

『쉽게 배우는 운영체제(3판)』

연습문제 객관식 홀수 번호 해답

- 본 문서의 저작권은 조성호와 한빛아카데미(주)에 있으므로, 허가 없이 배포·전재할 수 없습니다.
- 연습문제 오류는 홈페이지 1:1 문의로 제보해주시기 바랍니다.
 - 홈페이지 1:1 문의 <https://support.hanbit.co.kr/hc/ko/requests/new>
 - 도서 오탈자 등록
https://www.hanbit.co.kr/store/books/look.php?p_code=B5337182587&tid=misprint

[바로가기]

[01장](#)

[02장](#)

[03장](#)

[04장](#)

[05장](#)

[06장](#)

[07장](#)

[08장](#)

[09장](#)

[10장](#)

[11장](#)

[12장](#)

[13장](#)

15 CPU 성능이 낮고, 메모리 크기가 작으며, 디스플레이 크기가 작아 특정한 작업만을 수행하는 시스템은 무엇인가?

- ① 실시간 시스템
 - ② 임베디드 시스템
 - ③ 일괄 작업 시스템
 - ④ 폰노이만 시스템

17 전선을 바꾸어 프로그래밍하는 초기 컴퓨터 시스템을 의미하는 단어는 무엇인가?

- ① 하드웨어링 시스템
 - ② 일괄 작업 시스템
 - ③ 시분할 시스템
 - ④ 실시간 시스템

19 멀티프로그래밍 수준이 1인 시스템은 무엇인가?

- ① 하드웨어링 시스템 ② 일괄 작업 시스템
③ 시분할 시스템 ④ 실시간 시스템

21 키보드와 모니터의 발명으로 실현된 시스템은 무엇인가?

- ① 대화형 시스템 ② 일괄 작업 시스템
 - ③ 시분할 시스템 ④ 실시간 시스템

23 다음 중 시분할 시스템과 가장 관계없는 것을 찾으시오.

- ① 다중 사용자 시스템
 - ② 다중 프로그래밍
 - ③ 시분할 시스템
 - ④ 일괄 작업 시스템

25 자동차, 냉장고, 세탁기가 인터넷에 연결되어 새로운 서비스를 창출하는 기술은 무엇인가?

- ① 클라우드 컴퓨팅
 - ② 사물 인터넷
 - ③ P2P 시스템
 - ④ 분산 시스템

27 클라이언트-서버 시스템의 서버 과부하 문제를 해결하는 시스템은 무엇인가?

- ① 실시간 시스템 ② 클라우드 컴퓨팅
③ P2P 시스템 ④ 사물 인터넷

02장

01 나머지 셋과 종류가 다른 것을 찾으시오

- ① 하드디스크 ② 메인 메모리
③ 마우스 ④ 키보드

03 나머지 셋과 종류가 다른 것을 찾으시오.

- ① 키보드 ② USB 드라이브
③ 하드디스크 ④ SSD

05 컴퓨터에서 CPU와 메인 메모리 등 다양한 부품을 연결하고 전원을 공급하는 기판은 무엇인가?

- ① 하드디스크 ② USB 드라이브
③ 메인보드 ④ SSD

07 나머지 셋과 종류가 다른 프로그래밍 언어는 무엇인가?

- ① 자바 ② C 언어
- ③ 자바스크립트 ④ C++ 언어

09 다음 자료구조 중 ‘First In, First Out’과 관련 있는 것은 무엇인가?

- ① queue ② array
③ linked list ④ stack

11 다음 자료구조 중 동적 메모리 할당을 활용하여 편리하게 공간을 관리할 수 있는 것은 무엇인가?

- ① queue ② array
③ linked list ④ stack

41 CPU가 메인 메모리 사용 권한을 장치 관리자에게 양보하는 것을 의미하는 용어는 무엇인가?

- ① cycle stealing
- ② interrupt
- ③ DMA
- ④ MMIO

43 다음 중 멀티프로세싱 기법에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 명령어 병렬처리: 하나의 코어에서 여러 개의 명령어를 동시에 실행
- ② 멀티프로세서: 시스템에 있는 CPU마다 독립된 레지스터가 있음
- ③ 멀티코어: 시스템에 여러 개의 프로세서를 장착
- ④ 멀티코어: 보드 설계를 변경하지 않으면서 시스템 성능을 높일 수 있음

03장

01 프로그램이 실행을 위해 메모리에 적재된 동적인 상태는 무엇인가?

- ① 소스 코드 ② 프로세스
③ 프로그램 ④ PCB

03 프로그램이 실행된다는 것은 해당 코드가 ()에 적재되어 프로세스로 전환되는 것이다.
괄호에 들어갈 용어는 무엇인가?

- ① 캐시 ② 저장장치
③ 메모리 ④ CPU

05 프로세스 제어 블록은 메모리의 어느 영역에 만들어지는가?

- ① kernel ② queue
③ stack ④ MBR

07 프로세스 영역 중 나머지 세 개와 종류가 다른 것을 찾으시오.

- ① 코드 영역 ② 정적 데이터 영역
 - ③ 힙 영역 ④ 스택 영역

09 다음 중 프로세스 상태에 대한 설명으로 맞는 것을 찾으시오.

- ① 준비 상태는 입출력 효율과 가장 관련 있는 프로세스 상태이다.
- ② 대기 상태는 프로세스가 CPU를 할당받기 전에 기다리는 상태이다.
- ③ 실행 상태의 프로세스가 입출력을 요청하면 생성 상태가 된다.
- ④ 실행 상태의 프로세스가 작업이 끝나기 전에 타임 슬라이스 아웃에 걸리면 준비 상태가 된다.

11 프로세스 상태 중 활성 상태가 아닌 것을 찾으시오.

- ① 보류 상태
 - ② 대기 상태
 - ③ 완료 상태
 - ④ 준비 상태

13 다음 중 준비 상태가 아닌 프로세스를 찾으시오.

- ① 프로세스 A가 CPU를 할당받기 전에 기다리고 있다.
- ② 프로세스 B가 데이터 출력을 요청했는데, 방금 완료되었다.
- ③ 프로세스 C가 데이터 입력을 요청하고 기다리고 있다.
- ④ 프로세스 D의 작업이 끝나지 않았지만 타임 슬라이스 아웃되었다.

15 다음 중 타임 슬라이스의 크기를 정하는 기준으로 적절한 것은 무엇인가?

- ① 문맥 교환
- ② 다단계 큐
- ③ 다중 인스턴스
- ④ 활성 상태

17 다음 중 유닉스 운영체제에서 프로세스 번호 1번이면서 모든 프로세스의 조상인 프로세스는 무엇인가?

- ① `init`
- ② `login`
- ③ `shell`
- ④ `swapper`

19 다음 중 부모 프로세스와 자식 프로세스 관련 시스템 호출에 대한 설명으로 틀린 것을 고르시오.

- ① 다중 인스턴스를 만들 때 `fork()`를 사용한다.
- ② `exec()`는 프로세스를 재사용한다.
- ③ `wait()`는 부모 프로세스가 자식 프로세스를 기다리도록 한다.
- ④ `exit()`는 자식 프로세스에 부모 프로세스가 종료되었다는 신호를 보낸다.

21 `pd = fork()` 이후 자식 프로세스의 `pd` 값을 찾으시오.

- ① `pd == 0`
- ② `pd == -1234`
- ③ `pd == -1`
- ④ `pd > 0`

23 부모 프로세스의 PID는 268이고 자식 프로세스의 PID는 364일 때, 자식 프로세스의 CPID를 찾으시오.

- ① -1
- ② 0
- ③ 268
- ④ 364

04장

01 다음 컴퓨터의 작업 단위 중 가장 큰 것은 무엇인가?

- ① 태스크 ② 작업
 - ③ 프로세스 ④ 실행 단위

03 다음 중 멀티스레드의 장점이 아닌 것은 무엇인가?

- ① 스레드끼리 독립적이며 영향을 받지 않는다.
- ② 단일 스레드에 비하여 응답속도가 빠르다.
- ③ 프로세스에 비하여 통신 오버헤드가 적다.
- ④ 시스템 자원을 공유한다.

05 다음 중 멀티스레드의 특징이 아닌 것은 무엇인가?

- ① 1개의 프로세스에서 여러 스레드를 실행할 수 있다.
- ② 프로세스의 종료는 다른 프로세스에 영향을 주지 않는다.
- ③ 별도 통신 없이 자원을 공유할 수 있다.
- ④ 스레드끼리 메모리 및 자원을 공유한다.

07 다음 스레드 모델 중 멀티레벨 스레드와 관련 있는 것은 무엇인가?

- ① 1 to N 모델 ② 커널 스레드
③ 사용자 스레드 ④ M to N 모델

09 프로세스 간 통신 방식 중 서로 다른 컴퓨터의 프로세스 간 통신에 사용하는 것은 무엇인가?

- ☐ ① 공유 메모리 ☒ ② 파이프
☒ ③ 공유 파일 ☐ ④ 소켓

11 다음 중 바쁜 대기를 사용하여 구현되는 통신은 무엇인가?

- ① 소켓 ② 파이프
③ 전화 ④ 공유 메모리

13 다음 중 비동기화 통신의 특징이 아닌 것은 무엇인가?

- ① 바쁜 대기 ② 논 블로킹
 - ③ 공유 메모리와 공유 파일 ④ 운영체제가 대기 처리

15 인터넷 통신 시 같은 컴퓨터 내에서 서로 다른 프로세스를 무엇으로 구별하는가?

- ① 데몬 ② 소켓
③ IP 주소 ④ 포트

17 다음 중 포트 1개를 여러 프로세스가 공유할 수 있게 하는 장치는 무엇인가?

- ① 데몬 ② 소켓
 - ③ IP 주소 ④ HTTPD

19 다음 시스템 호출 중 소켓에서 데이터를 내보내는 것은 무엇인가?

- ```
① socket()
② close()
③ recv()
④ send()
```

21 [심화] 스레드 관련 시스템 호출 중 부모 프로세스가 자식 프로세스를 기다리게 하는 wait()와 역할이 비슷한 것을 찾으시오.

- ① join()
- ② exit()
- ③ create()
- ④ fork()

23 [심화] 다음 중 자바에서 스레드를 실행시키는 메서드는 무엇인가?

- ① `.start()`
- ② `.exit()`
- ③ `.create()`
- ④ `.wait()`

25 [심화] 다음 중 파일 포인터를 임의의 위치로 이동시키는 함수는 무엇인가?

- ```
① open()                                ② close()
③ read()                                ④ lseek()
```


05장

01 프로세스 스케줄링 단계에 대한 설명으로 틀린 것을 고르시오.

- ① 고수준 스케줄링은 시스템 내에서 동시에 실행 가능한 프로세스 수를 결정한다.
- ② 중수준 스케줄링은 활성화 프로세스 수를 조절하여 시스템 과부하를 막는다.
- ③ 저수준 스케줄링은 작업 요청을 받고 시스템 상황을 고려하여 작업 승인 또는 거부를 결정한다.
- ④ 저수준 스케줄링은 준비 상태의 프로세스 중 하나를 선택한다.

03 선점형 스케줄링에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 비선점형 스케줄링보다 우선순위가 낮다.
- ② 실행 상태에 있는 작업을 중단시키고 새로운 작업을 실행할 수 있다.
- ③ 문맥 교환의 오버헤드가 크다.
- ④ 시분할 방식 스케줄러에 사용된다.

05 프로세스의 우선순위에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 커널 프로세스의 우선순위가 사용자 프로세스보다 높다.
- ② 입출력 집중 프로세스보다 CPU 집중 프로세스의 우선순위가 높다.
- ③ 후면 프로세스보다 전면 프로세스의 우선순위가 높다.
- ④ 일괄처리 프로세스보다 대화형 프로세스의 우선순위가 높다.

07 프로세스 스케줄링의 목표에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 시스템 자원이 유틸 상태가 되지 않도록 스케줄링해야 한다.
- ② 프로세스 개수와 관계없이 시스템이 안정적으로 작동해야 한다.
- ③ 프로세스 개수가 증가하더라도 성능이 급격히 저하되지 않아야 한다.
- ④ 모든 프로세스에 무조건 공평하게 스케줄링해야 한다.

09 CPU 집중 프로세스보다 입출력 집중 프로세스에 먼저 CPU를 할당했을 때 효율이 높아지는 이유는 무엇인가?

- ① 사이클 흠치기 ② 프로세스 선호도
③ 작업 흠치기 ④ 기아 현상

11 프로세스 쌍 중 우선순위가 높은 것-우선순위가 낮은 것 순서로 연결되지 않은 것을 찾으시오.

- ① 전면 프로세스 - 후면 프로세스
- ② 커널 프로세스 - 사용자 프로세스
- ③ 입출력 집중 프로세스 - CPU 집중 프로세스
- ④ 일괄 작업 프로세스 - 대화형 프로세스

13 프로세스가 종료될 때까지 프로세스 우선순위를 변경하지 않는 방식을 무엇이라고 하는가?

- ① 고정 우선순위
- ② 사이클 훔치기
- ③ 작업 훔치기
- ④ 변동 우선순위

15 나머지 3개와 종류가 다른 스케줄링 알고리즘은 무엇인가?

- ① 다단계 큐(MLQ)
- ② 다단계 피드백 큐(MLFQ)
- ③ 라운드 로빈(RR)
- ④ 최단 작업 우선(SJF)

17 콘보이 효과가 발생할 수 있는 스케줄링 알고리즘은 무엇인가?

- ① 최고 응답 우선(HRN)
- ② 최단 작업 우선(SJF)
- ③ 최소 잔여 시간(SRT)
- ④ 선입선출(FCFS)

19 기아 현상이 발생할 수 있는 비선점형 스케줄링 알고리즘은 무엇인가?

- ① 라운드 로빈(RR)
- ② 최단 작업 우선(SJF)
- ③ 최소 잔여 시간(SRT)
- ④ 선입선출(FCFS)

21 서비스를 받기 위해 기다린 시간과 CPU 사용 시간을 고려하는 비선점형 스케줄링 알고리즘은 무엇인가?

- ① 최고 응답 우선(HRN)
- ② 다단계 피드백 큐(MLFQ)
- ③ 최소 잔여 시간(SRT)
- ④ 선입선출(FCFS)

37 우선순위에 따라 여러 개의 큐를 사용하며, 각 큐의 타임 슬라이스 크기가 다른 변동 우선 순위 스케줄링 알고리즘은 무엇인가?

- ① 선입선출(FCFS) ② 다단계 피드백 큐(MLFQ)
- ③ 최소 잔여 시간(SRT) ④ 최고 응답 우선(HRN)

39 동일한 프로세스에 속한 스레드를 계속 같은 코어에서 실행하는 기법을 무엇이라고 하는가?

- ① 사이클 훔치기 ② 프로세스 선호도
③ 작업 훔치기 ④ 우선순위

41 다중 큐 멀티프로세서 스케줄링에서 스레드가 많은 큐에서 스레드가 없는 큐로 스레드를 분배하는 기법은 무엇인가?

- ① 사이클 흠치기
- ② 프로세스 선호도
- ③ 작업 흠치기
- ④ 우선순위

06장

01 다음 중 나머지 3개와 관계없는 용어를 찾으시오.

- ① 기아 현상 ② 동기화
 - ③ 경쟁 상태 ④ 임계구역

03 스레드가 임계구역을 사용하고 난 이후에 다른 프로세스에 임계구역을 사용해도 된다고 알리는 것은 무엇인가?

- ① 기아 현상 ② 동기화
 - ③ 경쟁 상태 ④ 우선순위 역전

05 다음 중 임계구역 보호의 조건이 아닌 것은 무엇인가?

- ① 상호 배제 ② 한정 대기
 - ③ 진행의 융통성 ④ 우선순위 상속

07 초깃값이 `lock1 = false`와 `lock2 = false`일 때, 다음 코드는 임계구역 보호의 3가지 조건 중 어느 것을 위배하는가?

```
lock1 = true;
while(lock2 == true);
    [임계구역]
lock1 = false;
```

- ① 상호 배제 ② 한정 대기
 - ③ 진행의 융통성 ④ 우선순위 상속

09 초깃값이 `lock = false`일 때, 다음 코드는 임계구역 보호의 3가지 조건 중 어느 것을 위배하는가?

```
while(lock == true);  
lock = true;  
    [임계구역]  
lock = false;
```

- ① 상호 배제
- ② 한정 대기
- ③ 진행의 융통성
- ④ 우선순위 상속

11 검사와 지정에 대한 설명 중 틀린 것은 무엇인가?

- ① 하드웨어의 도움을 받는 임계구역 보호 기법이다.
- ② C 언어 또는 자바와 같은 고수준 언어에서 사용하기 쉽다.
- ③ 함수를 원자적으로 실행한다.
- ④ 문맥 교환이 발생하지 않는다.

13 다음 중 동기화 도구에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 뮤텁스는 `lock`과 `unlock`을 사용한다.
- ② 뮤텁스는 여러 개의 공유 자원에 대해서 적용 가능한 도구이다.
- ③ 뮤텁스는 바쁜 대기를 하지 않는 도구이다.
- ④ 스핀락은 바쁜 대기를 하는 도구이다.

15 다음 동기화 도구 중 `lock`과 `unlock`을 사용하면서 동기화를 자동으로 처리하는 것은 무엇인가?

- ① 스핀락
- ② 모니터
- ③ 뮤텁스
- ④ 세마포어

17 세마포어 내부 변수가 S일 때, 다음 중 `wait()`의 내부 코드 첫 번째 행을 고르시오.

- ① `if S >= 0 then pause()`
- ② `if S <= 0 then pause()`
- ③ `if S == 0 then pause()`
- ④ `if S != 0 then pause()`

19 다음 중 세마포어 코드 순서로 맞는 것을 찾으시오.

- ① wait() - wait()
- ② wait() - post()
- ③ post() - wait()
- ④ post() - post()

21 세마포어에서 공유 자원이 2개이고 스레드 3개가 작업할 때 초기화 함수로 옳은 것을 고르시오.

- ① wait(3)
- ② init(3)
- ③ wait(2)
- ④ init(2)

23 임계구역으로 인하여 우선순위가 더 높은 프로세스의 작업이 나중에 밀리는 현상은 무엇인가?

- ① 우선순위 상한
- ② 우선순위 상속
- ③ 경쟁 상태
- ④ 우선순위 역전

25 우선순위 역전을 해결하는 방법 중 임계구역을 사용하는 모든 스레드의 우선순위를 일정한 수준까지 높이는 것은 무엇인가?

- ① 우선순위 상속
- ② 우선순위 상한
- ③ 우선순위 역전
- ④ 기아 현상

27 다음 중 자바 모니터의 핵심 함수를 찾으시오.

- ① synchronized()
- ② increase()
- ③ thread()
- ④ println()

07장

01 다음 중 교착상태에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 교착상태는 여러 스레드가 서로 작업이 끝나기를 기다려 작업이 중지된 상태이다.
- ② 잠금을 사용하는 모든 시스템에서 교착상태가 자연 발생한다.
- ③ 잘못된 자원 할당 정책 때문에 특정 프로세스의 작업이 지연되어 발생한다.
- ④ 식사하는 철학자 문제가 교착상태를 설명하는 사례이다.

03 교착상태의 필요조건 중 다른 프로세스와 공유할 수 없는 배타적인 자원과 관련 있는 조건은 무엇인가?

- ① 순환 대기
- ② 점유와 대기
- ③ 비선점
- ④ 상호 배제

05 교착상태의 필요조건 중 자원을 할당받은 스레드가 다른 자원을 기다릴 때 만족되는 것은 무엇인가?

- ① 순환 대기
- ② 점유와 대기
- ③ 비선점
- ④ 상호 배제

07 프로세스가 사용 중인 자원과 요청하는 자원을 나타내는 방향 그래프를 무엇이라 부르는가?

- ① 기아 현상
- ② 교착상태
- ③ 자원할당 그래프
- ④ 스냅샷

09 교착상태 처리 방법 중 자원의 할당을 조절하며 교착상태가 발생하는지 살펴보는 방법은 무엇인가?

- ① 교착상태 검출
- ② 교착상태 예방
- ③ 교착상태 회복
- ④ 교착상태 회피

11 다음 교착상태 처리 방법 중 교착상태를 찾은 후에 진입하는 것은 무엇인가?

- ① 교착상태 검출
- ② 교착상태 예방
- ③ 교착상태 회복
- ④ 교착상태 회피

13 교착상태 예방법 중 시스템 내의 모든 자원을 공유하도록 하는 것은 무엇인가?

- ① 상호 배제 예방
 - ② 점유와 대기 예방
 - ③ 비선점 예방
 - ④ 순환 대기 예방

15 교착상태 예방법 중 자원에 숫자를 매겨 현재 사용 중인 자원보다 더 낮은 번호의 자원을 추가로 사용하지 못하도록 제약하는 것은 무엇인가?

- ① 상호 배제 예방 ② 점유와 대기 예방
③ 비선점 예방 ④ 순환 대기 예방

17 자원할당 그래프를 이용한 교착상태 검출에서 교착상태 발생의 기준은 무엇인가?

- ① 순환 구조
 - ② 프로세스 실행 시간
 - ③ 타임 슬라이스 아웃
 - ④ 사용하는 자원 수

19 교착상태 처리 방법 중 은행원 알고리즘과 가장 관련 있는 것은 무엇인가?

- ① 교착상태 검출 ② 교착상태 예방
 - ③ 교착상태 회복 ④ 교착상태 회피

21 교착상태 처리 방법 중 시스템을 안정상태와 불안정상태로 나누고 안정상태 범위에서만 자원을 배분하는 것은 무엇인가?

- ① 교착상태 검출 ② 교착상태 예방
 - ③ 교착상태 회복 ④ 교착상태 회피

23 교착상태 처리 방법 중 자원할당 그래프와 가장 관련 있는 것은 무엇인가?

- ① 교착상태 검출
 - ② 교착상태 예방
 - ③ 교착상태 무시
 - ④ 교착상태 회피

25 자원할당 그래프를 이용한 교착상태 검출에서 교착상태 발생의 기준은 무엇인가?

- ① 사이클 ② 롤백
③ 스냅샷 ④ 체크포인트

27 데이터베이스나 운영체제에서 오류가 발생하여 특정 시점의 상태로 복원하는 행위는 무엇인가?

① 자원할당 그래프

② 롤백

③ 스냅샷

④ 체크포인트

08장

01 저장장치 계층구조에서 가장 상위에 있으며 속도가 가장 빠른 저장장치는 무엇인가?

- ① 메인 메모리
 - ② 레지스터
 - ③ SSD
 - ④ 하드디스크

03 메모리에 주소를 붙이는 단위는 무엇인가?

- ① 1비트 ② 1헤르츠
③ 1바이트 ④ 16비트

05 다음 중 메모리에서 커널 영역을 사용자 영역보다 높은 주소에 배치했을 때의 장점이 아닌 것을 찾으시오.

- ① 사용자 프로세스가 커널 영역을 침범하기 어려워진다.
- ② 사용자 프로세스를 메모리에 배치하는 방법이 단순해진다.
- ③ 사용자 프로세스가 커널 영역과 물리적으로 가까운 위치에서 실행된다.
- ④ 사용자 영역이 시작하는 주소가 일정하다.

07 다음 중 운영체제의 메모리 보호에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 경계 레지스터에 실행 중인 사용자 프로세스의 시작 주소를 저장한다.
- ② 한계 주소 레지스터에 실행 중인 사용자 프로세스의 시작 주소를 저장한다.
- ③ 메모리 주소 레지스터에 실행 중인 사용자 프로세스의 마지막 주소를 저장한다.
- ④ 메모리 버퍼 레지스터에 실행 중인 사용자 프로세스의 PID를 저장한다.

09 다음 중 소스 코드를 기계어로 번역한 중간 결과물은 무엇인가?

- ① 연결 단계
 - ② 목적 코드
 - ③ 중간 코드
 - ④ 동적 라이브러리

11 컴파일 과정 중 소스 코드의 오류를 점검하고 일부를 기계어로 번역했으나 라이브러리에 속한 함수의 기계어 코드가 없는 상태는 무엇인가?

- ① 연결 단계
 - ② 목적 코드
 - ③ 라이브러리
 - ④ 동적 라이브러리

13 다음 컴파일 과정 중 `printf()`의 실제 기계어 코드가 삽입되는 단계는 무엇인가?

- ① 연결 단계
 - ② 실행 단계
 - ③ 디버깅 단계
 - ④ 부팅 단계

15 다음 중 사용자 라이브러리를 코드에 포함하기 위하여 사용하는 기호를 찾으시오

- ① 쌍따옴표("")
 - ② 중괄호({})
 - ③ 꺾쇠 괄호(<>)
 - ④ 따옴표('')

17 다음 중 DLL(Dynamic Link Loader)과 가장 관련 있는 용어는 무엇인가?

- ① 연결 단계
 - ② 목적 코드
 - ③ 디버깅
 - ④ 동적 라이브러리

19 32비트 시스템에서 논리 주소 공간의 가장 마지막 주소를 찾으시오.

- ① $2^{32}-1$
- ② 2^{32}
- ③ 32^2-1
- ④ 32^2

21 논리 주소는 몇 번지부터 시작하는가?

- ① 1 ② 100 ③ 0 ④ 200

23 컴퓨터에서 물리 메모리보다 큰 프로세스를 실행할 수 있게 하는 기법은 무엇인가?

- ① 메모리 오버레이 ② 고정 분할
③ 가변 분할 ④ 스왑

25 저장장치 관리자가 아닌 메모리 관리 시스템이 관리하는 저장장치 영역은 무엇인가?

- ① 메모리 오버레이 ② 고정 분할
③ 가변 분할 ④ 스왑

27 가변 분할에서 서로 떨어져 있는 빈 메모리 영역을 통합하는 작업은 무엇인가?

- ① 조각 모음
 - ② 외부 단편화
 - ③ 내부 단편화
 - ④ 연속 메모리 할당

29 가변 분할의 메모리 배치 방법에 대한 설명으로 틀린 것을 고르시오.

- ① 최초 배치는 메모리의 앞쪽 주소부터 프로세스를 적재할 공간을 찾다가 첫 번째로 발견한 빈 공간에 프로세스를 배치한다.
- ② 최적 배치는 메모리의 빈 공간을 모두 확인한 후 프로세스와 가장 가까운 크기의 빈 공간에 프로세스를 배치한다.
- ③ 최적 배치는 프로세스와 딱 맞는 빈 공간이 없을 때 아주 작은 조각이 만들어져 메모리를 낭비하게 된다.
- ④ 최대 배치는 메모리의 빈 공간을 모두 확인한 후 가장 큰 빈 공간에 프로세스를 배치한다.

09장

* (01~06) 페이지를 10B씩으로 나누었을 때, 다음과 같은 페이지 매핑 테이블을 보고 문제의 답을 찾으시오.

0	2
1	3
2	4
3	1
4	0

01 논리 주소 19번지는 물리 주소 몇 번지에 매핑되는가?

- [illegible]

03 논리 주소 20번지는 물리 주소 몇 번지에 매핑되는가?

- [illegible]

05 페이지 매핑 테이블을 참고하여 논리 주소 578번지를 <P, D>의 형태로 올바르게 정형화한 것을 찾으시오.

- ① $\langle 578, 0 \rangle$
② $\langle 0, 578 \rangle$
③ $\langle 57, 8 \rangle$
④ $\langle 5, 78 \rangle$

07 페이징 메모리 관리의 LA = $\langle P, D \rangle$ 에서 페이지 번호 P를 구하는 공식으로 맞는 것을 찾으시오.

- ① 논리 주소 / 페이지 크기 ② (논리 주소 / 페이지 크기)의 나머지
- ③ (페이지 크기 / 논리 주소)의 몫 ④ (논리 주소 / 페이지 크기)의 몫

09 페이지 1개가 512B인 페이지징 시스템에서 논리 주소 12번지를 <P, D>의 형태로 올바르게 정형화한 것을 찾으시오.

- ① $\langle 0, 12 \rangle$
- ② $\langle 1, 12 \rangle$
- ③ $\langle 512, 12 \rangle$
- ④ $\langle 512, 12 \rangle$

23 다음 중 페이지 매핑에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

① 연관 매핑은 변환 색인 버퍼를 이용하여 논리 주소를 물리 주소로 변환하는 방식이다.

② 역 매핑은 페이지를 기준으로 매핑 테이블을 구성하는 방식이다.

③ 직접 매핑, 연관 매핑, 역 매핑, 다단계 매핑 중 연관 매핑의 주소 변환 속도가 가장 빠르다.

④ 직접 매핑, 연관 매핑, 역 매핑, 다단계 매핑 중 역 매핑의 주소 변환 속도가 가장 느리다.

25 논리 주소를 $LA = \langle P1, P2, D \rangle$ 로 정형화했다면 다음 중 어느 매핑 방식에 해당하는가?

① 집합-연관 매핑

② 디렉터리 매핑

③ 연관 매핑

④ 다단계 매핑

10장

01 다음 중 물리 메모리 크기와 상관없이 큰 크기의 논리 주소 공간을 제공하는 메모리 관리 시스템의 이름을 찾으시오.

- ① 요구 페이지
- ② 가상 메모리
- ③ 스레싱
- ④ 페이지 부재

03 다음 중 프로세스가 페이지를 요청했을 때 해당 페이지가 물리 메모리에 없는 상태를 가리키는 용어를 찾으시오.

- ① 요구 페이지
- ② 지역성
- ③ 스레싱
- ④ 페이지 부재

05 다음 중 사용자 프로세스가 주어진 메모리 영역을 벗어난 상황과 가장 관련 있는 용어를 찾으시오.

- ① 요구 페이지
- ② 세그멘테이션 오류
- ③ 스레싱
- ④ 페이지 부재

07 다음 중 가상 메모리의 크기를 표현한 식으로 맞는 것을 찾으시오.

- ① 스왑 영역 크기 + 논리 메모리 크기
- ② 논리 메모리 크기 + 물리 메모리 크기
- ③ 스왑 영역 크기 + 물리 메모리 크기
- ④ 논리 메모리 크기 + 스왑 영역 크기

09 페이지 교체 알고리즘이 교체할 페이지를 선정하는 근거인 이론을 찾으시오.

- ① 요구 페이지
- ② 지역성
- ③ 스레싱
- ④ 페이지 부재

11 다음 중 PTE 플래그 비트에 대한 설명으로 맞는 것을 찾으시오.

- ① 접근 비트는 메모리에 올라온 페이지에서 데이터 변경이 있었는지를 나타낸다.
- ② 변경 비트는 페이지가 메모리에 올라온 이후 사용된 적이 있는지를 나타낸다.
- ③ 유효 비트는 페이지가 현재 메인 메모리와 스왑 영역 중 어디에 있는지를 나타낸다.
- ④ 읽기 비트는 메모리에 올라온 페이지를 읽은 적이 있는지를 나타낸다.

13 다음 중 최적 근접 페이지 교체 알고리즘에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 최근 최소 사용(LRU) 알고리즘은 시간을 기준으로 가장 오랫동안 사용하지 않은 페이지를 스왑 영역으로 보낸다.
- ② 최소 빈도 사용(LFU) 알고리즘은 접근한 빈도수가 가장 적은 페이지를 스왑 영역으로 보낸다.
- ③ 참조 비트 시프트를 이용하여 최근 최소 사용(LRU) 알고리즘을 구현할 수 있다.
- ④ 추가적인 메모리 공간을 사용하지 않아도 최소 빈도 사용(LFU) 알고리즘을 구현할 수 있다.

15 다음 중 시계 페이지 교체 알고리즘에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 대상 포인터를 이용하여 최근에 접근한 페이지에 2번째 기회를 준다.
- ② 대상 포인터가 시계바늘처럼 회전한다.
- ③ 선입선출(FIFO)을 변형한 알고리즘이다.
- ④ 접근 비트를 사용하지 않는다.

17 최근 미사용(NUR) 알고리즘에서 참조 비트가 다음과 같을 때, 가장 먼저 스왑 영역으로 이동할 페이지를 찾으시오.

- | | |
|----------|----------|
| ① (0, 0) | ② (0, 1) |
| ③ (1, 0) | ④ (1, 1) |

19 최근 미사용(NUR) 알고리즘에서 참조 비트가 다음과 같을 때, 세 번째로 스왑 영역으로 이동할 페이지를 찾으시오.

- | | |
|----------|----------|
| ① (0, 0) | ② (1, 0) |
| ③ (1, 1) | ④ (0, 1) |

11장

01 다음 중 나머지 3가지와 종류가 다른 것을 찾으시오

- ① FAT
- ② partition
- ③ NTFS
- ④ UFS

03 다음 중 파일 시스템에서 파일 관리의 기본 단위를 찾으시오.

- ① block
- ② path
- ③ directory
- ④ format

05 여러 개의 파일을 보관할 수 있는 논리적 저장 공간을 의미하는 용어는 무엇인가?

- ① block
- ② path
- ③ directory
- ④ format

07 다음 중 파일 이름에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 영문자, 숫자, -, _, .를 사용한다.
- ② 윈도우는 파일 이름의 대소문자를 구분한다.
- ③ 파일 이름에 마침표(.)가 여러 개일 때 마지막 마침표 다음 글자가 확장자이다.
- ④ \, /, :, *, ?, ", <, >, | 등의 특수문자를 사용할 수 없다.

09 다음 중 파일의 이름, 종류, 크기, 만든 시간, 접근 권한과 가장 관련 있는 단어를 찾으시오.

- ① 파티션
- ② 파일 속성
- ③ 파일 경로
- ④ 파일 헤더

11 사진 파일이 '읽기 전용'이나 '숨김 파일'이라는 정보는 어디에 저장되는가?

- ① 파티션
- ② 파일 속성
- ③ 포맷
- ④ 파일 헤더

39 [심화] 유닉스 파일 시스템에서 접근 패턴의 첫 번째 자리에 썼을 때 일반 파일을 나타내는 문자는 무엇인가?

① d

② l

③ b

④ -

41 [심화] 다음 중 유닉스의 파일 시스템과 거리가 먼 것을 찾으시오.

① 마운트

② 삼중 간접 포인터

③ 수퍼 블록

④ 연결 할당

12장

01 하드디스크를 구성하는 요소 중 자성체를 바른 원반은 무엇인가?

- ① 플래터 ② 블록
③ 섹터 ④ 트랙

03 하드디스크에서 동심원상에 있는 섹터의 집합은 무엇인가?

- ① 플래터 ② 블록
③ 디스크 암 ④ 트랙

05 다음 중 SSD의 인터페이스 규격을 찾으시오.

- ① SATA
 - ② HDMI
 - ③ D-SUB
 - ④ NVMe

07 디스크 저장장치의 구동 방식 중 선속도 일정 방식에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 트랙마다 회전 속도가 다르다. ② 모든 섹터의 크기가 같다.
③ 구동장치가 복잡하다. ④ 모든 트랙에서 섹터 개수가 같다.

09 다음 중 디스크 저장장치에서 플래터가 회전하여 원하는 섹터를 만나기까지의 시간은 무엇인가?

- ① 오류 시간 ② 회전 지연 시간
③ 탐색 시간 ④ 전송 시간

11 디스크 스케줄링 기법에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① FCFS는 요청이 들어온 트랙을 순서대로 서비스하는 가장 단순한 방식이다.
- ② SSTF는 현재 헤드의 위치에서 가장 가까운 트랙부터 서비스하는 방식이다.
- ③ SCAN은 헤드가 한 방향으로만 전진하고, 끝에 도달하면 방향을 반대로 바꾼다.
- ④ LOOK은 헤드가 반드시 모든 트랙을 지난다.

13 다음 중 RAID에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① RAID 1에는 복구를 위한 백업 디스크가 없다.
- ② RAID 1은 순수한 미러링을 지원한다.
- ③ RAID 3과 RAID 4에는 오류 검출 코드를 저장하는 별도의 디스크가 있다.
- ④ RAID 5와 RAID 6에도 오류 검출 코드가 저장되지만 별도의 디스크는 없다.

15 다음 중 입출력 관리에 대한 설명으로 맞는 것을 찾으시오.

- ① 버스에서 데이터가 지나다니는 1개의 통로를 포트라고 부른다.
- ② 폴링은 CPU가 주변장치의 입출력을 직접 처리하는 방식이다.
- ③ 고속 입출력 버스와 저속 입출력 버스가 분리되어 있을 때 채널 셀렉터가 두 버스의 데이터 흐름을 조절한다.
- ④ 메모리에 직접 접근하도록 입출력 제어기에 주어진 권한을 MMIO라고 부른다.

17 다음 중 인터럽트에 대한 설명으로 틀린 것을 찾으시오.

- ① 인터럽트 핸들러는 인터럽트를 처리하는 서비스 루틴 혹은 함수이다.
- ② DMA 제어가 CPU에 인터럽트를 보낼 수 있다.
- ③ 인터럽트 벡터의 값은 인터럽트 요청 번호이다.
- ④ 인터럽트 벡터를 통해 어느 종류의 인터럽트가 발생했는지 알 수 있다.

19 다음 포트 중 나머지 3개와 종류가 다른 것은 무엇인가?

- ① DVI
- ② HDMI
- ③ D-SUB
- ④ USB

21 [심화] **Ctrl**+**C**에 의해 발생하는 시그널의 이름은 무엇인가?

- ① SIGKILL
- ② SIGTSTP
- ③ SIGINT
- ④ SIGCHLD

22 [심화] **Ctrl**+**Z**에 의해 발생하는 시그널의 이름은 무엇인가?

- ① SIGKILL
- ② SIGTSTP
- ③ SIGINT
- ④ SIGCHLD

23 [심화] 핸들러를 재지정할 수 없는 시그널은 무엇인가?

- ① SIGKILL
- ② SIGTSTP
- ③ SIGINT
- ④ SIGCHLD

25 [심화] kill로 죽지 않은 프로세스를 죽일 때 사용하는 옵션 번호를 찾으시오.

- ① 0
- ② 1
- ③ 9
- ④ 4

13장

01 분산 시스템에서 고려 사항이 아닌 것은 무엇인가?

- ① 독립성 보장
 - ② 서버 집중화
 - ③ 가용성 높임
 - ④ 투명성

03 네트워크로 연결된 모든 컴퓨터의 프로세서가 하나의 메모리를 공유하는 시스템은 무엇인가?

- ① 네트워크 운영체제(NOS) ② 분산 운영체제(DOS)
- ③ 약결합 분산 시스템 ④ 강결합 분산 시스템

05 언제 어디서나 컴퓨팅 파워나 소프트웨어에 접근할 수 있는 유연한 컴퓨터 환경을 가리키는 단어를 찾으시오.

- ① 클라이언트-서버 ② P2P
③ 사물 인터넷 ④ 클라우드 컴퓨팅

07 나머지 셋과 종류가 다른 것을 찾으시오.

- ① IIS
- ② Apache
- ③ Tomcat
- ④ Chrome

09 나머지 셋과 종류가 다른 것을 찾으시오.

- ① PHP ② PDP
③ ASP ④ JSP

11 다음 중 IIS 웹 데몬이 제공하는 스크립트 언어를 찾으시오.

- ① PHP ② PDP
③ ASP ④ JSP

13 나머지 셋과 가장 관련 없는 용어를 찾으시오.

- ① SaaS ② IaaS
③ SSL ④ 그리드 컴퓨팅

15 가상화를 이용하여 컴퓨터의 하부 구조를 제공하는 클라우드 서비스 개념을 찾으시오

- ① SaaS ② IaaS
③ P2P ④ PaaS

17 서버와 같은 컴퓨터에 직접 연결된 저장장치는 무엇인가?

- ① DAS ② SSD
③ SAN ④ NAS

19 데이터 서버, 백업 서버, RAID 등의 장치를 네트워크로 묶고 데이터 접근을 위한 서버를 두는 방식은 무엇인가?

- ① DAS ② SSD
③ SAN ④ NAS

21 고가용성 시스템 구성 유형 중 2개의 시스템이 각각 서비스를 수행하다가 한쪽 시스템에 장애가 발생하면 상대 시스템으로 작업을 이동시켜 동시에 2개의 업무를 수행하는 것을 찾으시오.

- [illegible]

23 가상화 중 NAS, SAN 구축과 가장 관련 있는 것을 찾으시오.

- ① 서버 가상화
 - ② 네트워크 가상화
 - ③ 저장장치 가상화
 - ④ 응용 프로그램 가상화

25 다음 악성 소프트웨어 중 자료를 파괴하거나 시스템을 정지시키며 주변을 감염시키는 것은 무엇인가?

- ① 랜섬웨어 ② 컴퓨터 바이러스
- ③ 매크로 바이러스 ④ 트로이 목마

27 다음 악성 소프트웨어 중 감염되면 컴퓨터 내 모든 파일이 암호가 걸려 돈을 받은 후에만 암호를 풀어주는 것은 무엇인가?

- ① 랜섬웨어
 - ② 트로이 목마
 - ③ 컴퓨터 바이러스
 - ④ 매크로 바이러스

