2022-지방직-컴퓨터일반-A-해설

해설에 대한 모든 권리는 곽후근(kwak.hukeun@gmail.com)에게 있습니다.

총평

2022년 지방직 컴퓨터일반은 이전 시험(2022년 국가직, 2021년 지방직)에 비해 다소 어렵게 출제되어 "중"의 난이도를 가집니다. Killer 문제는 없었고, 대부분의 문제들은 기본/심화, 기출, 단원, 모고를 충분히 회독했다면 풀 수 있는 문제들로 구성되었습니다. 그리고 생소한 문제(16번)는 소거법으로 풀 수 있었습니다.

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.

정답 체크

(2) 알고리즘의 단계는 순서가 정해져 있다.

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)

정답 체크

(1) IoT에 해당된다.

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

정답 체크

(3) 삽입 정렬에서는 나올 수 없다.

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 기술이

다.
③ 문장 커버리지, 분기 커버리지, 조건 커버리지 등의 검증 기준이 있다.
④ 모듈의 논리적인 구조를 체계적으로 점검하기 때문에 구조적 테스트라고도 한다.
정답 체크
(2) 블랙박스 테스트이다.

5. 16진수 210을 8진수로 변환한 것은?
① 1020
② 2100
③ 10210
④ 20100
정답 체크
(1) 16진수 201은 이진수로 001000010000이므로 이를 3비트씩 나누면 1020이 된다.

6. 은행원 알고리즘(banker's algorithm)이 교착상태를 해결하는 방법은?
① 예방
② 회피
③ 검출
④ 회복
정답 체크
(2) 은행원 알고리즘은 회피에 해당한다.

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
정답 체크
(1) 리피터와 더미허브는 물리 계층에 해당한다.

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.

정답 체크
(2) CMYK(Cyan, Magenta, Yellow, Kappa)
오답 체크
(1) CMYK는 감산 모델이다.
(3) 해당 설명은 CMYK이고, RGB는 모니터 등에 적용된다.
(4) B는 Blue를 의미한다.

9. 다음은 A 계좌에서 B 계좌로 3,500원을 이체하는 계좌 이체 트랜잭션 T_1과, C 계좌에서 D 계좌로 5,200원을 이체하는 계좌 이체 트랜잭션 T_2가 순차적으로 수행되면서 기록된 로그파일 내용이다. (가)의 시점에서 장애가 발생했을 경우 지연 갱신 회복 기법을 적용했을 때 트랜잭션에 대한 회복조치로 옳은 것은?

1: <T_1, start>
2: <T_1, A, 7800>
3: <T_1, B, 3500>
4: <T_1, commit>
5: <T_2, start>
6: <T_2, C, 9820>
———————— (가) ————————
7: <T_2, D, 5200>
8: <T_2, commit>

① T_1, T_2 트랜잭션 모두 별다른 조치를 수행하지 않는다.
② T_1 트랜잭션의 로그 내용을 무시하고 버린다.
③ T_1 트랜잭션에는 별다른 회복조치를 하지 않지만, T_2 트랜잭션에는 redo(T_2) 연산을 실행한다.
④ T_2 트랜잭션에는 별다른 회복조치를 하지 않지만, T_1 트랜잭션에는 redo(T_1) 연산을 실행한다.
정답 체크
(4) 지연 갱신이므로 T_2는 버리고, T_1은 redo를 한다.

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
정답 체크

(2) CMMI 모델의 성숙 단계는 다음과 같다.

단계	범주	프로세스 영역
(1) 초기 단계	프로세스 없음	
(2) 관리 단계	프로젝트별로프로세스 존재 (규칙화된)	요구 사항 관리 프로젝트 계획 수립 프로젝트 감시 및 통제 협력 업체 관리 측정 및 분석 프로세스/제품 품질 보증 형상 관리
(3) 정의 단계	조직 차원의 프로세스 존재(프로세스 표준화)	요구 사항 개발 기술적 솔루션 제품 통합 검증, 확인 조직 차원의 프로세스 개선 조직 차원의 프로세스 정의 조직 차원의 교육 훈련 통합된 프로젝트 관리 위험 관리 의사결정 분석 및 해결
(4) 정량적 관리 단계	측정 가능한 정량적 프로세스 존재 (예측 가능한)	조직 차원의 프로세스 성관 관리 정량적 프로젝트 관리
(5) 최적화 단계	프로세스를 지속적으로 개선	조직 차원의 혁신 활동 전개 근본 원인 분석 및 해결

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

정답 체크

(3) J에 따라 (나), (다)가 결정된다.

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 DA
TE, 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');
정답 체크
(4) PRICE에 NULL이 올 수 없다.

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.
정답 체크
(4) 회선 교환에 대한 설명이다.

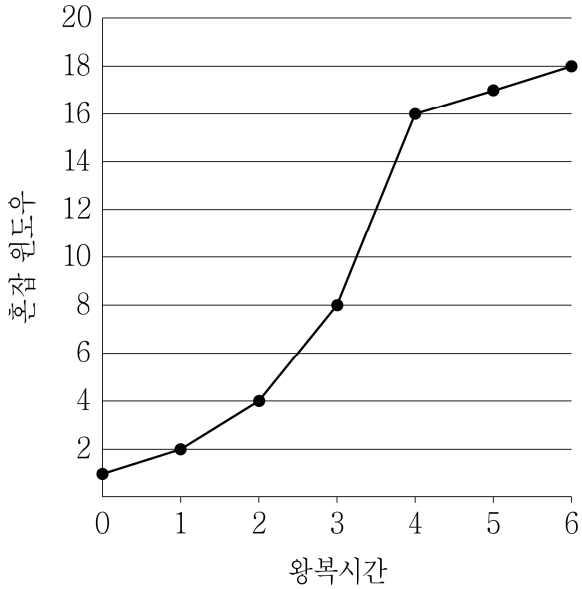
14. 인터럽트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 내부 인터럽트가 발생하면 컴퓨터는 더 이상 프로그램을 실행할 수 없다.
② 프로세서는 인터럽트 요구가 있으면 현재 수행 중인 프로그램의 주소 값을 스택이나 메모리의 0번지와 같은 특정 장소에 저장한다.
③ 신속하고 효율적인 인터럽트 처리를 위하여 컴퓨터는 항상 인터럽트 요청을 승인하도록 구성된다.
④ 인터럽트 핸들러 또는 인터럽트 서비스 루틴은 인터럽트 소스가 요청한 작업에 대한 프로그램으로 기억장치에 적재되어야 한다.
정답 체크
(3) 요청된 인터럽트를 무시할 수도 있다.

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
정답 체크
(3) arr[3]+arr[2]+arr[1]=9이다.

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) 임곗값과 혼잡 윈도우값 변화로 옳은 것은?



① 임곗값은 변하지 않고, 혼잡 윈도우값은 1로 감소한다.
② 임곗값이 9가 되고, 혼잡 윈도우값은 1로 감소한다.
③ 임곗값이 9가 되고, 혼잡 윈도우값은 현재 값의 반으로 감소한다.
④ 임곗값은 변하지 않고, 혼잡 윈도우값은 현재 값의 반으로 감소한다.
정답 체크
(2) Tahoe 알고리즘에 의해 임곗값이 9가 되고, 혼잡 윈도우값은 1로 감소한다.

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.
정답 체크
(1) 세그멘테이션의 경우 외부 단편화가 발생한다.

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 다중처리기 시스템, NUMA 및 NORMA는 강결합형 다중처리기 시스템에 해당한다.
정답 체크
(4) UMA, NUMA는 강결합형(메모리를 공유)이고, NORMA는 약결합형(개별 메모리를 가짐)이다.

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

정답 체크
(3) 함수 내에 변수가 없으므로 전역 변수를 출력하고, 함수 내에 변수가 있으므로 지역 변수를 출력한다.

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

정답 체크

(4) 평균 반환시간 = (4+9+15+24)/4 = 13, 평균 대기시간 = (0+4+9+15)/4 = 7