

컴퓨터일반

1. 다음 <보기>의 설명과 가장 관계있는 것은?

< 보 기 >

폰 노이만(Von Neumann)이 1945년에 “모든 프로그램과 데이터를 주기억장치에 저장한 다음, 이를 중앙처리장치가 명령에 따라 자동으로 실행하는 방식”을 제안하였다. 이는 오늘날의 모든 컴퓨터구조의 기본사상이 된 중요한 개념이 되었다.

- ① 프로그램 내장방식(Stored Programming) 컴퓨터
- ② 데이터 내장방식(Stored Data) 컴퓨터
- ③ 중앙처리장치 중심(Central Processing Unit Oriented) 컴퓨터
- ④ 중앙제어장치 중심(Control Unit Oriented) 컴퓨터

2. 다음 <보기>와 같이 이진수로 A와 B 값이 주어졌을 때, $A \text{ XOR } B = ?$

< 보 기 >

$A = 1011\ 1000, B = 1100\ 0000$

- ① 1111 1000
- ② 1000 0000
- ③ 0111 1000
- ④ 0111 1111

3. 다음 중 컴퓨터 중앙처리장치와 기억장치 간의 통신을 위해 설치한 시스템 버스가 아닌 것은?

- ① 가속 버스 ② 데이터 버스
- ③ 주소 버스 ④ 제어 버스

4. 다음 중 CPU내 레지스터가 아닌 것은?

- ① MBR(Memory Buffer Register)
- ② MAR(Memory Address Register)
- ③ IR(Instruction Register)
- ④ DR(Disk Register)

5. 다음은 TCP/IP인터넷 프로토콜에서 사용되는 주소들이다. 거리가 가장 먼 것은?

- ① 포트(Port) 주소
- ② IP(Internet Protocol) 주소
- ③ MAC(Media Access Control) 주소
- ④ 상대(Relative) 주소

6. 다음 <보기>의 설명과 가장 가까운 RAID(Redundant Array of Independent Disks) 레벨은 무엇인가?

< 보 기 >

- 거울(Mirroring) 디스크라고 한다.
- 디스크 오류 시 실시간 데이터 복구가 가능하다.
- RAID 중 가장 구축 비용이 많이 든다.

- ① RAID 레벨 5 ② RAID 레벨 3
- ③ RAID 레벨 1 ④ RAID 레벨 0

7. 다음 <보기>의 설명과 가장 관계가 깊은 것은?

< 보 기 >

- 컴퓨터를 구성하는 장치 간의 속도의 차이 때문에 그대로 운영하면 저속의 장치에 성능이 종속되게 된다.
- 이러한 현상이 CPU와 주기억장치 사이에서도 발생한다. 즉, 주기억장치의 읽기/쓰기 속도가 CPU의 명령어 처리속도보다 현저히 느리기 때문에 고가의 초 고성능의 CPU를 사용해도 성능은 속도가 느린 주기억장치 읽기/쓰기 속도에 종속된다.
- 이러한 문제해결을 위해 두 장치 사이에 CPU 명령어 처리속도와 유사한 속도의 메모리를 장착하여 CPU가 이로부터 명령어나 데이터를 처리 하도록 하여 CPU 명령어 처리성능을 향상시켰다.

- ① 메모리 버퍼
- ② SSD(Solid State Disk) 버퍼
- ③ 캐시(Cache) 메모리
- ④ PC(Program Counter) 메모리

8. 다음 중 TCP/IP인터넷 프로토콜에서 흐름제어 및 오류제어 등을 통해서 종단간(End to End)에 신뢰할 수 있는 통신기능을 제공하는 계층은?

- ① 응용(Application) 계층
- ② 네트워크(Network) 계층
- ③ 전송(Transport) 계층
- ④ 데이터 링크(Link) 계층

9. 다음 중 TCP/UDP 포트(Port)를 기반으로 사용자의 요구를 여러 대의 서버로 부하를 분산하는 기능을 하는 스위치 장비는?

- ① L1 스위치 ② L2 스위치
- ③ L3 스위치 ④ L4 스위치

10. 다음 <보기>에서 설명하는 기술을 운영체제에서 무슨 기술이라 하는가?

< 보 기 >

- 다중프로그래밍 OS 환경에서 사용자들이 실행을 요구한 프로세스들을 직접 주기억장치에 적재전략을 사용하면 주기억장치에 적재공간이 없을 경우 사용자가 요청한 프로세스들은 적재공간이 확보될 때까지 중지상태(Pending)가 된다. 이의 해결을 위해 직접 주기억장치에 적재하지 않고 특정한 디스크 영역에 적재시킨 다음, 주기억장치에 적재할 여유 공간이 있을 때 이로부터 적재하는 간접적재 방법을 사용한다.
- 또한, 주기억장치에서 실행 중인 특정 프로세스가 출력을 할 때 프린터에 직접하면 이 프로세스가 끝날 때까지 다른 프로세스가 그 프린터에 출력을 할 수 없게 되어 그 프로세스는 중지상태(Pending)가 된다. 이의 해결을 위해 프린터에 직접 프린트하지 않고 특정한 디스크 영역에 출력을 한 다음, 그곳에 출력이 완료된 출력물에 대해서만 연속적으로 프린터에 출력하도록 하여 문제점을 해결한다.

- ① SPOOL(Simultaneous Peripheral Operation OnLine) 기술
- ② 세마포아(Semaphore) 기술
- ③ 다중쓰레드(Multi Thread) 기술
- ④ 가상메모리(Virtual Memory) 기술

11. 다음은 파일시스템과 데이터베이스시스템을 설명한 것이다. 틀린 설명은?

- ① 데이터베이스시스템에서는 데이터의 구조가 변경되어도 변경항목과 관련이 없는 프로그램들은 변경할 필요가 없다.
- ② 데이터베이스시스템에서는 전체적인 개념적 스키마에서 프로그래머에게 필요한 논리스키마(혹은 서브스키마)만을 제공하기 때문에 보안이 강화된다.
- ③ 파일시스템은 파일을 구성하는 레코드(Record)에 필드가 추가되거나 삭제되면 이 파일을 사용하는 모든 프로그램이 이를 반영하여 변경되어야 한다.
- ④ 파일시스템은 파일단위로 임계구역(Critical Region)이 설정되기 때문에 파일의 동시공유(Concurrent Sharing) 및 다중접근(Multi Access)이 용이하다.

12. 다음 중 스래싱(Thrashing)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 두 개 이상의 작업이 서로 상대방의 작업이 끝나기만을 기다리고 있기 때문에 결과적으로 아무것도 완료되지 못하는 현상을 의미한다.
- ② CPU 버스트가 짧은 프로세스에게 우선순위를 항상 부여한다면, 상대적으로 CPU 버스트가 긴 프로세스가 계속해서 지연되는 것을 의미한다.
- ③ CPU가 프로그램을 실행하고 있을 때 입출력 하드웨어 등의 장치나 예외 상황이 발생하여 처리가 필요한 경우 CPU에게 알려 처리할 수 있도록 하는 것을 의미한다.
- ④ 페이지 부재가 너무 자주 일어나 프로세스 실행에 보내는 시간보다 페이지 교체에 더 많은 시간을 소비하는 현상을 의미한다.

13. 다음 <보기>는 학생이라는 개체의 속성을 나타내고 있다. 데이터베이스 구축시 “성명”을 기본키로 사용하기 곤란한 이유로 가장 타당한 것은?

< 보 기 >

학생(성명, 학번, 전공, 주소, 우편번호)

- ① 동일한 성명을 가진 학생이 두 명 이상 존재할 수 있다.
- ② 성명은 기억하기 어렵다.
- ③ 성명을 정렬하는데 많은 시간이 소요된다.
- ④ 성명은 기억 공간을 많이 필요로 한다.

14. 다음 중 소프트웨어 생명주기 모형 중 Boehm이 제시한 고전적 생명주기 모형으로서 선형 순차적 모델이라고 하며, 타당성 검토, 계획 요구사항 분석, 설계, 구현, 테스트, 유지보수의 단계를 통해 소프트웨어를 개발하는 모형은?

- ① 폭포수 모형
- ② 프로토타입 모형
- ③ 나선형 모형
- ④ RAD 모형

15. 다음 중 데이터베이스시스템에서 사용하는 데이터 언어가 아닌 것은?

- ① DDL(Data Description Language)
- ② DHL(Data Host Language)
- ③ DML(Data Manipulation Language)
- ④ DCL(Data Control Language)

16. 다음 <보기> 중 주문 테이블에서 결과 테이블을 나타내는 가장 적절한 SQL 구문은?

< 보 기 >

[주문 테이블]

주문번호	주문고객	주문제품	수량
A001	apple	P03	10
A002	melon	P01	5
A003	banana	P06	45
A004	carrot	P04	5
A005	apple	P03	35
A006	melon	P06	25
A007	banana	P06	20

[결과 테이블]

주문고객	주문제품	수량
apple	P03	35
apple	P03	10
carrot	P04	10
banana	P06	45
melon	P06	25
banana	P06	20

- ① SELECT 주문고객, 주문제품, 수량 FROM 주문
 WHERE 수량 >= 10 ORDER BY 주문제품
 ASC, 수량 DESC ;
- ② SELECT 주문고객, 주문제품, 수량 FROM 주문
 WHERE 수량 > 10 ORDER BY 주문제품
 DESC, 수량 ASC ;
- ③ SELECT 주문고객, 주문제품, 수량 FROM 주문
 WHERE 수량 <= 10 ORDER BY 주문제품
 DESC, 수량 ASC ;
- ④ SELECT 주문번호, 주문제품, 수량 FROM 주문
 WHERE 수량 >= 10 ORDER BY 주문제품
 ASC, 수량 DESC ;

17. 다음 중 일반적인 이동 통신 서비스보다 훨씬 작은 지역을
 커버하는 초소형 기지국으로써 기존의 인터넷을
 통해서 핵심망(코어망)과 접속되며, 전파가 닿기 힘든
 실내 혹은 지하 공간에 설치해 이동통신 서비스를 제공
 하는 기술은?
- ① 블루투스(Bluetooth)
 ② 펌토셀(Femto Cell)
 ③ 빔 포밍(Beam Forming)
 ④ 와이파이(Wi-Fi)

18. 다음 <보기> 중 각 설명과 일치하는 데이터 구조로 가장 바르게 짝지어진 것은?

< 보 기 >

㉠ 먼저 추가된 항목이 먼저 제거된다.
 ㉡ 먼저 추가된 항목이 나중에 제거된다.
 ㉢ 항목이 추가된 순서에 상관없이 제거된다.

㉠ ㉡ ㉢
 ① 큐 연결리스트 스택
 ② 스택 연결리스트 큐
 ③ 큐 스택 연결리스트
 ④ 스택 큐 연결리스트

19. 다음 <보기>에서 설명하는 것은?

< 보 기 >

- 인터넷이나 네트워크 상에서 일정정도 이하의 지연시간이나 데이터 손실률 등의 보장을 일컫는 말이다.
 - 데이터를 목적지까지 빠르게, 일정한 속도로, 신뢰성 있게 보내기 위해 대역폭, 우선순위 등 네트워크 자원을 할당해 주어진 네트워크 자원에 각종 응용프로그램의 송신 수요를 지능적으로 맞춰주는 여러 가지 기술을 총칭하는 용어이다.

① NTP
 ② QoS
 ③ RADIUS
 ④ SMTP

20. 다음 <보기>에서 설명하는 것은?

< 보 기 >

패킷 교환망인 인터넷을 이용하여 음성정보를 전달하는 전화 관련 기술로서 저렴한 전화서비스를 구현하는데 사용된다. 관련 표준 프로토콜로 ITU H.323과 IETF SIP(Session Initiation Protocol)가 있고, 게이트웨이를 이용하여 공중전화망(PSTN)과 연결할 수 있다.

① IPTV
 ② VoIP
 ③ IPv6
 ④ IPSec