

- ① 직렬 포트의 일종이다.
- ② 복수 개의 주변기기를 연결할 수 없다.
- ③ 주변기기와 컴퓨터 간의 플러그 앤 플레이 인터페이스이다.
- ④ 컴퓨터를 사용하는 도중에 주변기기를 연결해도 그 주변기기를 인식한다.

문 14. 다음의 논리식을 간략화한 것으로 옳은 것은?

$$(A+B) \cdot (C+A) + A \cdot B \cdot C + A \cdot B' \cdot C + A \cdot B \cdot C'$$

- ① $A+B \cdot C$
- ② $A'+B \cdot C$
- ③ $A+B \cdot C'$
- ④ $A+B' \cdot C$

문 15. 스택을 사용하는 예로 옳지 않은 것은?

- ① 함수의 재귀호출
- ② 트리의 너비 우선 탐색
- ③ 부프로그램의 호출
- ④ 후위표기(postfix)식의 계산

문 16. 다음은 2의 보수를 이용하여 4비트 2진수의 뺄셈 연산을 하는 과정이다. 괄호 안에 알맞은 값은?

$$0111_2 - 0011_2 = 0111_2 + (\quad)_2 = \text{뺄셈결과 값}$$

- ① 1011
- ② 1100
- ③ 0011
- ④ 1101

문 17. DLL(Dynamic Link Library)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사용자 프로그램과 DLL의 연결(linking) 작업은 사용자 프로그램이 실행되기 전에 이루어진다.
- ② 여러 개의 사용자 프로그램들이 한 개의 DLL을 공유할 수 있다.
- ③ DLL의 변경과 갱신은 SLL(Static Link Library)의 변경과 갱신 보다 용이하다.
- ④ DLL방식을 사용하면 SLL방식을 사용할 때보다 메모리와 디스크의 공간을 절약할 수 있다.

문 18. 아래 C-프로그램의 실행 결과로 적합한 것은?

```
void main()
{
    int a=10;
    int b;
    int *c=&b;
    b = a++;
    b += 10;
    printf("a=%d \n", a);
    printf("b=%d \n", b);
    printf("c=%d \n", *c);
}
```

- ① a=10 ② a=10
b=20 b=21
c=20 c=21
- ③ a=11 ④ a=11
b=20 b=21
c=20 c=21

문 19. 메모리 시스템에 관한 설명 중 옳은 것만 모두 묶은 것은?

- ㄱ. 캐쉬의 write-through방법을 사용하면 메모리 쓰기의 경우에 접근시간이 개선된다.
- ㄴ. 메모리 인터리빙은 단위시간에 여러 메모리에 동시 접근이 가능하도록 하여 메모리의 대역폭을 높이기 위한 구조이다.
- ㄷ. 가상메모리는 메모리의 주소공간을 확장할 뿐만 아니라 메모리의 접근시간도 절약하는 데 효과적이다.
- ㄹ. 메모리시스템은 CPU ↔ 캐쉬 ↔ 주메모리 ↔ 보조메모리 순서로 계층구조를 이룰 수 있다.

- ① ㄴ, ㄹ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ

문 20. 데이터베이스 시스템의 트랜잭션이 가져야 할 속성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 트랜잭션에 포함된 연산들이 수행 중에 오류가 발생할 경우에 어떠한 연산도 수행되지 않은 상태로 되돌려져야 한다.
- ② 만약 데이터베이스가 처음에 일관된 상태에 있었다면 트랜잭션이 실행되고 난 후에도 계속 일관된 상태로 유지되어야 한다.
- ③ 동시에 수행되는 트랜잭션들은 상호작용할 수 있다.
- ④ 트랜잭션이 성공적으로 수행 완료된 후에 시스템의 오류가 발생한다 하더라도 트랜잭션에 의해 데이터베이스에 변경된 내용은 보존된다.