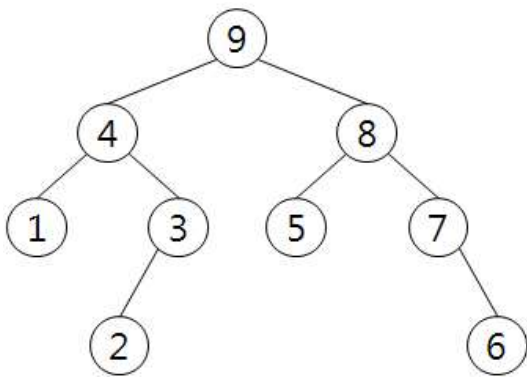


컴퓨터일반

문 1. 컴퓨터 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① MIPS는 1초당 백만개 명령어를 처리한다는 뜻으로 컴퓨터의 연산 속도를 나타내는 단위이다.
- ② SRAM은 전원이 꺼져도 저장된 자료를 계속 보존할 수 있는 기억장치이다.
- ③ KB, MB, GB, TB 등은 기억 용량을 나타내는 단위로서 이중 TB가 가장 큰 단위이다.
- ④ SSI, MSI, LSI, VLSI 등은 칩에 포함되는 게이트의 집적도에 따라 구분된 용어이다.

문 2. 이진트리의 순회(traversal) 경로를 나타낸 그림이다. 이와 같은 이진트리 순회방식은 무엇인가? 단, 노드의 숫자는 순회순서를 의미한다.



- ① 병렬 순회(parallel traversal)
- ② 전위 순회(pre-order traversal)
- ③ 중위 순회(in-order traversal)
- ④ 후위 순회(post-order traversal)

문 3. 엑셀에서는 서로 다른 시트 사이에 셀 참조가 가능하다. 아래 그림에서 Sheet2의 시금치 가격을 VLOOKUP 함수를 사용하여 Sheet1에서 가져오고자 한다. 이를 위해 Sheet2의 B3 셀에 입력할 수식으로 알맞은 것은?

Sheet1

	A	B	C	D
1	상품명	산지	생산자	가격
2	오이	청주	김철수	500
3	배추	울산	황인용	2000
4	무우	김제	김영운	1500
5	시금치	평창	나윤로	1000
6	상추	대전	김윤철	700

Sheet2

	A	B
1	상품명	가격
2	무우	
3	시금치	
4		
5		
6		

- ① =VLOOKUP(시금치,Sheet1!A2:D6,4,0)
- ② =VLOOKUP(시금치,A2:A6,5,0)
- ③ =VLOOKUP(A3,Sheet1!A2:D6,4,0)
- ④ =VLOOKUP(A3,Sheet1!A2:A6,5,0)

문 4. <보기>는 모듈화를 중심으로 한 소프트웨어 설계방법에 대한 설명이다. 빈칸의 내용을 올바르게 나열한 것은?

<보기>

- 결합도(coupling)와 응집도(cohesion)는 모듈의 (㉠)을 판단하는 기준이다.
- 결합도란 모듈 (㉡)의 관련성을 의미하며, 응집도란 모듈 (㉢)의 관련성을 의미한다.
- 좋은 설계를 위해서는 결합도는 (㉣), 응집도는 (㉤) 방향으로 설계해야 한다.

- | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|---|
| | ㉠ | ㉡ | ㉢ | ㉣ | ㉤ |
| ① 독립성 | 사이 | 내부 | 작게 | 큰 | |
| ② 독립성 | 내부 | 사이 | 크게 | 작은 | |
| ③ 추상성 | 사이 | 내부 | 작게 | 큰 | |
| ④ 추상성 | 내부 | 사이 | 크게 | 작은 | |

문 5. 다음 중 데이터 값의 대소를 비교하여 정렬하는 문제에 대한 가장 빠른 알고리즘의 시간복잡도는? 단, n 은 정렬 대상의 입력 데이터 수이다.

- | | |
|-------------------|-----------------|
| ① $O(n)$ | ② $O(\log_2 n)$ |
| ③ $O(n \log_2 n)$ | ④ $O(n^2)$ |

문 6. 여덟 개의 페이지(0 ~ 7페이지)로 구성된 프로세스에 네 개의 페이지 프레임이 할당되어 있고, 이 프로세스의 페이지 참조 순서는 <보기>와 같다. 이 경우 LRU 페이지 교체 알고리즘을 적용할 때 페이지 적중률(hit ratio)은 얼마인가? 단, <보기>의 숫자는 참조하는 페이지번호를 나타내고, 최초의 페이지 프레임은 모두 비어있다고 가정한다.

<보기>

1, 0, 2, 2, 2, 1, 7, 6, 7, 0, 1, 2

- | | |
|------------------|------------------|
| ① $\frac{5}{12}$ | ② $\frac{6}{12}$ |
| ③ $\frac{7}{12}$ | ④ $\frac{8}{12}$ |

문 7. <보기>의 논리 연산식을 간략화한 논리회로는?

<보기>

$$(A+B)(A+\bar{B})(\bar{A}+B)$$

- | | |
|---|---|
| ① | ② |
| ③ | ④ |

문 8. <보기>의 설명에 해당하는 네트워크 장비는?

<보기>

- OSI 계층 모델의 네트워크 계층에서 동작하는 장비이다.
- 송신측과 수신측 간의 가장 빠르고 신뢰성 있는 경로를 설정·관리하며, 데이터를 전달하는 역할을 한다.
- 주로 같은 프로토콜을 사용하는 네트워크간의 최적경로 설정을 위해 패킷이 지나가야 할 정보를 테이블에 저장하여 지정된 경로를 통해 전송한다.

- ① 게이트웨이(gateway)
- ② 브리지(bridge)
- ③ 리피터(repeater)
- ④ 라우터(router)

문 9. 다음 C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
void main()
{
    int a[4]={10, 20, 30};
    int *p = a;

    p++;
    *p++ = 100;
    *++p = 200;
    printf("a[0]=%d a[1]=%d a[2]=%d\n",
           a[0], a[1], a[2]);
}
```

- ① a[0]=10 a[1]=20 a[2]=30
- ② a[0]=10 a[1]=20 a[2]=200
- ③ a[0]=10 a[1]=100 a[2]=30
- ④ a[0]=10 a[1]=100 a[2]=200

문 10. 인터럽트 처리를 위한 <보기>의 작업이 올바른 나열된 것은?

<보기>

- ㄱ. 인터럽트 서비스 루틴을 수행한다.
- ㄴ. 보관한 프로그램 상태를 복구한다.
- ㄷ. 현재 수행 중인 명령을 완료하고 상태를 저장한다.
- ㄹ. 인터럽트 발생 원인을 찾는다.

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

문 11. <표>의 CPM(Critical Path Method) 소작업 리스트에서 작업 C의 가장 빠른 착수일(earliest start time), 가장 늦은 착수일(latest start time), 여유 시간(slack time)을 순서대로 나열한 것은?

<표> CPM 소작업 리스트

소작업	선행 작업	소요 기간(일)
A	없음	15
B	없음	10
C	A, B	10
D	B	25
E	C	15

- ① 15일, 15일, 0일
- ② 10일, 15일, 5일
- ③ 10일, 25일, 5일
- ④ 15일, 25일, 0일

문 12. <보기>는 스택을 이용한 0-주소 명령어 프로그램이다. 이 프로그램이 수행하는 계산으로 옳은 것은?

<보기>

```
PUSH C
PUSH A
PUSH B
ADD
MUL
POP Z
```

- ① $Z = C + A * B$ ② $Z = (A + B) * C$
- ③ $Z = B + C * A$ ④ $Z = (C + B) * A$

문 13. 트랜잭션의 특성과 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원자성(atomicity) : 트랜잭션은 완전히 수행되거나 전혀 수행되지 않아야 한다.
- ② 일관성(consistency) : 트랜잭션을 완전히 실행하면 데이터베이스를 하나의 일관된 상태에서 다른 일관된 상태로 바꿔야 한다.
- ③ 고립성(isolation) : 하나의 트랜잭션의 실행은 동시에 실행 중인 다른 트랜잭션의 간섭을 받아서는 안 된다.
- ④ 종속성(dependency) : 완료한 트랜잭션에 의해 데이터베이스에 가해진 변경은 어떠한 고장에도 손실되지 않아야 한다.

문 14. <보기>의 다양한 진법으로 표현한 숫자들을 큰 숫자부터 나열한 것은?

ㄱ. $F9_{16}$	ㄴ. 256_{10}
ㄷ. 11111111_2	ㄹ. 370_8

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

문 15. 공개키(public key) 암호화 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공개키와 개인키로 이루어진다.
 ② 대표적 활용 예로는 전자서명이 있다.
 ③ 송수신자는 서로 다른 키를 사용한다.
 ④ 개인키는 메시지를 전송할 때 사용한다.

문 16. 주기억장치와 캐시 기억장치만으로 구성된 시스템에서 <보기>와 같이 기억장치 접근시간이 주어질 때 캐시 적중률(hit ratio)은?

○ 평균 기억장치 접근시간 : $T_a = 1.9ms$ ○ 주기억장치 접근시간 : $T_m = 10ms$ ○ 캐시 기억장치 접근시간 : $T_c = 1ms$

- ① 80% ② 85%
 ③ 90% ④ 95%

문 17. <보기>에서 설명하는 객체지향 개념은?

<보기>

○ 그림에서 'open'이라는 오퍼레이션(operation)은 객체마다 다르게 기능한다.
 ○ Java 언어에서 오버로딩(overloading), 오버라이딩(overriding)으로 구현되는 개념이다.

- ① 캡슐화(encapsulation) ② 인스턴스(instance)
 ③ 다형성(polymorphism) ④ 상속(inheritance)

문 18. <보기>의 연산을 2의 보수를 이용한 연산으로 변환한 것은?

<보기>
$6_{10} - 13_{10}$

- ① $00000110_2 + 11110011_2$
 ② $00000110_2 - 11110011_2$
 ③ $11111010_2 + 11110011_2$
 ④ $11111010_2 - 11110011_2$

문 19. <보기>는 Windows XP의 실행창(시작 ⇒ 실행)에 입력할 수 있는 명령어들을 나열한 것이다. 명령어별로 수행할 수 있는 기능을 순서대로 나열한 것은?

<보기>
dxdiag - msconfig - regedit - mstsc

- ① 컴퓨터사양 확인 - 시작프로그램 편집 - 레지스트리 편집 - 원격데스크탑 실행
 ② 원격데스크탑 실행 - 작업관리자 편집 - 서비스 편집 - 시스템 셋다운 설정
 ③ 컴퓨터사양 확인 - 작업관리자 편집 - 레지스트리 편집 - 원격데스크탑 실행
 ④ 원격데스크탑 실행 - 시작프로그램 편집 - 서비스 편집 - 시스템 셋다운 설정

문 20. <보기>는 0 ~ 199번의 200개 트랙으로 이루어진 디스크 시스템에서, 큐에 저장된 일련의 입출력 요청들과 어떤 디스크 스케줄링(disk scheduling) 방식에 의해 처리된 서비스 순서이다. 이 디스크 스케줄링 방식은 무엇인가? 단, <보기>의 숫자는 입출력할 디스크 블록들이 위치한 트랙 번호를 의미하며, 현재 디스크 헤드의 위치는 트랙 50번이라고 가정한다.

<보기>
○ 요청 큐 : 99, 182, 35, 121, 12, 125, 64, 66 ○ 서비스 순서 : 64, 66, 99, 121, 125, 182, 12, 35

- ① FCFS ② C-SCAN
 ③ SSTF ④ SCAN