



- ② 연관(association) 관계에서 다중성(multiplicity)은 관계 사이에 개입하는 클래스의 인스턴스 개수를 의미한다.
- ③ 의존(dependency) 관계는 한 클래스가 다른 클래스를 참조하는 것으로 지역변수, 매개변수 등을 일시적으로 사용하는 관계이다.
- ④ 집합(aggregation) 관계는 강한 전체와 부분의 클래스 관계이므로 전체 객체가 소멸되면 부분 객체도 소멸된다.

7. 다음에서 설명하는 소프트웨어 아키텍처의 유형으로 옳은 것은?

- 사용자 인터페이스를 시스템의 비즈니스 로직 부분과 분리하는 구조
- 결합도(coupling)를 낮추기 위한 소프트웨어 아키텍처 패턴 구조
- 디자인 패턴 중 옵저버(observer) 패턴에 해당하는 구조

- ① 클라이언트-서버(client-server) 아키텍처
- ② 브로커(broker) 아키텍처
- ③ MVC(Model-View-Controller) 아키텍처
- ④ 계층형(layered) 아키텍처

8. 다음 C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>

void main(void) {
    int a = 1, b = 2, c = 3;
    {
        int b = 4, c = 5;
        a = b;
        {
            int c;
            c = b;
        }
        printf("%d %d %d\n", a, b, c);
    }
}
```

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

9. 클라우드 서버에 저장된 데이터 용량이 1024PB(Peta Byte) 일 때 이 데이터와 동일한 크기의 저장 용량으로 옳지 않은 것은? (단, 1KB는 1024Byte)

- ① 1024<sup>-1</sup>ZB(Zetta Byte)                      ② 1024<sup>2</sup>TB(Tera Byte)
- ③ 1024<sup>-3</sup>YB(Yotta Byte)                      ④ 1024<sup>4</sup>MB(Mega Byte)

10. 유비쿼터스 컴퓨팅 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 노매딕 컴퓨팅(nomadic computing)은 사용자가 모든 장소에서 사용자 인증 없이 다양한 정보기기로 동일한 데이터에 접근하는 기술이다.

- ② 엑조틱 컴퓨팅(exotic computing)은 스스로 생각하여 현실세계와 가상세계를 연계하는 컴퓨팅을 실현해 주는 기술이다.
- ③ 감지 컴퓨팅(sentient computing)은 센서가 사용자의 상황을 인식하여 사용자가 필요한 정보를 제공해 주는 기술이다.
- ④ 임베디드 컴퓨팅(embedded computing)은 사물에 마이크로칩을 장착하여 서비스 기능을 내장하는 컴퓨팅 기술이다.

11. 하나의 컴퓨터 시스템에서 여러 개의 어플리케이션(application)들이 함께 주기억장치에 적재되어 하나의 CPU 자원을 번갈아 사용하는 형태로 수행되게 하는 기법으로 옳은 것은?

- ① 다중프로그래밍(multi-programming)
- ② 다중프로세싱(multi-processing)
- ③ 병렬처리(parallel processing)
- ④ 분산처리(distributed processing)

12. 주기억장치와 CPU 캐시 기억장치만으로 구성된 시스템에서 다음과 같이 기억장치 접근 시간이 주어질 때 이 시스템의 캐시 적중률(hit ratio)로 옳은 것은?

- 주기억장치 접근 시간:  $T_m = 80ns$
- CPU 캐시 기억장치 접근 시간:  $T_c = 10ns$
- 기억장치 평균 접근 시간(expected memory access time):  $T_a = 17ns$

- ① 80%                                      ② 85%
- ③ 90%                                      ④ 95%

13. 컴퓨터 시스템의 주기억장치 및 보조기억장치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① RAM은 휘발성(volatile) 기억장치이며 HDD 및 SSD는 비휘발성(non-volatile) 기억장치이다.
- ② RAM의 경우, HDD나 SSD 등의 보조기억장치에 비해 상대적으로 접근 속도가 빠르다.
- ③ SSD에서는 일반적으로 특정 위치의 데이터를 읽는 데 소요되는 시간이 같은 위치에 데이터를 쓰는 데 소요되는 시간보다 더 오래 걸린다.
- ④ SSD의 경우, 일반적으로 HDD보다 가볍고 접근 속도가 빠르며 전력 소모가 적다.

14. 다음 표에서 보인 4개의 프로세스들을 시간 할당량(time quantum)이 5인 라운드로빈(round-robin) 스케줄링 기법으로 실행시켰을 때 평균 반환 시간으로 옳은 것은?

프로세스	도착 시간	실행 시간
P1	0	10
P2	1	15
P3	3	6
P4	6	9

(단, 반환 시간이란 프로세스가 도착하는 시점부터 실행을 종료할 때까지 소요된 시간을 의미한다. 또한, 이들 4개의 프로세스들은 I/O 없이 CPU만을 사용한다고 가정하며, 문맥교환(context switching)에 소요되는 시간은 무시한다.)

- ① 24.0                      ② 29.0
- ③ 29.75                     ④ 30.25

15. LRU(Least Recently Used) 교체 기법을 사용하는 요구 페이지징(demand paging) 시스템에서 3개의 페이지 프레임(page frame)을 할당받은 프로세스가 다음과 같은 순서로 페이지에 접근했을 때 발생하는 페이지 부재(page fault) 횟수로 옳은 것은? (단, 할당된 페이지 프레임들은 초기에 모두 비어 있다고 가정한다.)

페이지 참조 순서(page reference string):  
1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,  
4, 5, 6, 7, 4, 5, 6, 7

- ① 7번                        ② 10번
- ③ 14번                     ④ 15번

16. 인터넷에서 사용하는 IPv6에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 패킷 헤더의 체크섬(checksum)을 통해 데이터 무결성 검증 기능을 지원한다.
- ② QoS(Quality of Service) 보장을 위해 흐름 레이블링(flow labeling) 기능을 지원한다.
- ③ IPv6의 주소 체계는 16비트씩 8개 부분, 총 128비트로 구성되어 있다.
- ④ IPv6 주소 표현에서 연속된 0에 대한 생략을 위한 :: 표기는 1번만 가능하다.

17. 다음 정수를 왼쪽부터 순서대로 삽입하여 이진 탐색 트리(binary search tree)를 구성했을 때 단말 노드(leaf node)를 모두 나열한 것은?

44, 36, 62, 3, 16, 51, 75, 68, 49, 85, 57

- ① 16, 49, 51, 57, 85                      ② 16, 49, 57, 68, 85
- ③ 49, 51, 57, 68, 85                     ④ 49, 57, 68, 75, 85

18. 다음 과정을 통해 수행되는 정렬 알고리즘의 특징으로 옳지 않은 것은?

초기값	15	9	8	1	4
1단계	9	15	8	1	4
2단계	8	9	15	1	4
3단계	1	8	9	15	4
4단계	1	4	8	9	15

- ① 최악의 경우에 시간 복잡도는  $O(n^2)$ 이다.
- ② 원소 수가 적거나 거의 정렬된 경우에 효과적이다.
- ③ 선택정렬(selection sort)에 비해 비교연산 횟수가 같거나 적다.
- ④ 정렬 대상의 크기만큼 추가 공간이 필요하다.

19. SET(Secure Electronic Transaction)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프라이버시 보호를 위해 이중서명 프로토콜을 사용한다.
- ② 카드 소지자는 전자 지갑 소프트웨어가 필요하다.
- ③ 인증기관(Certification Authority)이 필요하다.
- ④ SSL(Secure Socket Layer)에 비해 고속으로 동작한다.

20. 「개인정보 보호법」의 개인정보 보호 원칙으로 옳은 것의 총 개수는?

- ㄱ. 개인정보처리자는 개인정보의 처리 목적에 필요한 범위에서 개인정보의 정확성, 완전성 및 최신성이 보장되도록 하여야 한다.
- ㄴ. 개인정보처리자는 개인정보의 처리 목적에 필요한 범위에서 적합하게 개인정보를 처리하여야 하며, 그 목적 외의 용도로 활용 하고자 하는 경우 개인정보 보호책임자의 동의를 받아야 한다.
- ㄷ. 개인정보처리자는 개인정보 처리방법 등 개인정보의 처리에 관한 사항은 비공개하여야 하며, 열람청구권 등 정보주체의 권리를 보장하여야 한다.
- ㄹ. 개인정보처리자는 개인정보를 가명 또는 익명으로 처리하여도 개인정보 수집목적을 달성할 수 있는 경우 가명처리가 가능한 경우에는 가명에 의하여, 가명처리로 목적을 달성할 수 없는 경우에는 익명에 의하여 처리될 수 있도록 하여야 한다.

- ① 1개    ② 2개
- ③ 3개    ④ 4개

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	①	②	②	②	④	③	④	③	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	③	③	②	④	①	②	④	④	①