

컴퓨터일반

문 1. 다음에서 설명하는 입·출력 장치로 옳은 것은?

- 중앙처리장치로부터 입·출력을 지시받은 후에는 자신의 명령어를 실행시켜 입·출력을 수행하는 독립된 프로세서이다.
- 하나의 명령어에 의해 여러 개의 블록을 입·출력할 수 있다.

- ① 버스(Bus)
- ② 채널(Channel)
- ③ 스푼링(Spooling)
- ④ DMA(Direct Memory Access)

문 2. 고객계좌 테이블에서 잔고가 100,000원에서 3,000,000원 사이인 고객들의 등급을 '우대고객'으로 변경하고자 <보기>와 같은 SQL문을 작성하였다. ㉠과 ㉡의 내용으로 옳은 것은?

<보기>

```
UPDATE 고객계좌
( ㉠ ) 등급 = '우대고객'
WHERE 잔고 ( ㉡ ) 100000 AND 3000000
```

- | | | |
|---|--------|---------|
| | ㉠ | ㉡ |
| ① | SET | IN |
| ② | SET | BETWEEN |
| ③ | VALUES | IN |
| ④ | VALUES | BETWEEN |

문 3. 네트워크 장치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 허브(Hub)는 여러 대의 단말 장치가 하나의 근거리 통신망(LAN)에 접속할 수 있도록 지원하는 중계 장치이다.
- ② 리피터(Repeater)는 물리 계층(Physical Layer)에서 동작하며 전송 신호를 재생·중계해 주는 증폭 장치이다.
- ③ 브리지(Bridge)는 데이터 링크 계층(Data Link Layer)에서 동작하며 같은 MAC 프로토콜(Protocol)을 사용하는 근거리 통신망 사이를 연결하는 통신 장치이다.
- ④ 게이트웨이(Gateway)는 네트워크 계층(Network Layer)에서 동작하며 동일 전송 프로토콜을 사용하는 분리된 2개 이상의 네트워크를 연결해주는 통신 장치이다.

문 4. ㉠에 들어갈 용어로 옳은 것은?

(㉠) (은)는 유사한 문제를 해결하기 위해 설계들을 분류하고 각 문제 유형별로 가장 적합한 설계를 일반화하여 체계적으로 정리해 놓은 것으로 소프트웨어 개발에서 효율성과 재사용성을 높일 수 있다.

- ① 디자인 패턴
- ② 요구사항 정의서
- ③ 소프트웨어 개발 생명주기
- ④ 소프트웨어 프로세스 모델

문 5. 결합도(Coupling)는 모듈 간의 상호 의존 정도 또는 모듈 간의 연관 관계를 의미한다. 아래에 나타난 결합도를 약한 정도에서 강한 정도 순으로 올바르게 나열한 것은?

- ㉠. 내용 결합도(Content Coupling)
- ㉡. 제어 결합도(Control Coupling)
- ㉢. 자료 결합도(Data Coupling)
- ㉣. 공통 결합도(Common Coupling)

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

문 6. 컴퓨터 알고리즘에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㉠. 힙 정렬(Heap Sort) 알고리즘의 시간 복잡도는 $O(n^2)$ 이다.
- ㉡. 0/1 배낭(0/1 Knapsack) 문제에 대하여 다항시간(Polynomial time) 내에 해결 가능한 알고리즘이 개발되었다.
- ㉢. 모든 NP(Non-deterministic Polynomial time) 문제는 컴퓨터를 이용하여 다항시간에 해결할 수 없다.

- ① ㉠
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉢

문 7. JAVA 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
class Test {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 101;
        System.out.println((a>>2) << 3);
    }
}
```

- ① 0 ② 200 ③ 404 ④ 600

문 8. 암호 방식에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 대칭키 암호 방식(Symmetric Key Cryptosystem)은 암호화 키와 복호화 키가 동일하다.
- ㄴ. 공개키 암호 방식(Public Key Cryptosystem)은 사용자 수가 증가하면 관리해야 할 키의 수가 증가하여 키 변화의 빈도가 높다.
- ㄷ. 대칭키 암호 방식은 공개키 암호 방식에 비하여 암호화 속도가 빠르다.
- ㄹ. 공개키 암호 방식은 송신자와 발신자가 서로 같은 키를 사용하여 통신을 수행한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

문 9. 학생 테이블에 튜플들이 아래와 같이 저장되어 있을 때, <NULL, '김영희', '서울'> 튜플을 삽입하고자 한다. 해당 연산에 대한 [결과]와 [원인]으로 옳은 것은?(단, 학생 테이블의 기본 키는 학번이다.)

학번	이름	주소
1	김철희	경기
2	이철수	천안
3	박민수	제주

[결과]

[원인]

- ① 삽입 가능 - 무결성 제약조건 만족
- ② 삽입 불가 - 관계 무결성 위반
- ③ 삽입 불가 - 개체 무결성 위반
- ④ 삽입 불가 - 참조 무결성 위반

문 10. 10진수 -2.75를 아래와 같이 IEEE 754 표준에 따른 32비트 단정도 부동소수점(Single Precision Floating Point) 표현 방식에 따라 2진수로 표기했을 때 옳은 것은?

부호	지수부	가수부
(부호: 1비트, 지수부: 8비트, 가수부: 23비트)		

- ① 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 1011
- ② 1000 0000 1011 0000 0000 0000 0000 0000
- ③ 1010 0000 0110 0000 0000 0000 0000 0000
- ④ 1100 0000 0011 0000 0000 0000 0000 0000

문 11. ㉠에 들어갈 용어로 옳은 것은?

주기억장치의 물리적 크기의 한계를 해결하기 위한 기법으로 주기억장치의 크기에 상관없이 프로그램이 메모리의 주소를 논리적인 관점에서 참조할 수 있도록 하는 것을 (㉠)라고 한다.

- ① 레지스터(Register)
- ② 정적 메모리(Static Memory)
- ③ 가상 메모리(Virtual Memory)
- ④ 플래시 메모리(Flash Memory)

문 12. C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include<stdio.h>
int main( )
{
    int i, sum=0;
    for(i=1; i<=10; i+=2) {
        if(i%2 && i%3) continue;
        sum += i;
    }
    printf("%d\n", sum);
    return 0;
}
```

- ① 6 ② 12 ③ 25 ④ 55

문 13. 다음에서 설명하는 소프트웨어 개발 방법론으로 옳은 것은?

프로세스와 도구 중심이 아닌 개발 과정의 소통을 중요하게 생각하는 소프트웨어 개발 방법론으로 반복적인 개발을 통한 잦은 출시를 목표로 한다.

- ① 애자일 개발 방법론
- ② 구조적 개발 방법론
- ③ 객체지향 개발 방법론
- ④ 컴포넌트 기반 개발 방법론

문 14. 불 대수(Boolean Algebra)에 대한 최소화로 옳지 않은 것은?

- ① $A(A+B) = A$
- ② $A+\bar{A}B = A+B$
- ③ $A(\bar{A}+B) = AB$
- ④ $AB+A\bar{B}+\bar{A}B=A$

문 15. 배열(Array)과 연결리스트(Linked List)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 연결리스트는 배열에 비하여 최소행렬을 표현하는데 비효율적이다.
- ② 연결리스트에 비하여 배열은 원소를 임의의 위치에 삽입하는 비용이 크다.
- ③ 연결리스트에 비하여 배열은 임의의 위치에 있는 원소를 접근할 때 효율적이다.
- ④ n 개의 원소를 관리할 때, 연결리스트가 n 크기의 배열보다 메모리 사용량이 더 크다.

문 16. 프로세스 P1, P2, P3, P4를 선입선출(First In First Out) 방식으로 스케줄링을 수행할 경우 평균응답시간으로 옳은 것은? (단, 응답시간은 프로세스 도착시간부터 처리가 종료될 때까지의 시간을 말한다)

프로세스	도착시간	처리시간
P1	0	2
P2	2	2
P3	3	3
P4	4	9

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6

문 17. TCP/IP 프로토콜에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① TCP는 비연결형 프로토콜 방식을 사용한다.
- ② TCP는 네트워크 계층(Network Layer)에 속한다.
- ③ IP는 잘못 전송된 패킷에 대하여 재전송을 요청하는 기능을 제공한다.
- ④ IP는 각 패킷의 주소 부분을 처리하여 패킷이 목적지에 도달할 수 있도록 한다.

문 18. 다음에서 설명하는 용어로 가장 옳은 것은?

프랭크 로젠블라트(Frank Rosenblatt)가 고안한 것으로 인공신경망 및 딥러닝의 기반이 되는 알고리즘이다.

- ① 빠른 정렬(Quick Sort)
- ② 맵리듀스(MapReduce)
- ③ 퍼셉트론(Perceptron)
- ④ 디지털 포렌식(Digital Forensics)

문 19. 관계형 데이터베이스의 뷰(View)에 대한 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 뷰는 데이터의 논리적 독립성을 일정 부분 제공할 수 있다.
- ② 뷰를 통해 데이터의 접근을 제어함으로써 보안을 제공할 수 있다.
- ③ 뷰에 대한 연산의 제약이 없어서 효율적인 응용프로그램의 개발이 가능하다.
- ④ 뷰는 여러 사용자의 상이한 응용이나 요구를 지원할 수 있어서 데이터 관리를 단순하게 한다.

문 20. 다음에서 설명하는 알고리즘 설계 기법으로 가장 알맞은 것은?

해결하고자 하는 문제의 최적해(Optimal Solution)가 부분 문제들의 최적해들로 구성되어 있을 경우, 이를 이용하여 문제의 최적해를 구하는 기법이다.

- ① 동적 계획법(Dynamic Programming)
- ② 탐욕적 알고리즘(Greedy Algorithm)
- ③ 재귀 프로그래밍(Recursive Programming)
- ④ 근사 알고리즘(Approximation Algorithm)

- 수고하셨습니다 -