

컴퓨터일반

문 1. RFID에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① IC 칩과 무선을 통해 식품, 동물, 사물 등 다양한 개체의 정보를 관리할 수 있는 차세대 인식 기술이다.
- ② 충돌 방지 기능이 있어 동시에 여러 개의 제품의 데이터를 읽을 수 있다.
- ③ RFID는 판독 및 해독 기능을 하는 판독기(reader)와 정보를 제공하는 태그(tag)로 구성된다.
- ④ RFID는 접촉식 식별 기술이다.

문 2. 소프트웨어의 응집력이란 모듈 내부의 요소들이 서로 관련되어 있는 정도를 말한다. 응집의 종류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기능적 응집(functional cohesion)은 모듈 내 한 구성 요소의 출력이 다른 구성 요소의 입력이 되는 경우이다.
- ② 교환적 응집(communicational cohesion)은 모듈이 여러 가지 기능을 수행하며 모듈 내 구성 요소들이 같은 입력 자료를 이용하거나 동일 출력 데이터를 만들어 내는 경우이다.
- ③ 논리적 응집(logical cohesion)은 응집도 스펙트럼에서 가장 높은 곳에 위치하며, 응집력이 가장 강하다.
- ④ 순차적 응집(sequential cohesion)은 모듈 내 구성 요소들이 연관성이 있고, 특정 순서에 의해 수행되어야 하는 경우이다.

문 3. 컴퓨터의 기억 장치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기억장치의 계층 구조는 중앙처리장치와 I/O 장치의 속도 차이를 효율적으로 해결하도록 구성한다.
- ② 기억장치의 계층 구조에서 계층이 높을수록 기억장치의 용량은 감소하고 접근 속도는 증가한다.
- ③ 캐시는 주로 중앙처리장치와 보조기억장치 간의 속도 차이를 극복하기 위해 사용된다.
- ④ 보조기억장치로는 하드 디스크, CD-ROM, DVD 등이 사용된다.

문 4. 네트워크를 통한 데이터 전송에 있어서 스트로브(strobe) 제어 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 스트로브는 송신 장치나 수신 장치에 의하여 발생된다.
- ② 스트로브는 유용한 데이터가 버스(bus)에 있음을 수신 장치에 알린다.
- ③ 비동기 방식으로 각 전송 시간을 맞추기 위해 단 하나의 제어 라인을 갖는다.
- ④ 송신장치는 버스(bus)에 놓인 데이터를 수신 장치가 받아들였는지의 여부를 알 수 있다.

문 5. I/O 장치(모듈)가 시스템 버스에 직접 접속되지 못하는 이유로 거리가 먼 것은?

- ① I/O 장치는 시스템 버스를 통하여 CPU와 단방향으로 통신하기 때문이다.
- ② 종류에 따라 제어 방법이 서로 다른 I/O 장치들의 제어 회로들을 CPU 내부에 모두 포함시키는 것이 어려워 CPU가 그들을 직접 제어할 수 없기 때문이다.
- ③ I/O 장치들의 데이터 전송 속도가 CPU의 데이터 처리 속도에 비하여 훨씬 더 느리기 때문이다.
- ④ I/O 장치들과 CPU가 사용하는 데이터 형식의 길이가 서로 다른 경우가 많기 때문이다.

문 6. XML(eXtensible Markup Language)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① XML은 웹 문서의 구성 요소에 대한 스타일을 정의하는 표준이다.
- ② 웹 2.0 시대에 정보의 공유, 개방, 사용자의 참여 등을 위한 핵심 기술과 차세대 웹 환경으로 기대되는 시맨틱(semantic) 웹 기능은 XML 문서를 근간으로 구현되고 있다.
- ③ XML은 전자도서관이나 전자출판과 같이 문서 교환이 필요한 분야에서 많이 활용되고 있다.
- ④ XML은 구조화된 표현이 가능하여 문서 구조에 기반한 특정 정보를 검색하는 것이 가능하다.

문 7. DRAM(Dynamic Random Access Memory)에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

- ① DRAM은 정보를 축전기(capacitor)의 충전에 의해 저장한다.
- ② 저장된 정보는 한 번 저장되면 주기적인 충전이 없어도 영구히 저장된다.
- ③ 비교적 가격이 싸고 소비 전력이 적다.
- ④ 동작 속도가 비교적 빠르며 집적도가 높아 대용량의 메모리에 적합하다.

문 8. 다음은 어느 기관의 데이터베이스 테이블을 나타낸 것이다.

직원			정책		
직원 번호	이름	부서	부서 번호	부서명	제안자
10	김	B20	A10	기획과	40
20	이	A10	B20	인사과	20
30	박	A10	C30	총무과	10
40	최	C30			20

다음 관계대수식을 적용한 결과의 카디널리티(cardinality)로 옳은 것은?

$$\Pi_{\text{이름, 부서명, 정책명}}(\text{부서} \bowtie \text{부서번호} = \text{부서}(\Pi_{\text{정책명, 이름, 부서}}(\text{정책} \bowtie \text{제안자} = \text{직원번호 직원})))$$

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6

문 9. 네트워크 통신 장치들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 리피터(Repeater)는 네트워크 각 단말기를 연결시키는 집선 장치로 일종의 분배기 역할을 한다.
- ② 브리지(Bridge)는 데이터링크 계층에서 망을 연결하며 패킷을 적절히 중계하고 필터링하는 장치이다.
- ③ 라우터(Router)는 네트워크 계층에서 망을 연결하고 라우팅 알고리즘을 이용하여 최적의 경로를 선택하여 패킷을 전송한다.
- ④ 게이트웨이(Gateway)는 두 개의 서로 다른 형태의 네트워크를 상호 연결시켜 주는 관문 역할을 하는 장치이다.

문 10. 임베디드 시스템에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 임베디드 시스템은 다른 시스템에 항상 의존하여 기능을 수행한다.
- ② 하드웨어와 소프트웨어가 조합된 형태이므로 변경이 매우 쉽고, 다양한 용도로 사용하기 때문에 소형 PC로 분류할 수 있다.
- ③ 특정 목적을 위해 하드웨어와 소프트웨어로 구현된 전자 제어 시스템으로 사용자와 상호작용이 가능하다.
- ④ 표준의 단일 솔루션을 제공하므로 제어 분야, 단말기기 분야, 정보 가전기기 분야, 네트워크 기기 분야 등에 쉽게 적용할 수 있다.

문 11. 명령어 파이프라이닝에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 여러 개의 명령어가 중첩 실행된다.
- ② 실행 명령어의 처리율을 향상시킨다.
- ③ 개별 명령어의 실행 속도를 높인다.
- ④ 하나의 명령어를 수행하는 데 여러 클럭(clock) 사이클이 필요하다.

문 12. 트랙 번호가 0부터 199인 200개의 트랙을 가진 디스크가 있다. 디스크 스케줄링 기법 중 C-SCAN을 사용하여 다음과 같은 작업 대기 큐(디스크 큐)의 작업을 처리하고자 하는 경우, 처리되는 트랙의 순서를 바르게 나열한 것은? (단, 현재 디스크 헤드는 트랙 35에서 트랙 47로 이동해 왔다고 가정한다)

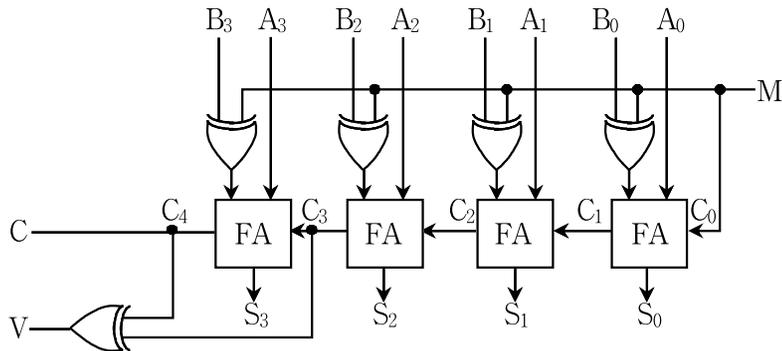
작업 대기 큐: 139, 22, 175, 86, 13, 158
헤드 시작 위치: 47

- ① 47 → 86 → 139 → 158 → 175 → 22 → 13
- ② 47 → 86 → 139 → 158 → 175 → 199 → 0 → 13 → 22
- ③ 47 → 22 → 13 → 86 → 139 → 158 → 175
- ④ 47 → 86 → 139 → 158 → 175 → 199 → 22 → 13

문 13. 윈도우 기반 컴퓨터 시스템에서 드라이버에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 드라이버는 운영체제와 하드웨어 사이에서 하드웨어 제어를 위한 소프트웨어 인터페이스를 의미한다.
- ② DirectX는 멀티미디어 주변장치의 드라이버에 해당한다.
- ③ 사운드 카드, 그래픽 카드와 같이 표준화되지 않고 복잡한 기능을 가진 주변 장치일수록 윈도우에서 지원되지 않아 전용 드라이버를 설치하고 최신으로 유지해야 그 성능을 100% 활용할 수 있다.
- ④ 윈도우의 안전모드에서 드라이버의 삭제 및 재설치를 수행할 수 있다.

문 14. 음수를 표현하기 위해 2의 보수를 사용한다고 가정할 때, 다음 회로에서 입력 M의 값이 1일 때 수행하는 동작은? (단, $A = A_3A_2A_1A_0$ 의 4 비트, $B = B_3B_2B_1B_0$ 의 4 비트, A_3 와 B_3 는 부호 비트이며, FA는 전가산기를 나타낸다)



- ① $A - B$
- ② $A + B + 1$
- ③ $A + B$
- ④ $B - A$

문 15. 이진 변수 A, B, C, D, E에 대하여 보기의 논리식으로 간략화될 수 있는 논리식은? (단, 변수 사이의 논리곱 기호는 생략한다)

$A' + C'D$

- ① $A' + B'D + AC'D$
- ② $A'BCD' + A'B'CD + A'BC'D$
- ③ $(AB)' + B + C'D$
- ④ $A'BE + A'B' + C'D + A'BE'$

문 16. 공개키 암호화 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공개키 암호화 방식은 암호화, 복호화에 서로 다른 키를 사용한다.
- ② 공개키 암호화 방식은 비밀키(또는 대칭키) 암호화 방식에 비해 암호화 속도가 빠르다.
- ③ 공개키 암호화 방식은 알고리즘과 공개키를 알아도 개인키를 알아내는 것이 매우 어렵다.
- ④ 대표적인 공개키 암호화 방식의 알고리즘으로 RSA 방식이 있다.

문 17. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int f(int *i, int j) {
    *i += 5;
    return(2 * *i + ++j);
}
int main(void) {
    int x=10, y=20;

    printf("%d ", f(&x, y));
    printf("%d %d\n", x, y);
}
```

- ① 51 15 21
- ② 51 10 20
- ③ 51 15 20
- ④ 50 15 21

문 18. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int a, b;
    a = 2;
    while (a-- > 0)
        printf("a = %d\n", a);
    for (b = 0; b < 2; b++)
        printf("a = %d\n", a++);
}
```

- | | |
|---------|---------|
| ① a = 1 | ② a = 1 |
| a = 0 | a = 0 |
| a = -1 | a = 0 |
| a = 0 | a = 1 |
| ③ a = 2 | ④ a = 2 |
| a = 1 | a = 1 |
| a = 0 | a = 1 |
| a = 1 | a = 2 |

문 19. 정렬 알고리즘에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 합병 정렬은 힙 정렬에 비해서 더 많은 기억 장소가 필요하다.
- ② 퀵 정렬 알고리즘의 수행시간은 최악의 경우 $O(n^2)$ 이다.
- ③ 힙 정렬 알고리즘의 수행시간은 최악의 경우 $O(\log n)$ 이다.
- ④ 삽입 정렬은 정렬할 자료가 이미 어느 정도 정렬되어 있는 경우 효과적이다.

문 20. IP 주소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① IP 주소는 컴퓨터에 부여된 유일한 주소로서 컴퓨터를 이동하여 다른 네트워크에 접속하여도 항상 이전과 동일한 IP 주소를 사용한다.
- ② CIDR은 IP 주소 할당 방법의 하나로, 기존 8비트 단위로 통신망부와 호스트부를 구획하지 않는다.
- ③ IP 버전에 따라 사용되는 주소 표현 형식이 다르다.
- ④ 자동 주소 설정 시에 사용될 수 있는 프로토콜은 DHCP(dynamic host configuration protocol)이다.