

2021-군무원-전산직-컴퓨터일반-해설-곽후근

1. SRAM(Static Random Access Memory)과 DRAM(Dynamic Random Access Memory)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SRAM은 캐시(cache)메모리로 사용된다.
- ② DRAM은 메인(main)메모리로 사용된다.
- ③ SRAM은 DRAM에 비해 속도가 느리다.
- ④ 동일크기의 메모리인 경우, SRAM이 DRAM에 비해 가격이 비싸다.

정답 체크

(3) SRAM은 DRAM에 비해 속도가 빠르다.

오답 체크

- (1) SRAM은 플립플롭으로 구성되어 캐시에 사용된다.
- (2) DRAM은 캐패시터로 구성되어 주기억장치에 사용된다.
- (4) 구성된 소자와 속도 차이로 인해 SRAM이 DRAM에 비해 가격이 비싸다.

2. 클라우드 컴퓨팅 환경에서 제공되는 서비스로 옳지 않은 것은?

- ① IaaS(Infrastructure as a Service)
- ② PaaS(Platform as a Service)
- ③ SaaS(Software as a Service)
- ④ OaaS(Operation as a Service)

정답 체크

(4) 클라우드 컴퓨팅과 관련하여 OaaS라는 서비스는 존재하지 않는다.

오답 체크

- (1) 컴퓨팅 리소스, 서버, 네트워킹 등을 제공한다.
- (2) 데이터베이스, 소프트웨어, 개발 도구 등을 제공한다.
- (3) 전자메일, 웹 컨퍼런스, CRM, ERP 등을 제공한다.

3. 다중 스레드(thread)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 문맥교환(context switching) 효율성이 프로세스 (process)간에 이루어지는 것 보다는 스레드 (thread)간에 이루어지는 것이 좋다.
- ② 다중처리환경에서 한 프로세스 내의 다중 스레드 단위로 병렬실행이 용이하다.
- ③ 한 프로세스 내의 다중 스레드들은 그 프로세스에 할당된 자원(전역자원)을 공유하기 때문에 효율적이다.
- ④ 통상적으로 프로세스를 LWP(Light Weight Process)라 하고, 스레드를 HWP(Heavy Weight Process)라고 한다.

정답 체크

(4) 프로세스(프로세스 1개가 1개의 스레드를 가짐)를 HWP라고 하고, 스레드(프로세스 1개가 여러 개의 스레드를 가짐)를 LWP라고 한다.

오답 체크

- (1) 스레드의 경우 자원이 공유된 상태이기 때문에 문맥교환 효율성이 좋다.
- (2) CPU가 여러 개면 다중 스레드를 각 CPU에 할당하여 병렬처리할 수 있다.

(3) 다중 스레드는 자원을 공유하고 실행(제어)을 분리한다.

4. CPU와 메인 메모리의 속도차이 때문에 발생하는 명령어 처리 성능 저하 현상을 방지하기 위하여, CPU와 메인 메모리 사이에 설치하는 메모리로 옳은 것은?

- ① 레지스터(register)
- ② ROM(Read Only Memory)
- ③ 캐시(cache)
- ④ I/O 버퍼(buffer)

정답 체크

(3) 캐시는 CPU와 주기억장치의 속도차를 보완한다.

오답 체크

- (1) 메모리 계층 구조상에서 CPU가 제일 처음 접근하는 고속의 임시 메모리이다.
- (2) 주기억장치로 분류되고 읽기전용 및 비휘발성 메모리이다.
- (3) CPU와 입출력장치의 속도차를 보완한다.

5. 사용자가 운영체제에 자신의 작업을 실행해 줄 것을 요청할 때, 운영체제는 요청 받은 작업에 해당하는 프로세스를 생성하여 종료할 때까지 프로세스에 관련된 모든 정보를 구조체로 만들어 유지관리 한다. 이 구조체로 옳은 것은?

- ① FCB(File Control Block)
- ② PCB(Process Control Block)
- ③ UCB(User Control Block)
- ④ ACB(Access Control Block)

정답 체크

(2) PCB는 프로세스와 관련된 모든 정보를 가진다.

오답 체크

- (1) 열린 파일의 상태가 유지되는 파일 시스템 구조이다.
- (3), (4) 통상적으로 사용하는 용어가 아니다.

6. 비동기 인터럽트(interrupt)에 해당하는 것은?

- ① 실행 중인 프로세스가 원인인 인터럽트
- ② 실행 중인 프로세스가 0으로 나누는 명령어를 실행할 경우 발생하는 인터럽트
- ③ 실행 중인 프로세스 명령어가 시스템 호출(system call)을 요구할 경우 발생하는 인터럽트
- ④ 다중프로그래밍 운영체제 환경에서 프로세스에 규정된 실행시간(time slice)을 모두 사용했을 경우 발생하는 인터럽트

정답 체크

(4) 비동기의 경우 프로그램(프로세스)과 관련이 없는 인터럽트로 바로 처리가 되지 않아도 된다.

오답 체크

(1), (2), (3) 동기의 경우 프로그램(프로세스)에 의해 만들어진 인터럽트로 바로 처리가 되어야 한다.

7. 임계구역(critical region)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하나의 프로세스만 사용해야 임계구역 내의 자원의 무결성을 보장할 수 있다.
- ② 동시에 다수의 프로세스가 병렬적으로 실행할 수 있도록 하여 실행 효율성을 높일 수 있는 영역이다.
- ③ 임계구역을 정의하기 위해서는 상호배제(mutual exclusion) 기법이 필요하다.
- ④ 세마포어(P(s), V(s))는 임계구역 내에 하나의 프로세스만 허용하도록 하는 용도로 사용하는 기술이다.

정답 체크

(2) 한 번에 하나의 프로세스가 실행될 수 있도록 해준다.

오답 체크

(1) 한 번에 하나의 프로세스만 사용하므로 자원의 무결성이 보장된다.

(3) 상호배제를 통해 한 번에 하나의 프로세스만이 사용될 수 있도록 해준다.

(4) 임계 구역을 사용할 때 P를 사용하고(다른 프로세스가 접근할 수 없음), 사용을 끝낼 때 V를 사용한다(다른 프로세스에게 접근을 허용함).

8. 다음 파일들 중 특정 레코드 접근시간이 가장 빠른 것은?

- ① SAM(Sequential Access Method) 파일
- ② ISAM(Indexed Sequential Access Method) 파일
- ③ DAM(Direct Access Method) 파일
- ④ SDAM(Semi Disk Access Method) 파일

정답 체크

(3) 직접 접근은 임의 접근(접근 시간이 일정)과 순차 접근(현재 위치에 따라 접근 시간이 다름)의 결합이다.

오답 체크

(1) 현재 위치에 따라 레코드 접근 시간이 다르다.

(2) 색인된 곳은 접근 시간이 빠르지만, 순차로 저장된 곳은 현재 위치에 따라 접근 시간이 다르다.

(4) 통상적으로 사용하는 용어가 아니다.

9. 인터넷 표준규격을 개발하고 검토하는 역할을 하는 국제 인터넷 작업그룹으로 적절한 것은?

- ① IETF(Internet Engineering Task Force)
- ② IAB(Internet Architecture Board)
- ③ ISOC(Internet SOCIety)
- ④ IRTF(Internet Research Task Force)

정답 체크

(1) IAB 산하 조직으로 인터넷의 운영 관리, 기술적 문제 등을 해결하고 표준 제정을 목적으로 하는 개방형 국제 인터넷 표준 기구이다.

오답 체크

(2) 인터넷 아키텍처와 관련된 문제들을 협의하고 조정하는 국제기구로 ISOC에 속한다.

(3) 인터넷의 이용과 기술에 관한 국제적인 협조와 협력을 촉진하기 위해 결성된 국제단체이다.

(4) IAB 산하의 조직으로 네트워킹에 관한 연구를 촉진하고 새로운 기술을 개발하기 위한 전문 연구자들의 공동체이다.

10. 다중 접속 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 다중 접속 기술 중 사용 가능한 전체 대역폭을 잘게 쪼개 사용자에게 나누어 주는 방식으로, 초기 아날로그 방식에서 사용하던 방식을 FDMA라고 한다.
- ② 다중 접속 기술 중 하나의 채널을 여러 사람이 나누어 쓰는 방식으로, 시간을 쪼개 나눠 쓰는 방식을 ADMA라고 한다.
- ③ 다중 접속 기술 중 CDMA는 한국이 세계 최초로 상용화 하였다.
- ④ 다중 접속 기술 중 한 채널을 여러 사람이 나누어 쓰는 방식으로, 보내는 데이터를 코드의 형태로 바꾸어 사용하는 방식을 CDMA라고 한다.

정답 체크

(2) 시간을 쪼개 나눠 쓰는 방식을 TDMA라고 한다. ADMA는 진폭을 쪼개 나눠 쓰는 방식이다.

오답 체크

- (1) 주파수를 쪼개 나눠 쓰는 방식을 FDMA라고 한다.
- (3) CDMA 기술은 미국에서 개발되었지만 이를 최초로 상용화한 것은 한국이다.
- (4) 코드를 바꿔 나눠 쓰는 방식을 CDMA라고 한다.

11. 주파수가 300GHz ~ 400THz로 높기 때문에 벽을 통과 할 수 없어 폐쇄된 공간에서 사용하는 주파수 명칭으로 알맞은 것은?

- ① 마이크로파
- ② 라디오파
- ③ 적외선파
- ④ 음성파

정답 체크

(3) 주어진 주파수 대역은 적외선파이고, 주어진 지문 중 가장 높은 주파수 대역을 가진다.

오답 체크

- (1) 라디오파와 적외선 사이의 주파수 대역을 가진다.
- (2) 음성파와 마이크로파 사이의 주파수 대역을 가진다.
- (4) 가장 낮은 주파수 대역을 가진다.

12. 아래 지문은 파일시스템과 DBMS시스템의 가장 큰 차이점을 설명한 것이다. 지문이 설명하는 DBMS의 장점에 해당하는 것은?

파일시스템은 파일을 구성하는 레코드 구조가 변경되면 이 파일을 사용하는 모든 프로그램이 변경되어야 한다. 하지만, DBMS 시스템은 데이터베이스를 구성하는 데이터 구조가 변경되어도 변경된 데이터 항목을 사용하는 프로그램만 변경되고, 나머지 프로그램은 변경될 필요가 없어 데이터 항목 변경에 따른 프로그램 유지보수 비용을 현격히 줄일 수 있다.

- ① 보안성(Security)
- ② 다중접근성(Multi Access)
- ③ 데이터 독립성(Data Independent)
- ④ 구조적 접근성(Structured Access)

정답 체크

(3) 파일시스템은 데이터 종속성을 가진 반면, DBMS는 데이터 독립성을 가진다.

오답 체크

- (1) 데이터베이스는 접근 제어와 암호화를 통해 보안성을 제공하지만 해당 지문이 요구하는 답은 아니다.
- (2) 데이터베이스는 동시에 여러 사용자가 접근할 수 있지만 해당 지문이 요구하는 답은 아니다.
- (4) 통상적으로 사용하는 용어가 아니다.

13. IP(Internet Protocol) 주소는 공인(public) IP 주소와 사설(private) IP 주소로 분류한다. 다음 중 사설 IP 주소에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전 세계적으로 중복이 없는 유일한 IP 주소이다.
- ② 특정한 하나의 NAT(Network Address Translation) 방식의 공유기/라우터에 유일하게 할당되는 하나의 IP 주소이다.
- ③ 세계적으로는 ICANN(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)이, 국내는 한국인터넷진흥원이 관리하는 IP 주소이다.
- ④ 하나의 NAT 장비로 구축한 LAN(Local Area Network) 영역 내에서 임의적으로 할당하는 유일한 IP 주소이다.

정답 체크

- (4) NAT 장비 내부에서 사용하는 주소는 사설 IP 주소이다(임의 할당, 중복 가능).

오답 체크

- (1), (2), (3) 모두 공인 IP 주소에 대한 설명이다.

14. 약자의 표현으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① UCC - User Created Content
- ② ERP - Enterprise Resource Planning
- ③ SNS - Social Networking System
- ④ AR - Augmented Reality

정답 체크

- (3) Social Networking Service이다.

오답 체크

- (1), (2), (4) 해당 약자는 맞는 표현으로 구체적인 설명은 생략한다.

15. 시스템 소프트웨어에 해당하지 않는 것은?

- ① Windows
- ② Microsoft Office
- ③ Compiler
- ④ Operating System

정답 체크

- (2) 응용 소프트웨어로서 하드웨어와 밀접한 연관을 가지지 않는다.

오답 체크

- (1), (3), (4) 시스템 소프트웨어로서 하드웨어와 밀접한 연관을 가지지 않는다.

16. 하드웨어와 사용자를 연결하는 순서로 적절한 것은?

- ① 하드웨어 → 운영체제 → 응용 프로그램 → 사용자
- ② 하드웨어 → 응용 프로그램 → 운영체제 → 사용자
- ③ 운영체제 → 하드웨어 → 응용 프로그램 → 사용자
- ④ 하드웨어 → 사용자 → 운영체제 → 응용 프로그램

정답 체크

(1) 하드웨어(보조기억장치)로부터 운영체제가 주기억장치에 로드된다. 이후에 하드웨어(보조기억장치)로부터 응용 프로그램이 주기억장치에 로드되어 사용자가 이를 사용하게 된다.

17. 컴퓨터에 2개 이상의 CPU를 탑재 하여 동시에 처리하는 운영체제의 작업 처리 방법으로 적절한 것은?

- ① 일괄 처리
- ② 다중 처리
- ③ 실시간 처리
- ④ 다중프로그래밍

정답 체크

(2) 컴퓨터 시스템 한 대에 둘 이상의 중앙 처리 장치(CPU)를 이용하여 병렬로 처리하는 것을 가리킨다.

오답 체크

- (1) 작업 준비 시간을 줄이려고 데이터가 발생할 때마다 즉시 처리하지 않고 데이터를 일정 기간 또는 일정량이 될 때까지 모아 두었다가 한꺼번에 처리한다.
- (3) 처리 시스템으로 정의되고, 입력에 응답하는 데 필요한 시간 간격이 너무 짧은 환경을 제어한다.
- (4) 2개 이상의 프로그램을 주기억장치에 기억시키고, 중앙처리장치(CPU)를 번갈아 사용하면서 처리하여 컴퓨터 자원을 최대로 활용하는 처리기법을 말한다. 하나의 프로그램이 처리되다가 주변장치의 처리를 기다리는 시간을 활용하여, 다른 프로그램을 수행하는 방법을 사용한다.

18. 그래픽과 사운드를 동시에 모니터나 TV로 전송할 수 있는 포트 연결 단자로 적절한 것은?

- ① D-SUB
- ② DVI
- ③ HDMI
- ④ USB

정답 체크

(3) 그래픽과 사운드를 동시에 전송한다.

오답 체크

- (1) 그래픽만을 전송한다(아날로그).
- (2) 그래픽만을 전송한다(디지털).
- (4) 데이터 또는 전원을 전송한다.

19. 8 진수 5526을 16 진수로 변환한 값으로 적절한 것은?

- ① B56
- ② A56
- ③ B46

④ A57

정답 체크

(1) 8진수를 2진수로 바꾸고 4비트씩 묶으면 16진수가 된다.

$$5526_{(8)} = 101101010110_{(2)} = B56_{(16)}$$

20. 다음 중 설명이 옳지 않은 것은?

- ① 모뎀은 변조와 복조를 할 수 있는 기기이다.
- ② LAN의 구성 형태로는 버스형, 링형, 스타형, 프레임 릴레이 방식이 있다.
- ③ 스타형 랜 구성 형식은 중앙 제어 노드를 중심으로 각 노드들이 점대점 형태로 연결되는 데 각 노드들 간의 직접적인 연결은 없다.
- ④ 반이중 통신은 통신하는 두 데이터 단말 장치가 시간적으로 교대로 데이터를 교환하는 방식의 통신이다.

정답 체크

(2) 프레임 릴레이는 데이터 링크층에서 사용하는 프로토콜 LAN의 구성 형태와는 무관하다.

오답 체크

- (1) 모뎀은 아날로그와 디지털 간의 변조와 복조를 수행한다.
- (3) 허브를 중심으로 연결되므로 각 노드 간의 직접 연결은 없다.
- (4) 반이중 통신은 동시에 통신이 불가하므로 시간적으로 교대로 데이터를 교환한다.

21. 다음 중 설명이 가장 옳지 않은 것은?

- ① 컴퓨터 한 대에서 엄청난 양의 데이터를 서버로 보냄으로써 다른 사람이 서버를 이용하지 못하게 하는 해킹 방법을 디도스 공격이라고 한다.
- ② 엑셀, 워드, 파워포인트 같은 데이터 파일에 포함해서 배포되는 악성 소프트웨어를 매크로 바이러스라고 한다.
- ③ 컴퓨터 속의 자료를 없애거나 시스템을 정지하려고 만든 파괴적인 소프트웨어를 컴퓨터 바이러스라고 한다.
- ④ 감염되면 컴퓨터 내 모든 파일에 암호가 걸려 돈을 받은 후에만 암호를 풀어주는 악성 소프트웨어를 랜섬웨어라고 한다.

정답 체크

(1) 해당 설명은 도스(DoS)이고, 디도스(DDoS)는 컴퓨터 여러 대를 이용한다.

오답 체크

- (2) 엑셀, 워드, 파워포인트에서 사용되는 매크로를 이용한다.
- (3) 사용자 컴퓨터(네트워크로 공유된 컴퓨터 포함) 내에서 사용자 몰래 프로그램이나 실행 가능한 부분을 변형해 자신 또는 자신의 변형을 복사하는 프로그램이다.
- (4) 컴퓨터 시스템을 감염시켜 접근을 제한하고 일종의 몸값을 요구하는 악성 소프트웨어의 한 종류이다.

22. 입출력 명령어를 전달해서 처리하는 장치로 적절한 것은?

- ① CPU(Central Processing Unit)
- ② GPU(Graphics Processing Unit)
- ③ DMA(Direct Memory Access) 프로세서

④ 벡터 프로세서(Vector Processor)

정답 체크

(3) CPU로부터 입출력 명령을 받아 처리한다.

오답 체크

(1) 프로그램의 명령어를 처리한다.

(2) 그래픽 전용 프로세서로서, 현재는 일반 명령어도 처리한다.

(4) 다수의 데이터를 처리하는 명령어를 가진 CPU를 말한다(SIMD).

23. 네트워크 교환 방식 중 데이터를 전송하기 전에 통신을 원하는 호스트가 연결 경로를 미리 설정하는 방식에 해당되는 것은?

① 회선 교환 네트워크

② 패킷 교환 네트워크

③ 메시지 교환 네트워크

④ 데이터그램 교환 네트워크

정답 체크

(1) 회선 교환은 통신 전에 통신을 원하는 호스트가 연결 경로를 미리 설정한다.

오답 체크

(2) 패킷 교환 방식에는 데이터그램 방식과 가상회선 방식이 존재한다. 데이터그램의 경우 연결 경로를 미리 설정하지 않지만, 가상회선의 경우 연결 경로를 미리 설정한다(가장 맞는 답은 아니다).

(3) 프레임 전부를 일단 버퍼에 담아두고, CRC 등 에러 검출과 같은 처리를 완전히 수행한 후에야 비로서 전달한다(포워딩). 연결 경로를 미리 설정하지 않는다.

(4) 각 패킷은 서로 독립적으로 처리(datagram)한다. 연결 경로를 미리 설정하지 않는다.

24. 다음 C++ 프로그래밍의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <iostream>
using namespace std;
ostream &set(ostream &stream) {
    stream.width(10);
    stream.precision(4);
    stream.fill('*');
    return stream;
}
main() {
    cout << set << 3.14159265;
    return 0;
}
```

① 3.141*****

② *****3.142

③ *****3.141

④ 3.142*****

정답 체크

(2) 각 문장을 해석하면 다음과 같다.

stream.width(10); // 출력할 값의 넓이를 10으로 지정한다.

stream.precision(4); // 소수점 앞뒤로 나타나는 숫자의 최대 개수가 4개이다(반올림).

stream.fill('*'); // 빈 칸을 *로 채우는데 숫자의 최대 개수가 4개이므로 숫자의 앞에 *을 채운다.

25. 다음 Java 프로그램의 실행 결과로 가장 옳은 것은?

```
public class Test {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        String A1 = "23242";  
        String A2 = "Hello!!";  
  
        String B1 = A2.concat(A1);  
        String B2 = A1.substring(4);  
        String B3 = Integer.toString(B1.indexOf("3"));  
  
        System.out.println("B1: " + B1);  
        System.out.println("B2: " + B2);  
        System.out.println("B3: " + B3);  
    }  
}
```

- ① B1 : 23242Hello!!, B2 : 4, B3 : 8
- ② B1 : 23242Hello!!, B2 : 2, B3 : 7
- ③ B1 : Hello!!23242, B2 : 2, B3 : 8
- ④ B1 : Hello!!23242, B2 : 4, B3 : 7

정답 체크

(3) 각 문장을 해석하면 다음과 같다.

String B1 = A2.concat(A1); // A2 다음에 A를 연결한다.

String B2 = A1.substring(4); // 4번째 인덱스(2)부터 끝까지 부분 문자열을 반환한다.

String B3 = Integer.toString(B1.indexOf("3")); // B1 문자열에서 "3"의 인덱스(8)를 찾아 문자열로 바꿔준다.