

컴퓨터일반

문 1. 네트워크 프로토콜에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① TCP와 UDP는 전송 계층에 속하는 프로토콜로서 데이터 전송의 신뢰성을 보장한다.
- ② IP는 네트워크 호스트의 주소 지정과 경로 설정을 담당하는 네트워크 계층 프로토콜이다.
- ③ SMTP는 전자메일 전송을 위한 응용 계층 프로토콜이다.
- ④ IPv4에서 예상되는 IP 주소의 고갈 문제 해결을 주요 목적으로 IPv6가 제안되었다.

문 2. 하드디스크에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하드디스크는 데이터접근 방식이 직접접근 방식인 보조기억 장치이다.
- ② 바이오스(BIOS)는 하드디스크에 저장된다.
- ③ 하드디스크는 주기억장치보다 접근 속도가 느리다.
- ④ 하드디스크는 전원이 꺼져도 저장된 데이터가 지워지지 않는다.

문 3. 가상 사설 네트워크(VPN: Virtual Private Network)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 터널링(tunneling) 기술을 사용한다.
- ② 전용회선 기반 사설 네트워크보다 구축 및 유지 비용이 높다.
- ③ 암호화 기술을 사용한다.
- ④ VPN 기능은 방화벽이나 라우터에 내장될 수 있다.

문 4. 다음은 폭포수 모델에서 제시하는 소프트웨어 개발 단계들 중 일부에 대한 설명이다. 제시된 소프트웨어 개발 단계를 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ㄱ. 시스템 구조, 프로그램, 인터페이스를 설계한다.
 ㄴ. 소프트웨어를 이용하면서 문제점을 수정하거나 새로운 기능을 추가한다.
 ㄷ. 요구대로 소프트웨어가 적합하게 작동하는지 확인한다.
 ㄹ. 사용자의 요구사항을 파악한다.

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

문 5. 입출력과 관련하여 폴링(polling) 방식과 인터럽트(interrupt) 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 폴링 방식에서는 프로세서가 입출력을 위해 입출력장치의 상태를 반복적으로 검사한다.
- ② 인터럽트 방식은 폴링 방식 대비 프로세서의 시간을 낭비하는 단점이 있다.
- ③ 인터럽트 방식에서는 인터럽트 간에 우선순위를 둘 수 있다.
- ④ 인터럽트 방식에서는 인터럽트 처리를 위해 인터럽트 처리 루틴을 호출한다.

문 6. 다음은 배열로 구현한 스택 자료구조의 push() 연산과 pop() 연산이다. ㉠과 ㉡에 들어갈 코드가 옳게 짠지어진 것은?

```
#define ARRAY_SIZE 10
#define IsFull() ((top == ARRAY_SIZE-1) ? 1: 0)
#define IsEmpty() ((top == -1) ? 1: 0)

int a[ARRAY_SIZE];
int top = -1;

void push(int d) {
    if( IsFull() )
        printf("STACK FULL\n");
    else
        ㉠
}

int pop() {
    if( IsEmpty() )
        printf("STACK EMPTY\n");
    else
        ㉡
}
```

㉠

㉡

- ① a[++top] = d; return a[--top];
- ② a[++top] = d; return a[top--];
- ③ a[--top] = d; return a[++top];
- ④ a[top--] = d; return a[top++];

문 7. 32비트 16진수 정수 302AF567₍₁₆₎이 메모리 주소 200₍₁₆₎부터 시작하는 4바이트에 저장되어 있다. 리틀 엔디안(little endian) 방식을 사용하는 시스템에서 메모리 주소와 그 주소에 저장된 8비트 데이터가 옳게 짠지어진 것은? (단, 바이트 단위로 주소가 지정된다)

- ① 200₍₁₆₎ 201₍₁₆₎ 202₍₁₆₎ 203₍₁₆₎

67 ₍₁₆₎	F5 ₍₁₆₎	2A ₍₁₆₎	30 ₍₁₆₎
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------
- ② 200₍₁₆₎ 201₍₁₆₎ 202₍₁₆₎ 203₍₁₆₎

F5 ₍₁₆₎	67 ₍₁₆₎	30 ₍₁₆₎	2A ₍₁₆₎
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------
- ③ 200₍₁₆₎ 201₍₁₆₎ 202₍₁₆₎ 203₍₁₆₎

30 ₍₁₆₎	2A ₍₁₆₎	F5 ₍₁₆₎	67 ₍₁₆₎
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------
- ④ 200₍₁₆₎ 201₍₁₆₎ 202₍₁₆₎ 203₍₁₆₎

2A ₍₁₆₎	30 ₍₁₆₎	67 ₍₁₆₎	F5 ₍₁₆₎
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

문 8. 데이터 전송 기법인 DMA(Direct Memory Access)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① DMA는 프로세서의 개입을 최소화하면서 주기억장치와 입출력 장치 사이에 데이터를 전송하는 기술이다.
- ② 주기억장치와 입출력장치 사이에 대량의 데이터를 고속으로 전송 시, 인터럽트 방식이 DMA 방식보다 효율적이다.
- ③ 주기억장치와 입출력장치 사이에 DMA에 의한 데이터 전송 시, DMA 제어기는 버스 마스터(master)로 동작한다.
- ④ 단일 컴퓨터 시스템에 여러 개의 DMA 제어기가 존재할 수 있다.

문 9. PMBOK(Project Management Body of Knowledge)에서 제시하는 소프트웨어 프로젝트 관리 영역에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로젝트 일정 관리(time management)는 주어진 기간 내에 프로젝트를 완료하기 위한 활동에 대해 다룬다.
- ② 프로젝트 비용 관리(cost management)는 승인된 예산 내에서 프로젝트를 완료하기 위한 활동에 대해 다룬다.
- ③ 프로젝트 품질 관리(quality management)는 품질 요구를 만족하여 수행 목표를 달성하기 위한 활동에 대해 다룬다.
- ④ 프로젝트 조달 관리(procurement management)는 완성된 소프트웨어를 고객에게 전달하기 위한 활동에 대해 다룬다.

문 10. 프로그램 구현 기법은 컴파일러를 이용한 기법, 인터프리터를 이용한 기법, 하이브리드(hybrid) 기법으로 구분된다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하이브리드 기법에서는 인터프리터가 중간 언어로 번역된 프로그램을 해석하고 실행한다.
- ② 인터프리터를 이용한 기법에서는 고급 언어 프로그램을 명령문 단위로 하나씩 해석하여 바로 실행한다.
- ③ 반복문이 많은 프로그램의 실행에서 컴파일러를 이용한 기법이 인터프리터를 이용한 기법보다 효율적이다.
- ④ 인터프리터를 이용한 기법은 번역된 프로그램을 저장하기 위한 큰 기억 장소를 요구하는 단점이 있다.

문 11. 객체지향 프로그래밍에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 다형성(polymorphism)을 이용할 수 있다.
- ② 추상 클래스(abstract class)로부터 객체를 직접 생성할 수 없다.
- ③ 객체 간에는 메시지(message)를 통해 명령을 전달한다.
- ④ 상속(inheritance)이란 기존의 여러 클래스들을 조합하여 새로운 클래스를 만드는 기법이다.

문 12. 시간 순서대로 제시된 다음의 시스템 운영 기록만을 이용하여 시스템의 가용성(availability)을 계산한 결과는?

(단위 : 시간)

가동시간	고장시간	가동시간	고장시간	가동시간	고장시간
8	1	7	2	9	3

- ① 80 %
- ② 400 %
- ③ 25 %
- ④ 75 %

문 13. 다음에서 설명하는 기술은?

- 자동차를 기반으로 각종 정보를 주고받을 수 있는 자동차용 원격정보 서비스 기술
- 교통정보, 차량안전 및 보안, 차량진단, 생활정보 등의 서비스를 제공

- ① 텔레매틱스(Telematics)
- ② USN(Ubiquitous Sensor Network)
- ③ 증강현실(Augmented Reality)
- ④ 와이브로(WiBro)

문 14. 다음과 같은 가용 공간을 갖는 주기억장치에 크기가 각각 25 KB, 30 KB, 15 KB, 10 KB인 프로세스가 순차적으로 적재 요청된다. 최악적합(worst-fit) 배치전략을 사용할 경우 할당되는 가용 공간 시작주소를 순서대로 나열한 것은?

가용 공간 리스트	
시작주소	크기
w	30 KB
x	20 KB
y	15 KB
z	35 KB

- ① $w \rightarrow x \rightarrow y \rightarrow z$
- ② $x \rightarrow y \rightarrow z \rightarrow w$
- ③ $y \rightarrow z \rightarrow w \rightarrow x$
- ④ $z \rightarrow w \rightarrow x \rightarrow y$

문 15. 32 K×8비트 ROM 칩에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이 ROM 칩 4개와 디코더(decoder)를 이용하여 128 K×8비트 ROM 모듈을 구현할 수 있다.
- ② 데이터 핀은 8개이다.
- ③ 워드 크기가 8비트인 컴퓨터 시스템에서만 사용된다.
- ④ 32,768개의 주소로 이루어진 주소 공간(address space)을 갖게 된다.

문 16. 빅데이터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 빅데이터의 특성을 나타내는 3V는 규모(Volume), 속도(Velocity), 가상화(Virtualization)를 의미한다.
- ② 빅데이터는 그림, 영상 등의 비정형 데이터를 포함한다.
- ③ 자연어 처리는 빅데이터 분석기술 중의 하나이다.
- ④ 시각화(visualization)는 데이터 분석 결과를 쉽게 이해할 수 있도록 표현하는 기술이다.

문 17. 다음 Java 프로그램의 출력 결과는?

```
class Foo {
    public int a = 3;
    public void addValue(int i) {
        a = a + i;
        System.out.println("Foo : "+ a + " ");
    }
    public void addFive() {
        a += 5;
        System.out.println("Foo : "+ a + " ");
    }
}

class Bar extends Foo {
    public int a = 8;
    public void addValue(double i) {
        a = a + (int)i;
        System.out.println("Bar : "+ a + " ");
    }
    public void addFive() {
        a += 5;
        System.out.println("Bar : "+ a + " ");
    }
}

public class Test {
    public static void main(String [] args) {
        Foo f = new Bar();
        f.addValue(1);
        f.addFive();
    }
}
```

- ① Foo : 4
Foo : 9
- ② Bar : 9
Foo : 8
- ③ Foo : 4
Bar : 13
- ④ Bar : 9
Bar : 14

문 18. 다음 부울식을 간략화한 것은?

$$AB + A'C + ABD' + A'CD' + BCD'$$

- ① $A'C + BC$
- ② $AB + BC$
- ③ $AB + A'C$
- ④ $A'CD' + BCD'$

문 19. 다음은 속성(attribute) A, B, C, D와 4개의 튜플(tuple)로 구성되고 두 개의 함수 종속 $AB \rightarrow C$, $A \rightarrow D$ 를 만족하는 릴레이션을 나타낸다. ㉠과 ㉡에 들어갈 수 있는 속성 값이 옳게 짝지어진 것은? (단, A 속성의 도메인은 {a1, a2, a3, a4}이고, D 속성의 도메인은 {d1, d2, d3, d4, d5}이다)

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a1	b2	c2	㉠
㉡	b1	c1	d3
a4	b1	c4	d4

- | | |
|------|----------|
| ㉠ | ㉡ |
| ① d1 | a1 |
| ② d1 | a2 또는 a3 |
| ③ d5 | a2 또는 a4 |
| ④ d4 | a4 |

문 20. 서브넷 마스크(subnet mask)가 255.255.255.192인 서브넷의 IP 주소에서 호스트 식별자(hostid)의 비트 수는?

- ① 5
- ② 6
- ③ 7
- ④ 8