

컴퓨터일반

문 1. 중앙처리장치(CPU)와 주기억장치 사이에 캐쉬(cache) 메모리를 배치하는 이유로 옳은 것은?

- ① 주기억장치가 쉽게 프로세스를 복제하지 못하도록
- ② 중앙처리장치가 주기억장치에 접근하는 횟수를 줄이기 위해
- ③ 중앙처리장치와 주기억장치를 직접 연결할 수 없기 때문에
- ④ 캐쉬 제작비용이 주기억장치 제작비용보다 저렴하기 때문에

문 2. 4비트를 이용한 정수 자료 표현에서 2의 보수를 이용하여 음수로 표현했을 때 옳지 않은 것은?

- ① 십진수 -4는 이진수 1100으로 표현된다.
- ② 십진수 8은 이진수 1000으로 표현된다.
- ③ 십진수 -1은 이진수 1111로 표현된다.
- ④ 십진수 5는 이진수 0101로 표현된다.

문 3. 파이프라이닝(pipelining)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 이상적인 경우에 파이프라이닝 단계 수 만큼의 성능 향상을 목표로 한다.
- ② 하나의 명령어 처리에 걸리는 시간을 줄일 수 있다.
- ③ 전체 워크로드(workload)에 대해 일정시간에 처리할 수 있는 처리량(throughput)을 향상시킬 수 있다.
- ④ 가장 느린 파이프라이닝 단계에 의해 전체 시스템 성능 향상이 제약을 받는다.

문 4. 축소명령어 세트 컴퓨터(RISC) 형식의 중앙처리장치(CPU)가 명령어를 처리하는 개별 단계이다. 처리 순서를 바르게 나열한 것은?

ㄱ. 명령어의 종류를 해독하는 단계
ㄴ. 명령어에서 사용되는 피연산자(operand)를 가져오는 단계
ㄷ. 명령어를 프로그램 메모리에서 중앙처리장치로 가져오는 단계
ㄹ. 명령어를 실행하는 단계
ㅁ. 명령어의 결과를 저장하는 단계

- ① ㄱ - ㄴ - ㄷ - ㄹ - ㅁ ② ㄷ - ㄱ - ㄴ - ㄹ - ㅁ
- ③ ㄱ - ㄷ - ㄴ - ㄹ - ㅁ ④ ㄷ - ㄴ - ㄹ - ㄱ - ㅁ

문 5. 한쪽 방향으로 자료가 삽입되고 반대 방향으로 자료가 삭제되는 선입선출(first-in first-out) 형태의 자료 구조는?

- ① 큐(queue) ② 스택(stack)
- ③ 트리(tree) ④ 연결리스트(linked list)

문 6. 패킷교환 방식과 회선교환 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 패킷교환 방식은 두 호스트 간에 전용 통신 경로가 설정되지 않아도 된다.
- ② 일반적으로 패킷교환 방식은 회선교환 방식보다 통신선로 사용의 효율성이 낮다.
- ③ 회선교환 방식은 패킷교환 방식보다 전송 지연이 적다.
- ④ 기존 유선 전화는 회선교환 방식을 사용한다.

문 7. 다음 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 텔넷(TELNET)은 사용자가 원격지 호스트에 연결하여 이를 자신의 로컬 호스트처럼 사용하는 프로토콜이다.
- ② SNMP는 일반 사용자를 위한 응용프로토콜이 아니고, 망을 관리하기 위한 프로토콜이다.
- ③ 텔넷(TELNET), FTP, SMTP 등은 TCP/IP의 응용계층에 속하는 대표적인 프로토콜이다.
- ④ TCP/IP 프로토콜 중에서 UDP는 비연결형 데이터 전송방식을 사용하여 신뢰도가 높은 데이터 전송에 사용된다.

문 8. 네트워크에서 1비트의 패리티 비트(parity bit)를 사용하여 데이터의 전송 에러를 검출하려 한다. 1바이트 크기의 데이터 A, B, C, D, E 다섯 개를 전송하였다. 그 중 두 개의 데이터에서 1비트 에러가 발생하였고 나머지는 정상적으로 전송 되었다고 가정하자. 다음 표에서 에러가 발생한 두 개의 데이터는?

데이터 이름	데이터 비트열	패리티 비트
A	01001101	1
B	01110110	1
C	10111000	0
D	11110001	0
E	10101010	0

- ① A, D ② B, C
- ③ B, E ④ C, E

문 9. 프로그램을 컴파일 하는 과정을 순서대로 바르게 나열한 것은?

ㄱ. 어휘분석(lexical analysis)
ㄴ. 중간코드생성(intermediate code generation)
ㄷ. 구문분석(syntax analysis)
ㄹ. 의미분석(semantic analysis)

- ① ㄱ - ㄴ - ㄷ - ㄹ ② ㄷ - ㄴ - ㄹ - ㄱ
- ③ ㄹ - ㄱ - ㄷ - ㄴ ④ ㄱ - ㄷ - ㄹ - ㄴ

문 10. 소프트웨어 개발 도구에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 컴파일러(compiler)는 원시프로그램을 목적프로그램 또는 기계어로 변환하는 번역기이다.
- ② 링커(linker)는 각각 컴파일 된 목적프로그램들과 라이브러리 프로그램들을 묶어서 로드 모듈이라는 실행 가능한 한 개의 기계어로 통합한다.
- ③ 프리프로세서(preprocessor)는 고급언어로 작성된 프로그램을 실행 가능한 기계어로 변환하는 번역기이다.
- ④ 디버거(debugger)는 프로그램 오류의 추적, 탐지에 사용된다.

문 11. 폭포수 모형(waterfall model)의 진행 단계를 순서대로 바르게 나열한 것은?

ㄱ. 요구분석 ㄴ. 유지보수 ㄷ. 시험
ㄹ. 구현 ㅁ. 설계

- ① ㄱ - ㅁ - ㄷ - ㄹ - ㄴ ② ㅁ - ㄱ - ㄹ - ㄷ - ㄴ
- ③ ㅁ - ㄱ - ㄷ - ㄹ - ㄴ ④ ㄱ - ㅁ - ㄹ - ㄷ - ㄴ

문 12. 교착상태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 교착상태를 예방하기 위한 방법에는 점유와 대기 조건의 방지, 비선점(non-preemptive) 조건의 방지, 순환대기 조건의 방지 방법이 있다.
- ② 교착상태를 회피하기 위한 방법으로 은행가 알고리즘(banker algorithm)이 있다.
- ③ 둘 이상의 프로세스들이 서로 다른 프로세스가 점유하고 있는 자원을 기다리느라 어느 프로세스도 진행하지 못하는 상태를 말한다.
- ④ 상호배제 조건, 점유와 대기 조건, 비선점(non-preemptive) 조건, 순환 대기의 조건 중 어느 하나만 만족하면 발생한다.

문 13. 미래 컴퓨터 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 나노 컴퓨터(nano computer): 원자나 분자 크기의 소자를 활용한 나노기술을 응용해서 만든 컴퓨터를 말한다.
- ② 바이오 컴퓨터(bio computer): 단백질, DNA 등의 생체 고분자의 특수한 기능을 이용하는 바이오 소자를 활용하여 만든 컴퓨터를 말한다.
- ③ 광 컴퓨터(optical computer): 컴퓨터의 연산회로에 광학소자는 사용하지만 전광집적회로(electro-optical IC)는 사용하지 않는 컴퓨터를 말한다.
- ④ 양자 컴퓨터(quantum computer): 양자 역학에 기반한 컴퓨터로서 원자 이하의 차원에서 입자의 움직임에 기반을 두고 계산이 수행되는 컴퓨터를 말한다. 기존의 이진수 비트(bit) 기반의 컴퓨터와 달리 하나 이상의 상태로 존재할 수 있는 큐비트(qubit)를 이용한다.

문 14. 기업의 정보를 데이터베이스로 구축함으로써 얻을 수 있는 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터 중복의 최소화
- ② 여러 사용자에게 의한 데이터 공유
- ③ 데이터간의 종속성 유지
- ④ 데이터 내용의 일관성유지

문 15. 정보화 사회에서 개인 정보를 불법적인 방법으로 추출하여 개인의 경제적인 피해를 유발하는 사고가 많이 발생하고 있다. 개인 정보를 불법적으로 추출하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 스니핑(sniffing) ② 스푸핑(spoofing)
- ③ 페이지징(paging) ④ 피싱(phishing)

문 16. 가상 메모리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가상 메모리는 물리적 메모리 개념과 논리적 메모리 개념을 분리한 것이다.
- ② 가상 메모리를 이용하면 개별 프로그램의 수행 속도가 향상된다.
- ③ 가상 메모리를 이용하면 각 프로그램에서 메모리 크기에 대한 제약이 줄어든다.
- ④ 프로그램의 일부분만 메모리에 적재(load)되므로 다중 프로그래밍이 쉬워진다.

문 17. 다음 C 프로그램의 실행 결과는?

```
#include<stdio.h>
int a=1, b=2, c=3;
int f(void);

int main(void) {
    printf ("%3d \n", f());
    printf ("%3d%3d%3d \n", a, b, c);
    return 0;
}

int f(void) {
    int b, c;
    a=b=c=4;
    return (a+b+c);
}
```

- ① 6 ② 12
- 1 2 3 1 2 3
- ③ 12 ④ 12
- 4 4 4 4 2 3

문 18. 다음 문맥자유문법(CFG)에서 비단말기호 binary_digit가 생성하는 언어로 옳지 않은 것은?

```
<binary_digit> ::= <digits_in_part> 010 <digits_in_part> | 101
<digits_in_part> ::= <digit> 0 | <digit> 1 | <digit>
<digit> ::= 1 | 0
```

- ① 01101 ② 1101000
- ③ 001011 ④ 1001011

문 19. 컴퓨터를 작동시켰을 때 발생하는 부트(boot) 과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부트스트랩 프로그램은 일반적으로 운영체제가 저장된 하드 디스크에 저장되어 있다.
- ② 부트 과정의 목적은 운영체제를 하드디스크로부터 메모리로 적재하는 것이다.
- ③ 부트 과정은 여러 가지 중요한 시스템 구성 요소들의 진단 검사를 수행한다.
- ④ 부트 과정을 완료하면 중앙처리장치는 제어권을 운영체제로 넘겨준다.

문 20. 다음 기능을 수행하는 중앙처리장치(CPU)의 레지스터는?

- 다음에 수행할 명령의 주소를 기억한다.
- 상대주소지정방식(relative addressing mode)에서 유효 주소번지(effective address)를 구하기 위해서는 이 레지스터의 내용을 명령어의 오퍼랜드(operand)에 더해야 한다.

- ① PC(program counter)
- ② AC(accumulator)
- ③ MAR(memory address register)
- ④ MBR(memory buffer register)