

컴퓨터일반

문 1. 컴퓨터 알고리즘의 조건에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 명령어의 의미는 모호하지 않고 명확해야 한다.
- ② 알고리즘 단계들에는 순서가 정해져 있지 않다.
- ③ 한정된 수의 단계 후에는 반드시 종료되어야 한다.
- ④ 각 명령어들은 실행 가능한 연산이어야 한다.

문 2. 다음에서 설명하는 빅데이터의 3대 특징으로 옳지 않은 것은?

- 빅데이터는 대용량의 데이터 집합으로부터 가치 있는 정보를 효율적으로 추출하고 결과를 분석하는 기술이다.
- ① 센싱 기술 등을 활용하여 사물과 주위 환경으로부터 정보 획득(sensor)
 - ② 방대한 양의 데이터 처리(volume)
 - ③ 정형 데이터와 비정형 데이터 등 다양한 유형의 데이터로 구성(variety)
 - ④ 실시간으로 생산되며 빠른 속도로 수집 및 분석(velocity)

문 3. 다음 자료를 오름차순으로 삽입 정렬(insertion sort)하는 과정에서 나올 수 없는 경우는?

- 3 1 4 2 9 5
- ① 1 3 4 2 9 5
 - ② 1 2 3 4 9 5
 - ③ 3 1 5 2 4 9
 - ④ 1 2 3 4 5 9

문 4. 소프트웨어의 화이트박스 테스트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 글래스 박스(Glass-box) 테스트라고 부른다.
- ② 소프트웨어의 내부 경로에 대한 지식을 보지 않고 테스트 대상의 기능이나 성능을 테스트하는 기술이다.
- ③ 문장 커버리지, 분기 커버리지, 조건 커버리지 등의 검증 기준이 있다.
- ④ 모듈의 논리적인 구조를 체계적으로 점검하기 때문에 구조적 테스트라고도 한다.

문 5. 16진수 210을 8진수로 변환한 것은?

- ① 1020
- ② 2100
- ③ 10210
- ④ 20100

문 6. 은행원 알고리즘(banker's algorithm)이 교착상태를 해결하는 방법은?

- ① 예방
- ② 회피
- ③ 검출
- ④ 회복

문 7. 다음 OSI 7계층 중 물리 계층에 해당하는 장치를 모두 고른 것은?

- ㄱ. 리피터(Repeater)
ㄴ. 더미허브(Dummy Hub)
ㄷ. 라우터(Router)
ㄹ. 게이트웨이(Gateway)
ㅁ. 브릿지(Bridge)
- ① ㄱ, ㄴ
 - ② ㄱ, ㄷ
 - ③ ㄴ, ㄹ
 - ④ ㄹ, ㅁ

문 8. 이미지 표현을 위한 RGB 방식과 CMYK 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① CMYK 방식은 가산 혼합 모델로 빛이 하나도 없을 때 검은색을 표현한다.
- ② CMYK 방식에서 C는 Cyan을 의미한다.
- ③ RGB 방식은 주로 컬러 프린터, 인쇄, 페인팅 등에 적용된다.
- ④ RGB 방식에서 B는 Black을 의미한다.

문 9. 다음은 A 계좌에서 B 계좌로 3,500원을 이체하는 계좌 이체 트랜잭션 T₁과, C 계좌에서 D 계좌로 5,200원을 이체하는 계좌 이체 트랜잭션 T₂가 순차적으로 수행되면서 기록된 로그파일 내용이다. (가)의 시점에서 장애가 발생했을 경우 지연 갱신 회복 기법을 적용했을 때 트랜잭션에 대한 회복조치로 옳은 것은?

- 1: <T₁, start>
2: <T₁, A, 7800>
3: <T₁, B, 3500>
4: <T₁, commit>
5: <T₂, start>
6: <T₂, C, 9820>
————— (가) —————
7: <T₂, D, 5200>
8: <T₂, commit>

- ① T₁, T₂ 트랜잭션 모두 별다른 조치를 수행하지 않는다.
- ② T₁ 트랜잭션의 로그 내용을 무시하고 버린다.
- ③ T₁ 트랜잭션에는 별다른 회복조치를 하지 않지만, T₂ 트랜잭션에는 redo(T₂) 연산을 실행한다.
- ④ T₂ 트랜잭션에는 별다른 회복조치를 하지 않지만, T₁ 트랜잭션에는 redo(T₁) 연산을 실행한다.

문 10. 다음에 해당하는 CMMI(Capability Maturity Model Integration) 모델의 성숙 단계로 옳은 것은? (단, 하위 성숙 단계는 모두 만족한 것으로 가정한다)

- 요구사항 개발

○ 조직 차원의 프로세스 정립

○ 기술적 솔루션

○ 조직 차원의 교육훈련

○ 제품 통합

○ 통합 프로젝트 관리

○ 검증

○ 위험관리

○ 확인

○ 의사 결정 분석 및 해결

○ 조직 차원의 프로세스 개선

- ① 2단계

② 3단계

③ 4단계

④ 5단계

문 11. 다음은 정논리를 사용하는 JK 플립플롭의 진리표이다. (가) ~ (라)에 들어갈 내용으로 옳은 것은? (단, Q'은 Q의 반댓값을 의미한다)

CP	J	K	다음상태 Q
↑	0	0	(가)
↑	0	1	(나)
↑	1	0	(다)
↑	1	1	(라)

- (가)

(나)

(다)

(라)

① Q

1

0

Q'

② Q'

1

0

Q

③ Q

0

1

Q'

④ Q'

0

1

Q

문 12. 다음 SQL(Structured Query Language)문으로 생성한 테이블에 내용을 삽입할 때 올바르게 동작하지 않는 SQL 문장은?

CREATE TABLE Book (ISBN CHAR(17) PRIMARY KEY,
TITLE VARCHAR(30) NOT NULL, PRICE INT NOT NULL,
PUBDATE DATE, AUTHOR VARCHAR(30));

- ① INSERT INTO Book (ISBN, TITLE, PRICE, AUTHOR)
VALUES ('978-89-8914-892-1', '데이터베이스 개론',
20000, '홍길동');

② INSERT INTO Book VALUES ('978-89-8914-892-2',
'데이터베이스 개론', 20000, '2022-06-18', '홍길동');

③ INSERT INTO Book (ISBN, TITLE, PRICE) VALUES
('978-89-8914-892-3', '데이터베이스 개론', 20000);

④ INSERT INTO Book (ISBN, TITLE, AUTHOR) VALUES
('978-89-8914-892-4', '데이터베이스 개론', '홍길동');

- 문 13. 패킷 교환 네트워크에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 패킷 크기는 옥텟(Octet) 단위로 사용한다.

② 네트워크로 전송되는 모든 데이터는 송·수신지 정보를 포함하는 패킷들로 구성된다.

③ 패킷 교환 방식은 접속 방식에 따라 데이터그램 방식과 가상회선 방식이 있다.

④ 패킷 교환 네트워크에서는 동시에 2쌍 이상의 통신이 불가능하다.

- 문 14. 인터럽트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 내부 인터럽트가 발생하면 컴퓨터는 더 이상 프로그램을 실행할 수 없다.

② 프로세서는 인터럽트 요구가 있으면 현재 수행 중인 프로그램의 주소 값을 스택이나 메모리의 0번지와 같은 특정 장소에 저장한다.

③ 신속하고 효율적인 인터럽트 처리를 위하여 컴퓨터는 항상 인터럽트 요청을 승인하도록 구성된다.

④ 인터럽트 핸들러 또는 인터럽트 서비스 루틴은 인터럽트 소스가 요청한 작업에 대한 프로그램으로 기억장치에 적재되어야 한다.

문 15. 다음 C 프로그램을 실행하면서 사용자가 1, 2, 3, 4를 차례대로 입력했을 때, 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int ary[4];
    int sum = 0;
    int i;

    for (i = 0; i < 4; i++) {
        printf("%d번 째 값을 입력하시오 : ", i + 1);
        scanf("%d", &ary[i]);
    }

    for (i = 3; i > 0; i--)
        sum += ary[i];

    printf("%d \n", sum);
    return 0;
}
```

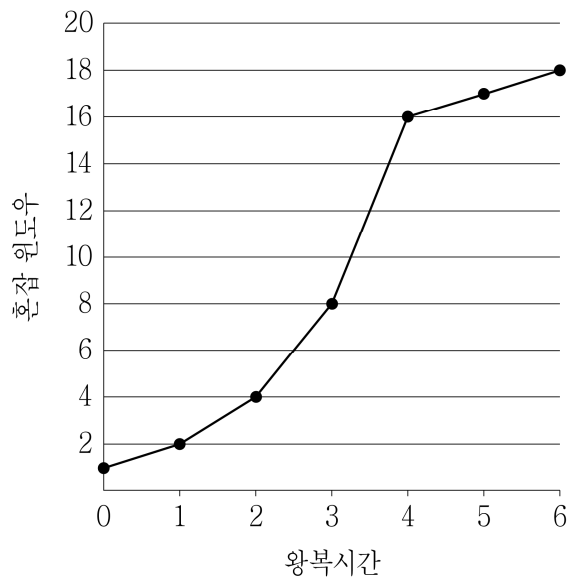
- ① 3

② 6

③ 9

④ 10

문 16. 그림은 TCP Tahoe에서 데이터 전송에 따른 혼잡 윈도우(cwnd, 단위: MSS)의 크기 변화를 나타낸다. 혼잡 윈도우값이 18일 때의 전송에서 Time-out이 발생했을 때, 느린 출발(slow-start) 임계값과 혼잡 윈도우값 변화로 옳은 것은?



- ① 임계값은 변하지 않고, 혼잡 윈도우값은 1로 감소한다.
- ② 임계값이 9가 되고, 혼잡 윈도우값은 1로 감소한다.
- ③ 임계값이 9가 되고, 혼잡 윈도우값은 현재 값의 반으로 감소한다.
- ④ 임계값은 변하지 않고, 혼잡 윈도우값은 현재 값의 반으로 감소한다.

문 17. 다중 프로그래밍 환경에서 연속 메모리 할당 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가변분할 메모리 할당은 프로세스의 크기에 따라 메모리를 나누는 것으로 단편화 문제가 발생하지 않는다.
- ② 가변분할 메모리 할당의 메모리 배치방법으로는 최초 적합, 최적 적합, 최악 적합 방법이 있다.
- ③ 고정분할 메모리 할당은 프로세스의 크기와 상관없이 메모리를 같은 크기로 나누는 것이다.
- ④ 고정분할 메모리 할당에서는 쓸모없는 공간으로 인해 메모리 낭비가 발생할 수 있다.

문 18. 병렬 프로세서에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로세스 수준 병렬성은 다수의 프로세서를 이용하여 독립적인 프로그램 여러 개를 동시에 수행한다.
- ② 클러스터는 근거리 네트워크를 통하여 연결된 컴퓨터들이 하나의 대형 멀티 프로세서로 동작하는 시스템이다.
- ③ 공유 메모리 프로세서(SMP)는 단일 실제 주소 공간을 갖는 병렬 프로세서를 의미한다.
- ④ 각 프로세서의 메모리 접근법 분류에 따르면 UMA는 약결합형 다중처리 시스템, NUMA 및 NORMA는 강결합형 다중처리 시스템에 해당한다.

문 19. 다음 C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>

int star = 10;

void printStar() {
    printf("%d \n", star);
}

int main()
{
    int star = 5;

    printStar();

    printf("%d \n", star);

    return 0;
}
```

- ① 5
5
- ② 5
10
- ③ 10
5
- ④ 10
10

문 20. 다음과 같이 P1, P2, P3, P4 프로세스가 동시에 준비 상태 큐에 도착했을 때 SJF(Shortest Job First) 스케줄링 알고리즘에서 평균 반환시간과 평균 대기시간을 바르게 연결한 것은? (단, 프로세스 간 문맥교환에 따른 오버헤드는 무시하며, 주어진 4개의 프로세스 외에 처리할 다른 프로세스는 없다고 가정한다)

프로세스	실행시간
P1	5
P2	6
P3	4
P4	9

- | | 평균 반환시간 | 평균 대기시간 |
|---|---------|---------|
| ① | 6 | 6 |
| ② | 6 | 7 |
| ③ | 13 | 6 |
| ④ | 13 | 7 |