+'는 하위 폴더가 있음을 의미하며, '+'부분을 클릭하면 하위 폴더가 표시되고 '-'로 변경됩니다.

[전문가의 조언]

종종 출제되는 내용입니다. Windows 탐색기의 기능을 정리하세요.

Windows 탐색기

- 컴퓨터에 설치된 디스크 드라이브, 응용 프로그램 파일 및 폴더 등을 관리할 수 있는 곳으로, 파일이나 폴더, 디스크 드라이브에 관련된 모든 작업을 수행할 수 있다.
- Windows 탐색기는 컴퓨터의 파일과 폴더를 계층(트리) 구조로 표시한다.
- Windows 탐색기는 크게 탐색 창과 파일 영역(폴더 창), 두 부분으로 나누어져 있다.
- 탐색 창에는 컴퓨터에 존재하는 모든 폴더가 표시되고, 파일 영역(폴더 창)에는 탐색 창에서 선택한 폴더의 내용(하위 폴더, 파일)이 표시된다.
- ▶ **폴더** : 폴더 내에 또 다른 폴더, 즉 하위 폴더가 있음을 의미하며, ▶ 부분을 클릭하면 하위 폴더가 표시되고, ◻로 변경된다.
- ◻ **폴더** : 하위 폴더까지 표시된 상태임을 의미하며, ◻ 부분을 클릭하면 하위 폴더가 숨겨지고 ▶로 변경된다.

13 [전문가의 조언]

제어장치와 연산장치의 구성 요소를 묻는 문제가 자주 출제됩니다. 두 장치의 기능과 함께 기억해 두세요.

제어장치

- 컴퓨터에 있는 모든 장치들의 동작을 지시하고 제어하는 장치이다.
- 제어장치는 프로그램 카운터(PC), 명령어 레지스터(IR), 부호기(제어신호 발생기), 명령어 해독기, 번지 해독기 등으로 구성되어 있다.
- 명령어의 실행은 인출(Fetch) 단계, 간접(Indirect) 단계,

실행(Execute) 단계, 인터럽트(Interrupt) 단계를 거친다.

연산장치

- 제어장치의 명령에 따라 실제로 연산을 수행하는 장치이다.
- 연산장치는 가산기, 감산기, 누산기(AC, Accumulator), 보수기, 데이터 레지스터, 오버플로우 검출기, 시프트 레지스터 등으로 구성되어 있다.

14 [전문가의 조언]

도스 명령어의 기능을 묻는 문제는 자주 출제됩니다. 나머지 보기로 제시된 명령어의 기능도 알아두세요.

- EMM386 : 연장 메모리(EMS)를 사용할 수 있도록 해줌
- RAMDRIVE : 램의 일부를 드라이브처럼 할당하여 고속 처리가 가능하도록 해줌
- IMEM : DOS가 연속 확장 메모리를 사용할 수 있도록 해줌

15 디스크는 양면에 기록할 수 있으므로 총 12(6x2)면을 기록할 수 있지만, 디스크 팩의 가장 윗면과 아랫면은 데이터를 기록할 수 없으므로 실질적으로 데이터를 기록할 수 있는 면은 10(12-2)면입니다.

[전문가의 조언]

디스크와 관련해서는 주로 자기 디스크 관련 용어들의 의미를 묻는 문제가 출제되니 정리해 두세요.

자기 디스크

- 자성 물질을 입힌 금속 원판을 여러 장 겹쳐서 만든 기억매체로, 용량이 크고 접근 속도가 빠르다.
- 순차, 비순차(직접) 처리가 모두 가능한 DASD(Direct Access Storage Device) 방식으로 데이터를 처리한다.
- 구성 요소 : 읽기/쓰기 헤드(R/W Head), 디스크(Disk), 액세스 암(Access Arm)
- 자기 디스크 관련 용어
 - 트랙(Track) : 회전축(스핀들 모터)을 중심으로 데이터가 기록되는 동심원
 - 섹터(Sector) : 트랙을 일정하게 나눈 구간으로 정보 저장 단위의 기본 단위
 - 실린더(Cylinder) : 여러 장의 디스크 판에서 같은 위치에 있는 트랙의 모임
 - 클러스터(Cluster) : 여러 개의 섹터를 모은 것으로, 운영체제가 관리하는 파일 저장의 기본 단위
 - TPI(Tracks Per Inch) : 1인치(Inch)에 기록할 수 있는 트랙의 수로, 디스크의 기록 밀도 단위
 - Seek Time(탐색 시간) : 읽기/쓰기 헤드가 지정된 트랙(실린더)에 도달하는 데 걸리는 시간
 - Search Time(=Latency Time, 지연 시간) : 읽기/쓰기 헤드가 지정된 트랙(실린더)을 찾은 후 원판이 회전하여 원하는 섹터의 읽기/쓰기가 시작될 때까지의 시간
 - Transmission Time(전송 시간) : 읽은 데이터를 주기억 장치로 보내는 데 걸리는 시간
 - Access Time(접근 시간) : 데이터를 읽고 쓰는 데 걸리는 시간의 합(Seek Time+Search Time+Transmission Time)

16 교착상태는 자신이 점유하고 있는 자원을 포기하지 않은 상태에서 다른 프로세스가 자원을 요구하여 두 프로세스 모두 실행할 수 없게 되는 현상입니다.

[전문가의 조언]

교착상태에 대한 문제는 자주 출제됩니다. 교착상태의 의미를 이해하고, 교착상태 발생의 필요 충분 조건을 정리해 두세요.

교착상태(DeadLock)

- 다중 프로그래밍 상에서 2개의 프로세스가 실행중에 있을

때 각 프로세스는 자신이 필요한 자원을 가지고 실행하다가 서로 자신이 점유하고 있는 자원을 포기하지 않은 상태에서 다른 프로세스가 자원을 요구하여 두 프로세스 모두 실행을 할 수 없게 되는 현상을 의미한다.

- 교착상태 발생의 필요 충분 조건
 - 상호 배제(Mutual Exclusion) : 한 번에 한개의 프로세스만이 공유 자원을 사용할 수 있어야 함
 - 점유와 대기(Hold and Wait) : 최소한 하나의 자원을 점유하고 있으면서 다른 프로세스에 할당되어 사용되고 있는 자원을 추가로 점유하기 위해 대기하는 프로세스가 있어야 함
 - 비선점(Non-preemption) : 다른 프로세스에 할당된 자원은 사용이 끝날 때까지 강제로 빼앗을 수 없어야 함
 - 환형 대기, 순환 대기(Circular Wait) : 공유 자원과 공유 자원을 사용하기 위해 대기하는 프로세스들이 원형으로 구성되어 있어 자신에게 할당된 자원을 점유하면서 앞이나 뒤에 있는 프로세스의 자원을 요구해야 함

17 ORDER BY절의 정렬 방식 중 ASC는 오름차순, DESC는 내림차순을 의미합니다.

[전문가의 조언]

종종 출제되는 내용입니다. ORDER BY절의 옵션인 'ASC'와 'DESC'의 사용법을 확실히 구분해서 알아두세요.

18 **[전문가의 조언]**

자주 출제되는 문제입니다. 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)의 필수 기능하면 '정·조·제'라는 것을 기억하고, 각각의 기능을 정리하세요.

DBMS의 필수 기능

- **정의 기능** : 데이터베이스에 저장될 데이터의 타입과 구조에 대한 정의와 데이터를 이용하는 방식을 정의하는 기능
- **조작 기능** : 데이터의 검색, 갱신, 삽입, 삭제 등을 체계적으로 처리하기 위해 데이터 접근 수단을 정의하는 기능
- **제어 기능** : 데이터의 정확성과 보안성을 유지하기 위한 무결성, 보안 및 권한 검사, 병행 제어 등의 기능을 정의하는 기능

19 DROP은 DDL(데이터 정의어)에 해당합니다.

[전문가의 조언]

중요합니다. 데이터 정의어(DDL), 데이터 조작어(DML), 데이터 제어어(DCL)에 해당하는 명령을 구분할 수 있도록 기억하고 넘어가세요.

- **데이터 정의어(DDL)** : CREATE, ALTER, DROP
- **데이터 조작어(DML)** : SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE
- **데이터 제어어(DCL)** : COMMIT, ROLLBACK, GRANT, REVOKE

20 INSRET문의 구문 형식은 INSERT ~ INTO ~ VALUES입니다.

[전문가의 조언]

SQL 명령문들의 기본 형식을 묻는 문제가 자주 출제되고 있습니다. 이 문제를 통해 네 가지 SQL문의 기본 형식을 확실히 기억해 두세요.

21 **[전문가의 조언]**

프레젠테이션의 구성 요소를 묻는 문제가 자주 출제됩니다. 각각의 의미를 명확히 숙지하세요.

프레젠테이션의 구성 요소

슬라이드	• 프레젠테이션을 구성하는 내용을 하나의 화면 단위로 나타낸 것 • 각 페이지의 기본 단위
개체(Object)	한 화면을 구성하는 개개의 요소
시나리오	프레젠테이션의 흐름을 기획한 것
개요	시나리오에 의한 프레젠테이션의 실제 내용

22 CISC 방식은 명령어의 종류가 많아 전력 소비가 많고 명령어 설계가 어려워 고가이지만 레지스터를 적게 사용하므로 프로그램이 간단합니다.

[전문가의 조언]

RISC 방식과 CISC 방식의 차이점을 정확히 구분하는 문제가 종종 출제됩니다. 어느 한쪽의 특징이라도 확실히 알아두세요.

구분	RISC	CISC
명령어	적음	많음
명령어의 길이	고정	가변
실행 사이클	단일	다중
주소 지정	간단	복잡
레지스터	많음	적음
전력 소모	적음	많음
처리 속도	빠름	느림
프로그래밍	복잡함	간단함
용도	서버, 워크스테이션	개인용 컴퓨터(PC)

23 스키마의 종류에는 외부 스키마, 개념 스키마, 내부 스키마가 있습니다.

[전문가의 조언]

중요합니다. 스키마의 종류는 암기하고, 각각의 특징은 서로 구분할 수 있을 정도로만 정리하세요.

스키마(Schema)

- 데이터베이스를 구성하는 개체, 속성, 관계 등 구조에 대한 정의와 이에 대한 제약 조건 등을 기술하는 것을 말한다.
- 스키마는 사용자의 관점에 따라 외부 스키마, 개념 스키마, 내부 스키마로 나뉜다.
 - 외부 스키마(External Schema) : 일반 사용자나 응용 프로그래머의 관점에서 본 스키마
 - 개념 스키마(Conceptual Schema) : 기관이나 조직체의 관점에서 본 스키마로, 데이터베이스 접근 권한, 보안 정책, 무결성 규칙에 대한 정의를 포함
 - 내부 스키마(Internal Schema) : 시스템 프로그래머나 시스템 설계자의 관점에서 본 스키마

24 $1011_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$
 $1101_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 4 + 0 + 1 = 13$
 $\therefore 1011_2 - 1101_2 = 11 - 13 = -2$

[전문가의 조언]

진법 변환은 자주 출제되고 있습니다. 이 문제에서는 2진수를 10진수로 변환하는 방법만 확실히 파악해 두세요.

25 **[전문가의 조언]**

휴지통의 특징을 묻는 문제는 자주 출제됩니다. 휴지통의 특징을 확실히 정리하고 넘어가세요.

휴지통

- 삭제된 파일이나 폴더가 임시 보관되는 장소를 말한다.
- 크기는 기본적으로 드라이브 용량의 5~10%가 설정되어 있으며, 최대 100%까지 임의로 설정할 수 있다.

- 휴지통에 보관된 파일이나 폴더는 복원이 가능하며, 복원하기 전에는 사용할 수 없다.
- 휴지통 안에 있는 모든 항목을 삭제하려면 [파일] → [휴지통 비우기]를 선택한다.
- 휴지통 비우기를 수행하고 나면 복원할 수 없다.
- 휴지통 속성에서는 휴지통에 관련된 다음과 같은 여러 사항을 설정할 수 있다.
 - 휴지통의 크기를 드라이브마다 다르게 또는 모두 동일한 크기로 설정할 수 있다.
 - 파일이나 폴더를 삭제할 때 휴지통을 거치지 않고, 바로 삭제하도록 설정할 수 있다.
 - 파일이나 폴더가 삭제될 때마다 확인 메시지가 표시되도록 설정할 수 있다.
- 일반적으로 삭제된 항목은 휴지통에 임시 보관되지만 다음과 같은 경우에는 휴지통을 거치지 않고 바로 삭제되므로 복원이 불가능하다.
 - 플로피디스크, USB 메모리, DOS 모드, 네트워크 드라이브에서 삭제된 항목
 - [Shift]를 누르고 삭제 명령을 실행한 경우
 - 휴지통 속성에서 '파일을 휴지통에 버리지 않고 삭제할 때 바로 제거'를 선택한 경우
 - 같은 이름의 항목을 복사/이동 작업으로 덮어쓴 경우

26 [전문가의 조언]

이항 연산자의 종류를 묻는 문제가 자주 출제됩니다. 단항 연산자와 구분할 수 있도록 파악해 두세요.

- 단항 연산 : MOVE, SHIFT, ROTATE, COMPLEMENT, NOT
- 이항 연산 : 사칙연산, AND, OR 연산 등

27 [전문가의 조언]

가끔씩 출제되는 내용입니다. 워 부팅과 콜드 부팅을 구별할 수 있도록 개념을 정리해 두세요.

콜드 부팅(Cold Booting)
컴퓨터 본체의 전원(Power) 스위치를 눌러 껐다가 다시 켜거나 본체에 붙어있는 Reset 단추를 눌러 재기동 시키는 것이다.

28 테이블에 대한 정의를 변경하는 명령어는 DDL의 ALTER 명령어입니다.

[전문가의 조언]

데이터 정의어(DDL)는 자주 출제되니 확실히 정리하고 넘어가세요.

DDL(Data Define Language, 데이터 정의어)

- SCHEMA, DOMAIN, TABLE, VIEW, INDEX를 정의하거나 변경 또는 삭제할 때 사용하는 언어이다.
- 논리적 데이터 구조와 물리적 데이터 구조의 사상을 정의한다.
- 데이터베이스 관리자나 데이터베이스 설계자가 사용한다.
- DDL(데이터 정의어)의 세 가지 유형

CREATE	SCHEMA, DOMAIN, TABLE, VIEW, INDEX를 정의함
ALTER	TABLE에 대한 정의를 변경하는 데 사용함
DROP	SCHEMA, DOMAIN, TABLE, VIEW, INDEX를 삭제함

29 컴퓨터는 3가지 구성 요소, 즉 프로세서, 입력장치, 출력장치로 나뉘어져 있습니다. 프로세서는 기본 저장장치 또는 메모리(Storage or memory), 산술논리연산장치(Arithmetic and logic unit)와 제어장치(Control unit)로 이루어져 있습

니다.

[전문가의 조언]

동일한 문제가 출제된 적이 있습니다. 컴퓨터 프로세서의 구성 요소 3가지를 영어 표현과 함께 기억해 두세요.

30 [전문가의 조언]

자주 출제되는 내용은 아닙니다. 다시 출제되더라도 도동이라 해서 문제 역시 문제와 보기가 동일하게 출제될 확률이 높으니 문제와 답만 기억하고 넘어가세요.

31 망형 통신망의 회선수는 $n(n-1)/2$ 입니다. 7개의 교환국을 망형으로 연결한다면 $7(6)/2 = 21$ 개의 회선 수가 필요합니다.

[전문가의 조언]

노드의 수만 달리하여 자주 출제됩니다. 공식을 꼭 기억해 두세요.

32 파일을 삭제할 때는 DEL을, 복원할 때는 UNDELETE를 사용합니다. 단어에 'un~'이 붙으면 반대 기능을 합니다.

[전문가의 조언]

도스 명령어의 기능을 묻는 문제는 자주 출제된다고 했죠. 이 문제에서는 Delete와 Undelete 명령어의 기능만 기억하고 넘어가세요.

33 [전문가의 조언]

이동 통신망의 다중 접속 방식의 종류 및 각각의 기능을 구분하는 문제가 종종 출제됩니다. 출제비중이 높은 CDMA를 중심으로 각각의 기능을 구분할 수 있도록 알아두세요.

다중 접속 방식

- FDMA(Frequency Division Multiple Access, 주파수 분할 다중 접속) 방식 : 주파수 대역을 일정 간격으로 나누어 여러 사용자가 각기 주어진 주파수 대역에 채널을 설정하는 방식
- TDMA(Time Division Multiple Access, 시분할 다중 접속) 방식 : 시간폭을 여러 개로 나누어서 각 시간폭에 대해 채널을 설정하는 방식
- CDMA(Code Division Multiple Access, 코드 분할 다중 접속) 방식 : FDMA와 TDMA의 혼합 방식으로, 여러 사용자가 시간과 주파수를 공유하면서 서로 다른 코드를 부여한 신호를 확산해서 보내고 수신 측에서는 동일한 코드로 확산된 데이터만을 골라 원래 신호로 재생하는 방식

34 [전문가의 조언]

관계형 데이터베이스의 구성 요소에 대한 문제가 자주 출제되니 꼭 정리하고 넘어가세요.

관계형 데이터베이스의 구성 요소

테이블	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터들을 행과 열로 표현한 것 · 튜플(레코드)의 집합 · 관계형 데이터베이스에서는 릴레이션(Relation)이라고 함 · 릴레이션 스키마(Scheme)은 일정 수의 속성(Attribute)의 집합으로 구성됨 · 릴레이션 스키마는 시간에 따라 불변의 특성을 가지고, 릴레이션 인스턴스는 동적인 특성을 가짐
튜플(Tuple)	테이블의 행을 구성하는 개체(레코드)
속성(Attribute)	<ul style="list-style-type: none"> · 테이블의 열을 구성하는 항목(Field) · 데이터베이스를 구성하는 가장 작은 단위 · 개체의 성질이나 특성을 기술함

4회

도메인 (Domain)	하나의 속성(Attribute)에서 취할 수 있는 값의 범위 [예] 성별의 도메인은 '남', '여'임
차수 (Degree)	속성의 개수
기수 (Cardinality)	튜플의 개수

35 [전문가의 조언]

매핑의 개념을 묻는 문제는 가끔씩 출제됩니다. 이 문제를 통해 매핑(Mapping)의 개념을 확실히 숙지하고, 나머지 보기로 제시된 용어의 개념도 정리하고 넘어가세요.

- **적재(Loading)** : 실행 프로그램을 할당된 기억공간에 실제로 옮기는 기능
- **재배치(Relocation)** : 디스크 등의 보조기억장치에 저장된 프로그램이 사용하는 각 주소들을 할당된 기억장소의 실제 주소로 배치시키는 기능
- **주소 바인딩(Address Binding)** : 명령어와 데이터를 기억 공간에 할당하고, 주소를 연결하는 과정

36 [전문가의 조언]

워크시트의 구성에 대한 문제는 종종 출제됩니다. 각 구성의 특징을 구분할 수 있도록 알아두세요.

워크시트의 구성

- 워크시트는 데이터 작업이 이루어지는 기본 문서로, 행과 열이 교차되면서 만들어지는 셀로 구성되어 있다.
- 하나의 워크시트는 가로 256개, 세로 6만 5,536개, 총 1677만 7,216개의 셀로 구성되어 있다.
- **셀(Cell)** : 행과 열이 교차되면서 만들어지는 사각형으로, 데이터가 입력되는 기본 단위임
- **셀 포인터(Cell Pointer)** : 작업이 이루어지는 셀을 나타내며, 현재 셀 포인터가 위치한 셀을 활성 셀(Active Cell)이라고 함
- **행 머리글** : 행의 맨 왼쪽에 숫자로 표시되어 있는 부분으로, 1~65,536개의 행으로 구성되어 있음
- **열 머리글** : 열의 맨 위쪽에 알파벳으로 표시되어 있는 부분으로, A~IV 총 256개의 열로 구성되어 있음
- **시트 탭** : 통합 문서에 포함되어 있는 시트의 이름을 표시하는 부분으로, 시트 탭을 클릭하여 작업할 시트를 선택함

37 블록화 인수는 하나의 블록을 구성하는 논리 레코드의 개수이고, IBG는 블록과 블록 사이의 갭을 의미하므로 IBG와 IBG 사이의 논리 레코드의 개수가 곧 블록화 인수가 됩니다. 문제에서 IBG 사이의 논리 레코드는 3개이므로 블록화 인수는 3이 됩니다.

[전문가의 조언]

종종 출제되는 내용입니다. 이 문제에서는 IBG와 IBG 사이의 논리 레코드의 개수가 곧 블록화 인수라는 것만 알아두세요.

38 바로 가기 아이콘을 삭제하여도 원본 파일은 삭제되지 않습니다.

[전문가의 조언]

단축 아이콘의 개념 및 특징을 묻는 문제가 자주 출제되니 꼭 정리해 두세요.

바로 가기(단축) 아이콘

- 자주 사용하는 문서나 프로그램을 빠르게 실행시키기 위한 아이콘으로, 실제 실행 파일과 연결해 놓은 것이다.
- '단축 아이콘'이라고도 하며, 폴더나 파일, 디스크 드라이브, 다른 컴퓨터, 프린터 등 모든 개체에 대해 바로 가기 아이콘을 작성할 수 있다.

- 왼쪽 아랫부분에 화살표 표시가 있어 일반 아이콘과 구별된다.
- 사용자가 임의로 생성하거나 삭제할 수 있다.
- 확장자는 LNK이며, 컴퓨터에 여러 개 존재할 수 있다.
- 바로 가기 아이콘을 삭제하더라도 원본 파일은 삭제되지 않는다.
- 바로 가기 아이콘 만들기
 - 메뉴 이용 : Windows 탐색기의 [파일] → [바로 가기 만들기], [파일] → [새로 만들기] → [바로 가기] 선택
 - 바로 가기 메뉴 이용 : 개체를 선택한 후 바로 가기 메뉴에서 [바로 가기 만들기] 선택
 - 오른쪽 버튼으로 끌기 : 마우스 오른쪽 버튼으로 개체를 선택한 후 원하는 위치로 끌어다 놓으면 표시되는 바로 가기 메뉴에서 [여기에 바로 가기 만들기] 선택
 - [Ctrl]+ [Shift]+ 드래그 : 개체를 선택한 후 [Ctrl]+ [Shift]를 누른 채 원하는 위치로 끌어다 놓음

39 [전문가의 조언]

데이터 정의어(DDL)는 자주 출제된다고 했죠. 이 문제를 틀렸다면 28번 문제의 [전문가의 조언]을 다시 한번 공부하세요.

40 비선점 스케줄링에는 FIFO, SJF, HRN, 우선순위 스케줄링이 있고, 선점 스케줄링에는 SRT, RR(라운드 로빈), 다단계 큐, 다단계 피드백 큐가 있습니다.

[전문가의 조언]

스케줄링 기법의 종류와 의미를 묻는 문제가 종종 출제됩니다. FIFO와 라운드 로빈 스케줄링을 중심으로 비선점과 선점을 구분하여 각 기법들의 의미를 정리하세요.

비선점(Non-preemptive) 스케줄링

- **FCFS = FIFO** : 준비상태 큐에 도착한 순서에 따라 차례로 CPU를 할당하는 기법으로, 가장 먼저 CPU를 요청한 프로세스에게 가장 먼저 CPU를 할당하여 실행할 수 있음
- **SJF** : 준비상태 큐에서 기다리고 있는 프로세스들 중에서 실행 시간이 가장 짧은 프로세스에게 먼저 CPU를 할당하는 기법
- **HRN** : 실행 시간이 긴 프로세스에 불리한 SJF 기법을 보완하기 위한 것으로, 대기 시간과 서비스(실행) 시간을 이용하는 기법
- **우선순위** : 준비상태 큐에서 기다리는 각 프로세스마다 우선순위를 부여하여 그 중 가장 높은 프로세스에게 먼저 CPU를 할당하는 기법

선점(Preemptive) 스케줄링

- **SRT** : 현재 실행중인 프로세스의 남은 시간과 준비 상태 큐에 새로 도착한 프로세스의 실행 시간을 비교하여 가장 짧은 실행 시간을 요구하는 프로세스에게 CPU를 할당하는 기법
- **라운드 로빈(Round Robin)** : 규정 시간 또는 시간 조각(Slice)을 미리 정의하여 CPU 스케줄러가 준비상태 큐에서 정의된 시간만큼 각 프로세스에 CPU를 제공하는 시분할 시스템에 적절한 스케줄링 기법
- **다단계 큐** : 프로세스를 특정 그룹으로 분류할 수 있을 경우 그룹에 따라 각기 다른 준비상태 큐를 사용하는 기법
- **다단계 피드백 큐** : 특정 그룹의 준비상태 큐에 들어간 프로세스가 다른 준비상태 큐로 이동할 수 없는 다단계 큐 기법을 준비상태 큐 사이를 이동할 수 있도록 개선한 기법

- 41 ① 13을 2진수로 표현합니다. → 1101
- ② 8비트 컴퓨터라고 했으니 왼쪽에 0을 추가하여 비트 수를 채웁니다. → 00001101
- ③ 왼쪽 첫 번째 비트가 부호 비트인데, 이 부호 비트가 0이면

양수, 1이면 음수이므로 1로 변경합니다. → 10001101

[전문가의 조언]

종종 출제되는 문제입니다. 부호화 절대치 방식으로 수치 자료 표현하는 방법을 기억해 두세요.

42 읽기 전용 파일 속성의 옵션은 R입니다.

[전문가의 조언]

자주 출제되는 내용입니다. ATTRIB 명령의 옵션을 정확히 파악해 두세요.

ATTRIB

- 파일의 속성을 표시, 해제, 지정한다.
- ATTRIB 옵션

옵션	기능
+	속성을 지정할 때 사용함
-	속성을 해제할 때 사용함
R	읽기 전용 속성
A	저장/백업 속성
S	시스템 속성
H	숨김 속성

43 폴더의 이름에 공백을 포함할 수 있습니다.

[전문가의 조언]

가끔 출제되는 문제입니다. 윈도우의 파일과 폴더의 특징을 간단히 정리하고 넘어가세요.

파일과 폴더

- 파일은 디스크에 저장되는 기본 단위이고, 폴더는 파일을 모아 관리하기 위한 장소로 도스에서 디렉터리와 유사한 개념이다.
- 파일은 파일명과 확장자로 구성되며, 마침표(.)를 이용하여 파일명과 확장자를 구분한다.
- 파일과 폴더는 작성, 이름 변경, 삭제가 가능하며, 하위 폴더나 파일이 포함된 폴더도 삭제할 수 있다.
- 하나의 폴더 내에는 동일한 이름의 파일이나 폴더가 존재할 수 없다.
- 파일과 폴더의 이름은 255자 이내로 작성하며, 공백을 포함할 수 있다.
- * / ? \ : < > | 등은 파일과 폴더의 이름으로 사용할 수 없다.

44 문제의 진리표는 입력이 모두 1인 경우 1을 출력하는 AND의 부정을 취한 형태로 NAND 게이트의 진리표입니다.

[전문가의 조언]

종종 출제되는 내용입니다. 이 문제에서는 입력값이 모두 1일 때만 0을 출력하는 것은 NAND 게이트라는 것만 알아두세요.

45 **[전문가의 조언]**

명령어 형식에서 가장 많이 출제되는 부분이 0-주소 명령어입니다. 0-주소 명령어는 주소 부분이 없어 스택 구조를 사용한다는 것을 꼭 기억해 두세요. 그리고 나머지 명령어 형식에 대해서는 서로를 구분할 수 있을 정도로만 각각의 특징을 알아 두세요.

명령어 형식

3주소 명령어	<ul style="list-style-type: none"> · Operand부가 3개로 구성되는 명령어 형식 · 여러 개의 범용 레지스터(GPR)를 가진 컴퓨터에서 사용함 · 연산 후 입력 자료가 변하지 않고 보존됨 · 명령어 한 개의 길이가 길어짐
----------------	---

2주소 명령어	<ul style="list-style-type: none"> · Operand부가 2개로 구성되는 가장 일반적으로 사용되는 명령어 형식 · 여러 개의 범용 레지스터를 가진 컴퓨터에서 사용함 · 연산의 결과는 주로 Operand 1에 저장되므로 Operand 1에 있던 원래의 자료가 파괴됨
1주소 명령어	<ul style="list-style-type: none"> · Operand부가 한 개로 구성되어 있음 · AC(Accumulator, 누산기)를 이용하여 명령어를 처리함
0주소 명령어	<ul style="list-style-type: none"> · Operand부 없이 연산자(OP-Code)부만으로 구성됨 · 주소의 사용 없이 스택에 연산자와 피연산자를 넣었다 꺼내어 연산한 후 결과를 다시 스택에 넣으면서 연산하기 때문에 원래의 자료가 남지 않음

46 UNIX 시스템이 제공하는 편집기에는 vi, ed, emacs, pico, joe 등이 있습니다.

[전문가의 조언]

UNIX 시스템의 편집기에 대한 문제가 가끔 출제됩니다. UNIX 시스템이 기본적으로 제공하는 문서 편집기에는 어떤 것이 있는지 기억해 두세요.

47 **[전문가의 조언]**

UNIX 명령어들의 기능을 묻는 문제는 자주 출제된다고 했죠. 나머지 보기로 제시된 용어의 기능도 정리하고 넘어가세요.

- cd : 현재 작업중인 디렉터리에서 다른 디렉터리로 이동함
- rm : 파일 삭제
- cat : 파일의 내용을 화면에 표시함

48 반가산기(Half-Adder) 회로도에서 자리올림이 발생하는 회로는 AND 회로, 합이 발생하는 회로는 XOR 회로입니다.

[전문가의 조언]

반가산기와 관련된 내용은 모두 중요합니다. 확실히 정리해 두세요.

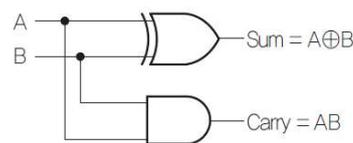
반가산기

- 반가산기는 1Bit짜리 2진수 2개를 덧셈한 합(S)과 자리올림수(C)를 구하는 회로이다.
- 진리표

A	B	S	C
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

· 논리식 : $C = A \cdot B$, $S = \bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B} = A \oplus B$

· 논리회로



49 기억장치 고유의 번지로서 1, 2, 3, ...과 같이 16진수로 순서대로 결정해 놓은 번지를 절대 주소(Absolute Address)라고 합니다.

[전문가의 조언]

절대 주소의 개념을 묻는 문제가 종종 출제됩니다. 절대 주소와 상대 주소의 개념이 혼동되지 않도록 서로 구분해서 알아 두세요.

실제 기억공간 주소에 따른 구분

- **절대 주소** : 임의의 기억장소에 대한 실제 주소(유효주소)로 0, 1, 2, 3, ...의 순서로 처음부터 차례대로 지정됨
- **상대 주소** : 기준주소를 기준으로 상대적으로 얼마만큼 떨어져 있는지 변위(Displacement, Offset)로 표현하는 주소로서, 상대주소는 절대주소로 변환해야만 실제 데이터에 접근할 수 있음

50 DBMS를 사용하면 데이터의 중복을 최소화할 수 있습니다.

[전문가의 조언]

DBMS의 장·단점을 묻는 문제가 종종 출제되니 정리해 두세요.
DBMS의 장·단점

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> · 데이터의 중복성 최소화 · 데이터의 공유 · 데이터의 일관성 유지 · 데이터의 무결성 유지 · 데이터의 논리적·물리적 독립성 유지 · 데이터 저장공간의 절약 	<ul style="list-style-type: none"> · 전산화 비용 증가 · 데이터 유실 시 파일 회복이 어려움 · 시스템의 복잡화 · 처리 속도가 느림

51 **[전문가의 조언]**

Windows의 특징은 자주 출제됩니다. 선점형 멀티태스킹, 플러그 앤 플레이, OLE를 중심으로 주요 기능을 파악해 두세요.

Windows의 특징

- **그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 사용** : 키보드로 명령어를 직접 입력하지 않고, 아이콘이나 메뉴를 마우스로 선택하여 모든 작업을 수행하는 사용자 작업 환경(GUI)을 사용함
- **선점형 멀티태스킹(Preemptive Multi-Tasking)** : 운영체제가 각 작업의 CPU 이용 시간을 제어하여 응용 프로그램 실행중 문제가 발생하면 해당 프로그램을 강제로 종료시키고, 모든 시스템 자원을 반환하는 멀티태스킹 운영 방식
- **32비트 또는 64비트 데이터 처리** : 이전 버전과의 호환을 위해 부분적으로 16비트 데이터 처리를 하나 대부분 32비트나 64비트 데이터 처리를 하므로 더 많은 양의 데이터를 빠르게 처리할 수 있음
- **플러그 앤 플레이(PnP; Plug & Play)**
 - 컴퓨터 시스템에 새로운 하드웨어를 장착하고 시스템을 가동시키면 자동으로 하드웨어를 인식하고 실행하는 기능
 - 운영체제가 주변기기를 자동으로 인식하므로 시스템 환경을 사용자가 직접 설정할 필요가 없음
- **OLE(Object Linking and Embedding)** : 다른 여러 응용 프로그램에서 작성된 문자나 그림 등의 개체(Object)를 현재 작성중인 문서에 자유롭게 연결(Linking)하거나 삽입(Embedding)하여 편집할 수 있게 하는 기능
- **255자의 긴 파일 이름**
 - 파일 이름을 지정할 때 VFAT(Virtual File Allocation Table)를 이용하여 최대 255자까지 지정할 수 있음
 - 파일 이름에 공백을 포함할 수 있으며, 한글은 127자까지 지정할 수 있음

52 컴퓨터의 최대 동작, 즉 사용 가능한 명령어의 개수를 묻는 문제입니다. 명령어의 개수는 연산자부의 비트 수와 관련 있습니다. 연산자부가 n비트라면 최대 2ⁿ개의 명령어를 사용할 수 있으므로 연산자부가 3비트일 경우 2³=8개의 명령어를 사용할 수 있습니다.

[전문가의 조언]

자주 출제되는 내용입니다. 명령어의 비트수를 이용하여 사용 가능한 명령어의 개수를 계산하는 방법, 명령어의 구성, 연산자부와 자료부의 기능을 모두 알아두세요.

명령어의 구성

- 컴퓨터에서 실행되는 명령어는 크게 연산자가 표시되는 연산자(Operation Code)부와 연산의 수행에 필요한 자료의 정보가 표시되는 자료부(Operand)로 구성된다.
- 연산자(Operation Code)부
 - 수행해야 할 동작에 맞는 연산자를 표시하며, 흔히 OP-Code부라고 함
 - 연산자부의 크기(비트 수)는 표현할 수 있는 명령의 종류를 나타내는 것으로, nBit일 때 최대 2ⁿ개의 명령어를 사용할 수 있음
예) 연산자부가 5Bit라면 최대 2⁵=32개의 명령어(연산자)를 사용할 수 있음
 - 명령어 형식, 동작코드, 데이터 종류 등을 표시함
- 자료(Operand)부
 - 실제 데이터에 대한 정보를 표시하는 부분
 - 주로 연산에 사용할 자료의 주소를 표시하므로 주소(Address)부라고 부르기도 함
 - 기억장소의 주소, 레지스터 번호, 사용할 데이터, 명령어 순서 등을 표시함

53 펄스 코드 변조(PCM) 방식의 변조 순서나 특징을 묻는 문제가 자주 출제됩니다. 변조 순서를 정확히 암기하고 특징을 정리하세요.

펄스 코드 변조(PCM)

- 화상, 음성, 동영상 비디오, 가상 현실 등과 같이 연속적인 시간과 진폭을 가진 아날로그 데이터를 디지털 신호로 변환하는 것으로, 코덱(CODEC)을 이용한다.
- 누화의 영향을 거의 받지 않는다.
- 레벨 변동이 거의 없다.
- 점유 주파수 대역폭이 크다.
- **펄스 코드 변조(PCM) 순서** : 표본화 → 양자화 → 부호화 → 복호화 → 여과화

표본화 (Sampling)	음성, 영상 등의 연속적인 신호 파형을 일정 시간 간격으로 검출하는 단계로, 사논의 표본화 이론을 바탕으로 함
양자화 (Quantizing)	표본화된 PAM 신호를 유한 개의 부호에 대한 대표값으로 조정하는 과정
부호화 (Encoding)	양자화된 PCM 펄스의 진폭 크기를 2진수(1과 0)로 표시하는 과정
복호화 (Decoding)	수신된 디지털 신호, 즉 PCM 신호를 PAM 신호로 되돌리는 단계
여과화 (Filtering)	PAM 신호를 원래의 입력 신호인 아날로그 신호로 복원하는 과정

54 프로그램의 논리 및 알고리즘의 설계는 응용 프로그래머의 역할입니다.

[전문가의 조언]

데이터베이스 관리자(DBA)의 역할을 묻는 문제가 종종 출제되니 정리해 두세요.

데이터베이스 관리자(DBA; Database Administrator)

- 데이터베이스 시스템을 관리하고 운영에 관한 모든 것을 책임지는 사람이나 그룹을 의미한다.
- 주요 업무
 - 데이터베이스의 스키마 정의·생성·삭제
 - 데이터 사전의 유지 관리 및 보안 조치
 - 저장 구조와 접근방법 선정
 - 시스템의 성능 분석 및 감시
 - 무결성 제약 조건 및 데이터 액세스 권한 지정

- 시스템 문서화의 표준 지정
- 복구 절차와 무결성 유지를 위한 대책 수립

55 [전문가의 조언]

중중 출제되는 내용입니다. 나머지 보기로 제시된 용어의 개념도 정리하고 넘어가세요.

- 멀티플렉서(MUX; Multiplexer) : 2ⁿ개의 입력선 중 1개를 선택하여 그 선으로부터 입력되는 값을 1개의 출력선으로 출력시키는 회로
- 인코더(Encoder) : 2ⁿ개의 입력선으로 입력된 값을 n개의 출력선으로 코드화해서 출력하는 회로
- 디코더(Decoder) : n개의 입력선으로 입력된 값을 2ⁿ개의 출력선으로 번역하는 회로

56 [전문가의 조언]

가끔씩 출제되는 내용입니다. MIPS와 함께 MFLOPS의 의미도 알아두세요.

MFLOPS

FLOPS는 1초당 수행되는 부동 소수점의 연산 횟수로, MFLOPS는 1초에 백만 번의 부동 소수점 연산을 수행한다.

57 [전문가의 조언]

인터럽트의 개념이나 종류를 묻는 문제가 종종 출제됩니다. 확실히 파악해 두세요.

인터럽트(Interrupt)

- 프로그램을 실행하는 도중에 예기치 않은 상황이 발생할 경우, 현재 실행중인 작업을 즉시 중단하고 발생한 상황을 우선 처리한 후 실행중이던 작업으로 복귀하여 계속 처리하는 것을 말한다. 일명 ‘끼어들기’라고도 한다.
- 인터럽트는 외부 인터럽트, 내부 인터럽트, 소프트웨어 인터럽트로 분류하는데, 외부나 내부 인터럽트는 CPU의 하드웨어에서의 신호에 의해 발생하고 소프트웨어 인터럽트는 명령어의 수행에 의해 발생한다.
- 동시에 하나 이상의 인터럽트가 발생하였을 때 먼저 서비스할 장치를 결정하는 인터럽트 우선순위 판별 방법에는 소프트웨어적인 방법으로 폴링, 하드웨어적인 방법으로 데이지 체인과 병렬 우선 처리 방식이 있다.
- 인터럽트가 발생하면 인터럽트를 처리하고 되돌아올 주소가 스택(Stack)에 저장된다.

58 자료 검색 시 SELECT문에 ‘DISTINCT’를 입력하면 검색 결과 중 중복되는 레코드는 한 번만 표시됩니다.

[전문가의 조언]

자주 출제되는 내용 중 하나입니다. SELECT문의 기본 형식을 정리하고 넘어가세요.

SELECT문

```
SELECT [DISTINCT] 필드이름
FROM 테이블이름
[WHERE 조건식];
```

- SQL문에서는 대·소문자를 구분하지 않으며, 마지막에 ‘;’을 입력해 SQL문의 끝임을 알린다.
- **DISTINCT** : SELECT문에 ‘DISTINCT’를 입력하면 검색의 결과가 중복되는 레코드는 검색 시 한 번만 표시됨
- **필드이름** : 테이블의 모든 필드를 검색할 경우에는 필드 이름 대신 ‘*’를 입력하고, 특정 필드들만 검색할 경우 필드와 필드는 쉼표(,)로 구분하여 표시함
- **WHERE 조건식** : 조건을 입력하여 특정 조건에 맞는 레코드만 검색할 때 사용함

59 해밍 거리란 송신 비트와 수신 비트 중 서로 다른 비트의 수(오류 비트 수)를 말하는 것으로, 해밍 거리가 짝수일 경우 정정할 수 있는 오류의 수는 (n-2)/2, 즉 (6-2)/2=2입니다.

[전문가의 조언]

해밍 거리에 따라 정정할 수 있는 비트 수를 구하는 공식만 정확히 기억하고 넘어가세요.

해밍 거리에 따른 정정 가능 비트 수 계산식

- 해밍 거리(n)가 짝수인 경우 = (n-2)/2
- 해밍 거리(n)가 홀수인 경우 = (n-1)/2

60 레지스터는 CPU 내부에서 처리할 명령어나 연산의 중간 결과값 등을 일시적으로 기억하는 임시 기억 장소로, 새로운 내용이 전송되면 기존에 있던 내용은 지워지고 새로운 내용만 저장됩니다.

[전문가의 조언]

레지스터에 대한 문제는 종종 출제됩니다. 이 문제에서는 레지스터의 용도와 저장 특성만 기억하고 넘어가세요.