

## 1과목 : 소프트웨어 설계

## 1. User Interface 설계 시 오류 메시지나 경고에 관한 지침으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 메시지는 이해하기 쉬워야 한다.
- ② 오류로부터 회복을 위한 구체적인 설명이 제공되어야 한다.
- ③ 오류로 인해 발생 될 수 있는 부정적인 내용을 적극적으로 사용자들에게 알려야 한다.
- ④ 소리나 색의 사용을 줄이고 텍스트로만 전달하도록 한다.

## &lt;문제 해설&gt;

사용자가 잘 인식하도록 다양한 방법으로 전달한다. 그러므로 소리와 색을 충분히 사용한다.

## 2. 다음 중 애자일(Agile) 소프트웨어 개발에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 공정과 도구보다 개인과의 상호작용을 더 가치 있게 여긴다.
- ② 동작하는 소프트웨어보다는 포괄적인 문서를 가치 있게 여긴다.
- ③ 계약 협상보다는 고객과의 협력을 가치 있게 여긴다.
- ④ 계획을 따르기보다 변화에 대응하기를 가치 있게 여긴다.

## &lt;문제 해설&gt;

애자일 방법론은 소프트웨어를 문서보다 가치있게 여긴다.

## 3. 소프트웨어 설계에서 요구사항 분석에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 소프트웨어가 무엇을 해야하는가를 추적하여 요구사항 명세를 작성하는 작업이다.
- ② 사용자의 요구를 추출하여 목표를 정하고 어떤 방식으로 해결할 것인지 결정하는 단계이다.
- ③ 소프트웨어 시스템이 사용되는 동안 발견되는 오류를 정리하는 단계이다.
- ④ 소프트웨어 개발의 출발점인 동시에 실질적인 첫 번째 단계이다.

## &lt;문제 해설&gt;

3번은 소프트웨어 설계가 아니다.

지문에 이미 해답이 나와 있다.

## 4. 객체지향 기법에서 상위 클래스의 메소드와 속성을 하위 클래스가 물려받는 것을 의미하는 것은?

- ① Abstraction                      ② Polymorphism
- ③ Encapsulation                  ④ Inheritance

## &lt;문제 해설&gt;

객체지향 패러다임 4가지. 보기는 모두 객체지향 패러다임이며 1번 추상화, 2번 다형성 3번 캡슐화, 4번 상속 이다. 지문은 상속을 설명하였다.

## 5. 설계 기법 중 하향식 설계 방법과 상향식 설계 방법에 대한 비교 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 하향식 설계에서는 통합 검사 시 인터페이스가 이미 정의되어 있어 통합이 간단하다.
- ② 하향식 설계에서 레벨이 낮은 데이터 구조의 세부 사항은 설계 초기 단계에서 필요하다.
- ③ 상향식 설계는 최하위 수준에서 각각의 모듈들을 설계하고 이러한 모듈이 완성되면 이들을 결합하여 검사한다.
- ④ 상향식 설계에서는 인터페이스가 이미 성립되어 있지 않더라도 기능 추가가 쉽다.

## &lt;문제 해설&gt;

상향식은 위쪽으로 올라가는 방식이고, 하향식은 아래로 내려가는 방식. 추상적이고 큰 것부터 설계하면 하향식, 구체적이고 작은 것부터 만들면 상향식. 4번은 하향식의 장점이다?

## 6. 자료흐름도(DFD)의 각 요소별 표기 형태의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① Process : 원                      ② Data Flow : 화살표
- ③ Data Store : 삼각형              ④ Terminator : 사각형

## &lt;문제 해설&gt;

★삼각형은 DFD(Data Flow Diagram)에서 쓰지 않는다★  
데이터 저장소(Data Store)는 평행선 사이에 이름을 적는다.  
store\_name 처럼 표시한다.

## 7. 소프트웨어 개발에 이용되는 모델(Model)에 대한 설명 중 거리가 먼 것은?

- ① 모델은 개발 대상을 추상화하고 기호나 그림 등으로 시각적으로 표현한다.
- ② 모델을 통해 소프트웨어에 대한 이해도를 향상시킬 수 있다.
- ③ 모델을 통해 이해 당사자 간의 의사소통이 향상된다.
- ④ 모델을 통해 향후 개발될 시스템의 유추는 불가능하다.

## &lt;문제 해설&gt;

모델(모형)로 만들어 낼 모습을 그려보는 것이다. 그러므로 유추가 가능하다.

## 8. 다음의 설명에 해당하는 언어는?

객체 지향 시스템을 개발할 때 산출물을 명세화, 시각화, 문서화하는데 사용된다. 즉, 개발하는 시스템을 이해하기 쉬운 형태로 표현하며 분석가, 의뢰인, 설계자가 효율적인 의사소통을 할 수 있게 해준다. 따라서, 개발 방법론이나 개발 프로세스가 아니라 표준화된 모델링 언어이다.

- ① JAVA                                  ② C
- ③ UML                                   ④ Python

## &lt;문제 해설&gt;

UML에 관한 설명이다.

UML은 표준화된(범용) 모델링 언어이다.

Python이랑 헷갈릴 수 있으니 주의

## 9. 다음 내용이 설명하는 시설계 도구는?

- 디자인, 사용방법설명, 평가 등을 위해 실제 화면과 유사하게 만든 정적인 형태의 모형
- 시각적으로만 구성 요소를 배치하는 것으로 일반적으로 실제로 구현되지는 않음

- ① 스토리보드(Storyboard)      ② 목업(Mockup)  
③ 프로토타입(Prototype)      ④ 유스케이스(Usecase)

## &lt;문제 해설&gt;

모양 위주로 만들면 목업(실물크기 모형)이고, 기능 위주로 만들면 프로토타입(시제품)이다.  
프로토타입은 기능이 어느정도 구현된다.

## 10. 애자일(Agile) 기법 중 스크럼(Scrum)과 관련된 용어에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 스크럼 마스터(Scrum Master)는 스크럼 프로세스를 따르고, 팀이 스크럼을 효과적으로 활용할 수 있도록 보장하는 역할 등을 맡는다.  
② 제품 백로그(Product Backlog)는 스크럼 팀이 해결해야 하는 목록으로 소프트웨어 요구사항, 아키텍처 정의 등이 포함될 수 있다.  
③ 스프린트(Sprint)는 하나의 완성된 최종 결과물을 만들기 위한 주기로 3달 이상의 장기간으로 결정된다.  
④ 속도(Velocity)는 한 번의 스프린트에서 한 팀이 어느 정도의 제품 백로그를 감당할 수 있는지에 대한 추정치로 볼 수 있다.

## &lt;문제 해설&gt;

스프린트라는 이름에서 알 수 있듯, 1달 이내로 단기간에 빠르게 개발하고 검토한다.

## 11. UML 다이어그램 중 정적 다이어그램이 아닌 것은?

- ① 컴포넌트 다이어그램      ② 배치 다이어그램  
③ 순차 다이어그램      ④ 패키지 다이어그램

## &lt;문제 해설&gt;

a. 정적/구조 다이어그램 종류는 class, object(객체), component, deployment(배치), complex structure(복합체 구조), package  
b. 동적/행위 다이어그램 종류는 Use case, Sequence(순차), Communication, Interaction Overview(상호작용 개요), State(상태), Activity(활동), Timing, 가 있다.

## 12. LOC기법에 의하여 예측된 총 라인수가 36000라인, 개발에 참여할 프로그래머가 6명, 프로그래머들의 평균 생산성이 월간 300라인일 때 개발에 소요되는 기간을 계산한 결과로 가장 옳은 것은?

- ① 5개월      ② 10개월  
③ 15개월      ④ 20개월

## &lt;문제 해설&gt;

수식 = 총라인수/(사람수\*생산성) = 36000/6/300=20  
가장 큰 값에서 나머지 두값을 순서대로 나누어준다.

## 13. 클래스 설계원칙에 대한 바른 설명은?

- ① 단일 책임원칙 : 하나의 클래스만 변경 가능 해야한다.  
② 개방-폐쇄의 원칙 : 클래스는 확장에 대해 열려 있어야 하며 변경에 대해 닫혀 있어야 한다.  
③ 리스코프 교체의 원칙 : 여러 개의 책임을 가진 클래스는 하나의 책임을 가진 클래스로 대체되어야 한다.  
④ 의존관계 역전의 원칙 : 클라이언트는 자신이 사용하는 메소드와 의존관계를 갖지 않도록 해야 한다.

## &lt;문제 해설&gt;

1번 인터페이스 분리 원칙(Interface Segregation Principle) 일 것이다.

2번 개방 폐쇄 원칙(Open Closed Principle) 기존의 코드를 변경하지 않고(변경에 닫힘) 을 수정하거나 추가할 수 있도록(확장에 열림) 설계해야 한다

3번 단일 책임 원칙(Single Responsibility Principle)

4번 의존 역전 원칙(Dependency Inversion Principle) 일 것이다.

## 14. GoF(Gangs of Four) 디자인 패턴에서 생성(Creational) 패턴에 해당하는 것은?

- ① 컴퍼지트(Composite)      ② 어댑터(Adapter)  
③ 추상 팩토리(Abstract Factory)      ④ 옵서버(Observer)

## &lt;문제 해설&gt;

1번과 3번은 구조 패턴, 4번은 행위 패턴이다.

요령은, 팩토리 들어가면 전부 생성 패턴이다.

## 15. 아키텍처 설계과정이 올바른 순서로 나열된 것은?

- ㉠ 설계 목표 설정  
㉡ 시스템 타입 결정  
㉢ 스타일 적용 및 커스터마이징  
㉣ 서브시스템의 기능, 인터페이스 동작 작성  
㉤ 아키텍처 설계 검토

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

## &lt;문제 해설&gt;

정답 그대로 암기

## 16. 사용자 인터페이스를 설계할 경우 고려해야 할 가이드라인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 심미성을 사용성보다 우선하여 설계해야 한다.  
② 효율성을 높이게 설계해야 한다.  
③ 발생하는 오류를 쉽게 수정할 수 있어야 한다.  
④ 사용자에게 피드백을 제공해야 한다.

## &lt;문제 해설&gt;

둘 다 갖추는 게 좋으나, 굳이 따지면 사용성이 우선이다.

## 17. 소프트웨어 설계에서 자주 발생하는 문제에 대한 일반적이고 반복적인 해결 방법을 무엇이라고 하는가?

- ① 모듈 분해      ② 디자인 패턴  
③ 연관 관계      ④ 클래스 도출

## &lt;문제 해설&gt;

1번은아키텍처 설계 방법이고, 3번은 UML 관련 용어이고, 4번은 모델 검증 관련 용어이다.

18. 객체지향 분석기법의 하나로 객체 모형, 동적 모형, 기능 모형의 3개 모형을 생성하는 방법은?

- ① Wirfs-Block Method    ② Rumbaugh Method  
③ Booch Method    ④ Jacobson Method

<문제 해설> 객체지향 분석기법

1번. 분석과 설계의 구분 없이, 연속 수행.

2번. 객동기

3번. 미시+거시 개발과정 모두 사용. 클래스랑 객체를 분석/식별하고 클래스의 속성과 연산을 정의

4번. use case 사용

19. 입력되는 데이터를 컴퓨터의 프로세서가 처리하기 전에 미리 처리하여 프로세서가 처리하는 시간을 줄여주는 프로그램이나 하드웨어를 말하는 것은?

- ① EAI    ② FEP  
③ GPL    ④ Duplexing

<문제 해설>

1번. Enterprise Architecture Integration(기업 애플리케이션 통합) 여러 앱이 상호 연동 가능하게 통합

2번. Front End Processor(전처리기) 호스트 컴퓨터와 단말기 사이에서 전송 처리를 먼저 하여 컴퓨터의 부하를 줄인다.

3번. GNU General Public License(GNU 일반 공중 사용 허가서) 자유 소프트웨어 재단에서 만든 자유 소프트웨어 라이선스

4번. 양방향 통신

20. 객체 지향 개념 중 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 공통된 특성을 표현한 데이터 추상화를 의미하는 것은?

- ① Method    ② Class  
③ Field    ④ Message

<문제 해설>

그냥 암기.

## 2과목 : 소프트웨어 개발

21. 클린 코드(Clean Code)를 작성하기 위한 원칙으로 틀린 것은?

- ① 추상화 : 하위 클래스/메소드/함수를 통해 애플리케이션의 특성을 간략하게 나타내고, 상세 내용은 상위 클래스/메소드/함수에서 구현한다.  
② 의존성 : 다른 모듈에 미치는 영향을 최소화하도록 작성한다.  
③ 가독성 : 누구든지 읽기 쉽게 코드를 작성한다.  
④ 중복성 : 중복을 최소화 할 수 있는 코드를 작성한다.

<문제 해설>

하위에서 구현, 상위에서 특성 간략히 표시. 보기가 반대로 설명해놓았다.

22. 단위 테스트에서 테스트의 대상이 되는 하위 모듈을 호출하고, 파라미터를 전달하는 가상의 모듈로 상향식 테스트에 필요한 것은?

- ① 테스트 스텝(Test Stub)  
② 테스트 드라이버(Test Driver)  
③ 테스트 스위트(Test Suites)  
④ 테스트 케이스(Test Case)

<문제 해설>

가상 모듈은 상향식에 드라이버, 하향식에 스텝.

23. 스택(Stack)에 대한 옳은 내용으로만 나열된 것은?

- ㉠ FIFO 방식으로 처리된다.  
㉡ 순서 리스트의 뒤(Rear)에서 노드가 삽입되며, 앞(Front)에서 노드가 제거된다.  
㉢ 선형 리스트의 양쪽 끝에서 삽입과 삭제가 모두 가능한 자료 구조이다.  
㉣ 인터럽트 처리, 서브루틴 호출 작업 등에 응용된다.

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

<문제 해설>

㉠ first in last out = last in first out 방식으로 처리된다.

㉡ 뒤에서만 노드가 삽입 제거된다.

㉢ 한쪽 끝에서만 가능하다.

24. 소프트웨어 모듈화의 장점이 아닌 것은?

- ① 오류의 파급 효과를 최소화한다.  
② 기능의 분리가 가능하여 인터페이스가 복잡하다.  
③ 모듈의 재사용 가능으로 개발과 유지보수가 용이하다.  
④ 프로그램의 효율적인 관리가 가능하다.

<문제 해설>

기능이 분리되면 단순해진다. 칸막이 서랍에 정리하는 것과 비슷한데 복잡할 리가 없다.

25. 소프트웨어 프로젝트 관리에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 개발에 따른 산출물 관리  
② 소요인력은 최대화하되 정책 결정은 신속하게 처리  
③ 주어진 기간은 연장하되 최소의 비용으로 시스템을 개발  
④ 주어진 기간 내에 최소의 비용으로 사용자를 만족시키는 시스템을 개발

<문제 해설>

1번. 소프트웨어 품질 관리 설명이다.

2번. 소요인력도 줄여야 한다.

3번. 기간도 줄여야 한다.

26. 정형 기술 검토(FTR)의 지침으로 틀린 것은?

- ① 의제를 제한한다.  
② 논쟁과 반박을 제한한다.  
③ 문제 영역을 명확히 표현한다.  
④ 참가자의 수를 제한하지 않는다.

<문제 해설>

Formal Technical Review.

4번. 참가자의 수를 제한한다.

지침이 더 있는데 한마디로 신속 정확과 관련된 설명이다.

27. 소프트웨어 재공학의 주요 활동 중 기존 소프트웨어 시스템을 새로운 기술 또는 하드웨어 환경에서 사용할 수 있도록 변환하는 작업을 의미하는 것은?

- ① Analysis                      ② Migration  
③ Restructuring                ④ Reverse Engineering

<문제 해설>

1번 분석: 기존 소프트웨어 명세를 확인해 재공학 대상을 선정  
2번 이관: 설명생략  
3번 재구성: 구조 개선 목적, 코드 재구성+기능과 동작은 유지  
4번 역설계: 역으로 코드에서 설계정보를 뽑아낸다.  
보기에 없지만 재사용(reuse)도 있다.

28. 정보시스템 개발 단계에서 프로그래밍 언어 선택 시 고려할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개발 정보시스템의 특성      ② 사용자의 요구사항  
③ 컴파일러의 가용성          ④ 컴파일러의 독창성

<문제 해설>

독창적인 컴파일러는 다루기 어렵거나 아는 사람이 적어서, 고려할 사항이 아니다.

29. 소프트웨어 패키징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 패키징은 개발자 중심으로 진행된다.  
② 신규 및 변경 개발소스를 식별하고, 이를 모듈화하여 상용제품으로 패키징한다.  
③ 고객의 편의성을 위해 매뉴얼 및 버전관리를 지속적으로 한다.  
④ 범용 환경에서 사용이 가능하도록 일반적인 배포 형태로 패키징이 진행된다.

<문제 해설>

사용자 중심으로 진행된다.

30. 자료 구조의 분류 중 선형 구조가 아닌 것은?

- ① 트리                          ② 리스트  
③ 스택                          ④ 데크

<문제 해설>

선형구조는 직선구조(一자)라고 생각하면 쉽다.  
1번 tree(비선형), 2번 list, 3번 stack, 4번 deck. 유희왕/하스스톤 카드덱 생각하면 선형 구조가 바로 보인다.

31. 아주 오래되거나 참고문서 또는 개발자가 없어 유지보수 작업이 아주 어려운 프로그램을 의미하는 것은?

- ① Title Code                      ② Source Code  
③ Object Code                    ④ Alien Code

<문제 해설>

단순 암기

32. 소프트웨어를 재사용함으로써 얻을 수 있는 이점으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 생산성 증가  
② 프로젝트 문서 공유  
③ 소프트웨어 품질 향상  
④ 새로운 개발 방법론 도입 용이

<문제 해설>

있던 제품을 고쳐 쓰는 방식이라, 도입이 용이하진 않다.

33. 인터페이스 간의 통신을 위해 이용되는 데이터 포맷이 아닌 것은?

- ① AJTML                          ② JSON  
③ XML                            ④ YAML

<문제 해설>

1번 하이브리드 웹 어플리케이션. AJAX +HTML 로 추정되는데 이정도면 몰라도 될 것 같다.  
나머지 보기3개가 통신용 데이터 포맷이다. 자세한 설명은 생략.

34. 프로그램 설계도의 하나인 NS Chart에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 논리의 기술에 중점을 두고 도형을 이용한 표현 방법이다.  
② 이해하기 쉽고 코드 변환이 용이하다.  
③ 화살표나 GOTO를 사용하여 이해하기 쉽다.  
④ 연속, 선택, 반복 등의 제어 논리 구조를 표현한다.

<문제 해설>

Nassi-Schneiderman chart. 기존의 flowchart보다 간단히 표현할 수 있다.  
3번은 기존의 flowchart 설명이다.

35. 순서가 A, B, C, D로 정해진 입력자료를 push, push, pop, push, push, pop, pop, pop 순서로 스택연산을 수행하는 경우 출력 결과는?

- ① B D C A                          ② A B C D  
③ B A C D                          ④ A B D C

<문제 해설>

표현: 스택연산, 스택, 출력 순이다.

push는 스택에 집어넣기고 pop은 빼내기다.

스택은 엘리베이터처럼, 나중에 들어가야 먼저 나간다.

(시작)

-> push, A,  
-> push, AB,  
-> pop, A, B  
-> push, AC, B  
-> push, ACD, B,  
-> pop, AC, BD  
-> pop, A, BDC  
-> pop, , BDCA

(끝)

36. 분할 정복(Divide and Conquer)에 기반한 알고리즘으로 피

벗(pivot)을 사용하며 최악의 경우  $\frac{n(n-1)}{2}$  회의 비교를 수행해야 하는 정렬(Sort)은?

- ① Selection Sort                      ② Bubble Sort  
③ Insert Sort                          ④ Quick Sort

<문제 해설>

지문은 퀵 정렬 설명이다. 기준 값의 좌우로 분할해 정렬. 합병(merge)정렬도 분할정복 기반이나 피벗이 없다.

1번 선택정렬: 기준 위치에 맞는 원소를 선택해 교환

2번 버블정렬: 인접한 두 원소를 (버블로)묶어 비교해 교환

3번 삽입정렬: 기준 이하의 배열을 비교해, 위치에 삽입해 정렬

37. 화이트 박스 검사 기법에 해당하는 것으로만 짝지어진 것은?

- ㉠ 데미터 흐름 검사  
㉡ 루프 검사  
㉢ 동등 분할 검사  
㉣ 경계값 분석  
㉤ 원인 결과 그래프 기법  
㉥ 오류예측 기법

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

<문제 해설>

블랙박스는 실행해가면서 검사, 화이트박스는 코드보면서 검사  
요령: 블랙-동경원오비랑 화이트-논리류 로 암기  
블랙박스: 동등분할, 경계값분석, 원인결과그래프, 오류예측, 비교

38. 소프트웨어 품질 관련 국제 표준인 ISO/IEC 25000에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소프트웨어 품질 평가를 위한 소프트웨어 품질평가 통합 모델 표준이다.  
② System and Software Quality Requirements and Evaluation으로 줄여서 SQuaRE라고도 한다.  
③ ISO/IEC 2501n에서는 소프트웨어의 내부 측정, 외부 측정, 사용품질 측정, 품질 측정 요소 등을 다룬다.  
④ 기존 소프트웨어 품질 평가 모델과 소프트웨어 평가 절차 모델인 ISO/IEC 9126과 ISO/IEC 14598을 통합하였다.

<문제 해설>

요령: 이런 문제는 포기하고 찍는게 낫다.

3번 보기가 2502n 설명이다.

참고로 2501n는 품질 모델 분야(quality model division). 시스템 및 소프트웨어 제품의 사용/데이터 품질 모델 설명이다.

39. 코드 인스펙션과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 프로그램을 수행시켜보는 것 대신에 읽어보고 눈으로 확인하는 방법으로 볼 수 있다.  
② 코드 품질 향상 기법 중 하나이다.  
③ 동적 테스트 시에만 활용하는 기법이다.  
④ 결함과 함께 코딩 표준 준수 여부, 효율성 등의 다른 품질 이슈를 검사하기도 한다.

<문제 해설>

동료검토 형식으로, 정적 테스트에 활용한다.

40. 프로젝트에 내재된 위험 요소를 인식하고 그 영향을 분석하여 이를 관리하는 활동으로서, 프로젝트를 성공시키기 위하여 위험 요소를 사전에 예측, 대비하는 모든 기술과 활동을 포함하는 것은?

- ① Critical Path Method                      ② Risk Analysis  
③ Work Breakdown Structure                      ④ Waterfall Model

<문제 해설> 프로젝트 관리

1번 임계(=최장) 경로 분석법. 최대 소요시간을 계산

3번 작업분해도. 프로젝트의 범위와 최종산출물을 세부요소로 분할한 계층적 구조

4번 폭포수 모델. 소프트웨어 개발 모형이다. 관리x

### 3과목 : 데이터베이스 구축

41. 데이터베이스 설계 단계 중 물리적 설계 시 고려 사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 스키마의 평가 및 정제                      ② 응답 시간  
③ 저장 공간의 효율화                      ④ 트랜잭션 처리량

<문제 해설>

1번은 논리적 설계 고려사항.

42. DELETE 명령에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 테이블의 행을 삭제할 때 사용한다.  
② WHERE 조건절이 없는 DELETE 명령을 수행하면 DROP TABLE 명령을 수행했을 때와 동일한 효과를 얻을 수 있다.  
③ SQL을 사용 용도에 따라 분류할 경우 DML에 해당한다.  
④ 기본 사용 형식은 “DELETE FROM 테이블 [WHERE 조건];” 이다.

<문제 해설>

DML인 DELETE는 테이블의 행 단위로 데이터를 지우며 되돌리기(rollback)가 가능하나, DDL인 DROP은 테이블 자체를 지워 버려 롤백이 안된다.

DELETE = 표 안의 값만 삭제, DROP = 표 틀까지 삭제.  
따라서 동일한 효과가 나지 않는다.

43. 어떤 릴레이션 R의 모든 조인 종속성의 만족이 R의 후보 키를 통해서만 만족될 때, 이 릴레이션 R이 해당하는 정규 형은?

- ① 제5정규형                      ② 제4정규형  
③ 제3정규형                      ④ 제1정규형

<문제 해설>

제5정규형: 지문 참고.

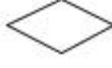
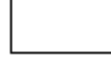


제4정규형: 다중치 종속이 있으면, 모든 속성이 함수 종속 BC정규형: 모든 결정자가 후보키

제3정규형: 키가 아닌 모든 attribute가 기본키에 직접종속

제2정규형: 키가 아닌 모든 attribute가 기본키에 완전함수종속

제1정규형 모든 attribute가 원자값이 있다.

44. E-R 모델에서 다중값 속성의 표기법은?

- ①                       ②   
③                       ④ 

<문제 해설>

1번 마름모 relationship(관계 속성)

2번 직사각형 entity(개체 속성)

4번 total participation(전체 참여)

45. 다른 릴레이션의 기본키를 참조하는 키를 의미하는 것은?

- ① 필드키                      ② 슈퍼키  
③ 외래키                      ④ 후보키

<문제 해설>

'키 필드'는 있으나 1번 보기인 '필드키'란 개념은 없다.  
기본키, 후보키, 슈퍼키, 외래키가 있다. (+복합키)



46. 관계해석에서 '모든 것에 대하여'의 의미를 나타내는 논리 기호는?

- ①  $\exists$                       ②  $\in$   
 ③  $\forall$                       ④  $\subset$

<문제 해설>

수학/논리 연산자 문제. 모르면 조금 생각해보고 찍자.  
 1번 Exist의 첫글자 E를 좌우반전시킴. '~할 수 있다.' 또는 '어떤 것에 대하여'로 쓴다.  
 2번 왼쪽(원소)이 오른쪽(집합)에 포함된다는, 포함관계 뜻  
 3번 All의 첫글자 A를 상하반전시킴.  
 4번 왼쪽(집합)이 오른쪽(집합)에 포함된다는, 부분집합 뜻

47. 다음 릴레이션의 Degree와 Cardinality는?

학번	이름	학년	학과
13001	홍길동	3학년	전 기
13002	미순신	4학년	기 계
13003	강감찬	2학년	컴퓨터

- ① Degree : 4, Cardinality : 3  
 ② Degree : 3, Cardinality : 4  
 ③ Degree : 3, Cardinality : 12  
 ④ Degree : 12, Cardinality : 3

<문제 해설>

Cardinality 행 개수. 보기의 1행은 index라 행으로 세지 않는다.  
 Degree 열 개수.

48. 뷰(View)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 뷰 위에 또 다른 뷰를 정의할 수 있다.  
 ② DBA는 보안성 측면에서 뷰를 활용할 수 있다.  
 ③ 사용자가 필요한 정보를 요구에 맞게 가공하여 뷰로 만들 수 있다.  
 ④ SQL을 사용하면 뷰에 대한 삽입, 갱신, 삭제 연산 시 제약 사항이 없다.

<문제 해설>

뷰는 연산 제약이 있다.

49. 관계 대수식을 SQL 질의로 옳게 표현한 것은?

$\Pi_{이름}(\sigma_{학과='교육'}(학생))$

- ① SELECT 학생 FROM 이름 WHERE 학과='교육';  
 ② SELECT 이름 FROM 학생 WHERE 학과='교육';  
 ③ SELECT 교육 FROM 학과 WHERE 이름='학생';  
 ④ SELECT 학과 FROM 학생 WHERE 이름='교육';

<문제 해설>

관계연산자  $\Pi$ 는 projection,  $\sigma$ 는 selection이다.  
 관계대수식을 해석하면, 학생\_Table에서, 학과='교육'이라는 조건을 만족하는, 이름\_attribute(열)를 가져오라는 말이다.

SQL문으로 만들 때 참고할 내용은 아래와 같다.:

SELECT 열\_이름 FROM 테이블\_이름 WHERE 조건\_목록.

50. 정규화 과정에서 함수 종속이  $A \rightarrow B$  이고  $B \rightarrow C$  일 때  $A \rightarrow C$  인 관계를 제거하는 단계는?

- ① 1NF  $\rightarrow$  2NF              ② 2NF  $\rightarrow$  3NF  
 ③ 3NF  $\rightarrow$  BCNF            ④ BCNF  $\rightarrow$  4NF

<문제 해설>

지문은 이행 종속(함수 종속이~인 관계) 제거. 제3정규화

51. CREATE TABLE문에 포함되지 않는 기능은?

- ① 속성 타입 변경  
 ② 속성의 NOT NULL 여부 지정  
 ③ 기본키를 구성하는 속성 지정  
 ④ CHECK 제약조건의 정의

<문제 해설>

1번은 ALTER TABLE 문으로 구현한다.

52. SQL과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① REVOKE 키워드를 사용하여 열 이름을 다시 부여할 수 있다.  
 ② 데이터 정의어는 기본 테이블, 뷰 테이블, 또는 인덱스 등을 생성, 변경, 제거하는데 사용되는 명령어이다.  
 ③ DISTINCT를 활용하여 중복 값을 제거할 수 있다.  
 ④ JOIN을 통해 여러 테이블의 레코드를 조합하여 표현할 수 있다.

<문제 해설>

REOVKE 는 권한 회수 명령어다.

열 이름 변경은 ALTER TABLE ~ RENAME COLUMN 이다.

53. 다음 SQL문의 실행결과로 생성되는 튜플 수는?

SELECT 급여 FROM 사원;

<사원> 테이블

사원ID	사원명	급여	부서ID
101	박철수	30000	1
102	한나라	35000	2
103	김감동	40000	3
104	미구수	35000	2
105	최초록	40000	3

- ① 1                      ② 3  
 ③ 4                      ④ 5

<문제 해설>

3열 전체를 가져온다. 값이 5개가 들어있다.

54. 다음 SQL문에서 사용된 BETWEEN 연산의 의미와 동일한 것은?

```
SELECT *
FROM 성적
WHERE (점수 BETWEEN 90 AND 95)
AND 학과 = '컴퓨터공학과';
```

- ① 점수 >= 90 AND 점수 <= 95
- ② 점수 > 90 AND 점수 < 95
- ③ 점수 > 90 AND 점수 <= 95
- ④ 점수 >= 90 AND 점수 < 95

<문제 해설>

number BETWEEN p AND q는, p 이상 q 이하.  
 이상 >=, 이하 <=.  
 참고로, 이하는 =< 로 쓰는 게 보통이다.

55. 트랜잭션의 상태 중 트랜잭션의 수행이 실패하여 Rollback 연산을 실행한 상태는?

- ① 철회(Aborted)      ② 부분 완료(Partially Committed)
- ③ 완료(Commit)      ④ 실패(Fail)

<문제 해설>

2번 부분완료: 트랜잭션의 마지막 연산이 실행된 직후의 상태.  
 다시말해, 모든 연산을 처리한 상태.

3번 완료: 트랜잭션이 모두 성공해 commit 연산을 실행한 상태

4번 실패: 장애가 발생하여 트랜잭션의 수행이 중단된 상태

56. 데이터 제어어(DCL)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① ROLLBACK : 데이터의 보안과 무결성을 정의한다.
- ② COMMIT : 데이터베이스 사용자의 사용 권한을 취소한다.
- ③ GRANT : 데이터베이스 사용자의 사용 권한을 부여한다.
- ④ REVOKE : 데이터베이스 조작 작업이 비정상적으로 종료 되었을 때 원래 상태로 복구한다.

<문제 해설>

보기의 단어는 모두 DCL인데 설명을 뒤섞어 놓았다.

1번 ROLLBACK = 4번 설명

2번 COMMIT = 1번 설명

4번 REVOKE = 2번 설명

57. 테이블 R과 S에 대한 SQL에 대한 SQL문이 실행되었을 때, 실행결과로 옳은 것은?

R		S		SQL
A	B	A	B	
1	A	1	A	SELECT A FROM R UNION ALL SELECT A FROM S;
3	B	2	B	

- ① 

1
---
- ② 

3
2
- ③ 

1
3
- ④ 

1
3
1
2

<문제 해설>

SELECT 열\_이름 FROM 테이블\_이름  
 R에서 A열 고르고, S에서 A열 골라서 두 개 합친다.

58. 분산 데이터베이스 시스템(Distributed Database System)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 분산 데이터베이스는 논리적으로는 하나의 시스템에 속하지만 물리적으로는 여러 개의 컴퓨터 사이트에 분산되어 있다.
- ② 위치 투명성, 중복 투명성, 병행 투명성, 장애 투명성을 목표로 한다.
- ③ 데이터베이스의 설계가 비교적 어렵고, 개발 비용과 처리 비용이 증가한다는 단점이 있다.
- ④ 분산 데이터베이스 시스템의 주요 구성 요소는 분산 처리기, P2P 시스템, 단일 데이터베이스 등이 있다.

<문제 해설>

단일x. 분산은 여러 곳에 나누어 저장한다.

59. 테이블 두 개를 조인하여 뷰 V\_1을 정의하고, V\_1을 이용하여 뷰 V\_2를 정의하였다. 다음 명령 수행 후 결과로 옳은 것은?

```
DROP VIEW V_1 CASCADE;
```

- ① V\_1만 삭제된다.
- ② V\_2만 삭제된다.
- ③ V\_1과 V\_2 모두 삭제된다.
- ④ V\_1과 V\_2 모두 삭제되지 않는다.

<문제 해설>

V\_1 뷰를 DROP으로 삭제하고, CASCADE로 종속 뷰까지 날려 버린다.

60. 데이터베이스에서 병행제어의 목적으로 틀린 것은?

- ① 시스템 활용도 최대화
- ② 사용자에게 대한 응답시간 최소화
- ③ 데이터베이스 공유 최소화
- ④ 데이터베이스 일관성 유지

<문제 해설>

3번 최대화o. 보기에 없지만, 트랜잭션 처리속도 최대화도 있다.

## 4과목 : 프로그래밍 언어 활용

## 61. IP 주소체계와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① IPv6의 패킷 헤더는 32 octet의 고정된 길이를 가진다.
- ② IPv6는 주소 자동설정(Auto Configuration) 기능을 통해 손쉽게 이용자의 단말을 네트워크에 접속시킬 수 있다.
- ③ IPv4는 호스트 주소를 자동으로 설정하며 유니캐스트(Unicast)를 지원한다.
- ④ IPv4는 클래스별로 네트워크와 호스트 주소의 길이가 다르다.

&lt;문제 해설&gt;

1번은 IPv4 설명이다.

## 62. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int arr[2][3]={1,2,3,4,5,6}
    int (*p)[3]=NULL;
    p=arr;
    printf("%d, ", *(p[0]+1) + *(p[1]+2));
    printf("%d", *(p+1)+0) + *(p+1)+1);
    return 0;
}
```

- ① 7, 5                      ② 8, 5
- ③ 8, 9                      ④ 7, 9

&lt;문제 해설&gt;★C언어 포인터

★필기에서 여러 개가 등장하니 잘 공부한다. 아래의 개별 코드 값 연산이 포인터 개념을 잡는데 도움이 될 것이다.

\*(p[0]) = 1; \*(p[1]) = 4;

\*(p[0]+1) =2; \*(p[1]+2) =6;

\*(p+1)+0 =4 ; \*(p+1)+1 =5

\*(p+0),\*(p+1),\*(p+2) 는 주소값을 받아온다.

213914800, 213914812, 213914824 이런 식이다.

\*(p+1) == \*(p+1)+0 이고,

\*(p) == \*(p+0) == \*(p+0) 이다.

## 63. OSI 7계층 중 데이터링크 계층에 해당되는 프로토콜이 아닌 것은?

- ① HTTP                      ② HDLC
- ③ PPP                        ④ LLC

&lt;문제 해설&gt;

HTTP는 응용계층 프로토콜이다. FTP, IRC, SSH, DNS 등 데이터링크 계층에는 보기와 Ethernet, SLIP, FDDI 등

## 64. C언어에서 두 개의 논리 값 중 하나라도 참이면 1을, 모두 거짓이면 0을 반환하는 연산자는?

- ① ||                          ② &&
- ③ \*\*                        ④ !=

&lt;문제 해설&gt;

1번 OR 논리연산자. 2번 AND 논리연산자.

3번 거듭제곱 산술연산자. 4번 같지 않은지 관계연산자.

## 65. IPv6에 대한 특성으로 틀린 것은?

- ① 표시방법은 8비트씩 4부분의 10진수로 표시한다.
- ② 2<sup>128</sup>개의 주소를 표현할 수 있다.

③ 등급별, 서비스별로 패킷을 구분할 수 있어 품질보장이 용이하다.

④ 확장기능을 통해 보안기능을 제공한다.

&lt;문제 해설&gt;

1번은 IPv4 설명이다. IPv6은 16비트씩 8부분으로 표시한다.

## 66. JAVA의 예외(exception)와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 문법 오류로 인해 발생한 것
- ② 오동작이나 결과에 악영향을 미칠 수 있는 실행 시간 동안에 발생한 오류
- ③ 배열의 인덱스가 그 범위를 넘어서는 경우 발생하는 오류
- ④ 존재하지 않는 파일을 읽으려고 하는 경우에 발생하는 오류

&lt;문제 해설&gt;

1번은 예외가 아니라, 구문오류(syntax error)이다.

## 67. TCP/IP 계층 구조에서 IP의 동작 과정에서의 전송 오류가 발생하는 경우에 대비해 오류 정보를 전송하는 목적으로 사용하는 프로토콜은?

- ① ECP(Error Checking Protocol)
- ② ARP(Address Resolution Protocol)
- ③ ICMP(Internet Control Message Protocol)
- ④ PPP(Point-to-Point Protocol)

&lt;문제 해설&gt;

1번 암호화 제어 프로토콜(Encryption Control Protocol) 이 ECP이다.

2번 주소 결정 프로토콜. 데이터링크 계층. IP주소-&gt;MAC 주소

4번 점대점 프로토콜. 직렬링크를 구성해 데이터 전달.

## 68. 좋은 소프트웨어 설계를 위한 소프트웨어의 모듈간의 결합도(Coupling)와 모듈 내 요소 간 응집도(Cohesion)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 응집도는 낮게 결합도는 높게 설계한다.
- ② 응집도는 높게 결합도는 낮게 설계한다.
- ③ 양쪽 모두 낮게 설계한다.
- ④ 양쪽 모두 높게 설계한다.

&lt;문제 해설&gt;

그냥암기. 요령: 커플(-&gt;coupling, 결합도)은 깨져야 제맛

## 69. 다음과 같은 형태로 임계 구역의 접근을 제어하는 상호배제 기법은?

```
P(S) : while S <= 0 do skip;
S := S - 1;
V(S) : S := S + 1;
```

- ① Dekker Algorithm    ② Lamport Algorithm
- ③ Peterson Algorithm   ④ Semaphore

&lt;문제 해설&gt;

나머지 3개도 상호배제 기법이다. 1번과 3번은 프로세스 두 개의 상호배제만이, 2번은 프로세스 n개의 상호배제 가능하다.

## 70. 소프트웨어 개발에서 모듈(Module)이 되기 위한 주요 특징에 해당하지 않는 것은?

- ① 다른 것들과 구별될 수 있는 독립적인 기능을 가진 단위(Unit)이다.
- ② 독립적인 컴파일이 가능하다.



③ 유일한 이름을 가져야 한다.

④ 다른 모듈에서의 접근이 불가능해야 한다.

<문제 해설>

접근이 불가능하면, 모듈을 만들어 끼울 이유가 없다.

71. 빈 기억공간의 크기가 20KB, 16KB, 8KB, 40KB 일 때 기억 장치 배치 전략으로 "Best Fit"을 사용하여 17KB의 프로그램을 적재할 경우 내부단편화의 크기는 얼마인가?

① 3KB

② 23KB

③ 64KB

④ 67KB

<문제 해설>

Fit에는 First, Best, Worst가 있다. 프로세스가 들어갈 수 있는 빈 공간이 전제(16, 8 제외)이다.

First는 제일 처음 나오는 것(20KB)

Best는 가장 작은 것(20KB), Worst는 가장 큰 것(40KB)

72. 다음 C언어프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int i = 0
    while(1){
        if(i==4){
            break;
        }
        ++i;
    }
    printf("i = %d", i);
    return 0;
}
```

① i = 0

② i = 1

③ i = 3

④ i = 4

<문제 해설>

while문을 무한반복하다 if가 성립하면 break로 중단하고 while을 빠져나간다. 여기서 i++과 ++i의 차이가 있는데, 낯이라고 일부러 저렇게 넣었나보다.

if 문이 실행되지 않으면 ++i가 실행된다. i=4에서 if-break가 실행되어 while문을 빠져나간다. 그래서 답은 4이다. 보기에 3,4,5 있었으면 오히려 더 헷갈렸을 것이다.

실행: while 문 안에 'i를 출력하는 문장'을 if 앞에 하나, ++i 앞뒤에 하나를 넣어서, 중간중간 i가 어떻게 나오는지 실행한 결과  
i = 0

(1st)

i before IF = 0, after ++i = 1

(2nd)

i before IF = 1, after ++i = 2

(3rd)

i before IF = 2, after ++i = 3

(4th)

i before IF = 3, after ++i = 4

(5th)

i before IF = 4, (Exit while loop)

i = 4

73. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
public class Ape{
    static void rs(char a[]) {
        for(int i = 0; i < a.length; i++){
            if(a[i] == 'B')
                a[i] = 'C';
            else if(i == a.length - 1)
                a[i] = a[i-1];
            else a[i] = a[i+1];
        }

        static void pca(char a[]) {
            for(int i = 0; i < a.length; i++){
                System.out.print(a[i]);
                System.out.println();
            }
        }

        public static void main(String[] args) {
            char c[] = {'A', 'B', 'D', 'D', 'A', 'B', 'C'};
            rs(c);
            pca(c);
        }
    }
}
```

① BCDABCA

② BCDABCC

③ CDDACCC

④ CDDACCA

<문제 해설>

먼저 rs()는 각 배열의 원소를 바꾸어주는 작업이다. (1) B이면 C로 바꾸고, (2) B가 아닌 마지막 원소라면 바로앞 원소의 값을 집어넣고, (3) 나머지는 바로다음 원소의 값을 넣으라는 뜻. pca()는 배열을 순서대로 이어서 한 단어처럼 출력.

실제 결과

A -> 3 -> B : B

B -> 1 -> C : BC

D -> 3 -> D : BCD

D -> 3 -> A : BCDA

A -> 3 -> B : BCDAB

B -> 1 -> C : BCDABC

C -> 2 -> C : BCDABCC >> 2번

74. 개발 환경 구성을 위한 빌드(Build) 도구에 해당하지 않는 것은?

① Ant

② Kerberos

③ Maven

④ Gradle

<문제 해설>

못 맞춰도 이상할 것 없을만한 구석탱이 문제  
단순암기. 빌드 도구에 나머지 보기3개는 외워간다.

75. 3개의 페이지 프레임을 갖는 시스템에서 페이지 참조 순서가 1, 2, 1, 0, 4, 1, 3 일 경우 FIFO 알고리즘에 의한 페이지 교체의 경우 프레임의 최종 상태는?

- ① 1, 2, 0                      ② 2, 4, 3  
③ 1, 4, 2                      ④ 4, 1, 3

<문제 해설>

FIFO = first in first out. 오래된 것을 먼저 바꾼다.

PgFr	1	2	1	0	4	1	3
#1	1	1	1	1	4	4	4
#2	-	2	2	2	2	1	1
#3	-	-	-	0	0	0	3

76. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    char str1[20] = "KOREA";
    char str2[20] = "LOVE";
    char* p1=NULL;
    char* p2=NULL;
    p1=str1;
    p2=str2;
    str1[1]=p2[2];
    str2[3]=p1[4];
    strcat(str1, str2);
    printf("%c", *(p1+2));
    return 0;
}
```

- ① E                      ② V  
③ R                      ④ O

<문제 해설>

@@@

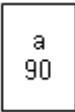
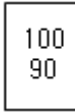
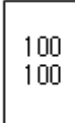
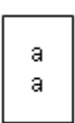
코드 돌려본 결과:

str1[1] = p2[2]; 와 str2[3] = p1[4]; 직후의 결과는 str1 = KVREA 이고 str2 = LOVA 이다.

printf("%c", \*(p1+2)); 는 str1의 값을 불러오는데, 그 중에서도 3번째 위치에 저장된 값인 R.

77. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
a=100
list_data = ['a', 'b', 'c']
dict_data = {'a':90, 'b':95}
print(list_data[0])
print(dict_data['a'])
```

- ①                       ②   
③                       ④ 

<문제 해설>

list\_data의 첫 번째 값 a, dict\_data에 'a'에 연동된 숫자값 90.

78. C언어에서 정수 변수 a, b에 각각 1, 2가 저장되어 있을 때 다음 식의 연산 결과로 옳은 것은?

a < b + 2 && a << 1 <= b

- ① 0                      ② 1  
③ 3                      ④ 5

<문제 해설> 연산자의 우선 순위

C 언어: '단항①\_증감,논리{!},비트{~} > 이항②\_산술,시프트, 관계,비트,논리 > 삼항③ > 대입/할당' 순서이다.

특히 단항에서 후위증감, 괄호, 전위증감 순서에 주의한다.

(일반연산에서 비트>논리 순서이므로 부정연산은 그 순서가 통째로 뒤집힌다는 사실을 알면, 단항에서 논리not, 비트not 순서로 나오는 이유를 쉽게 외울 수 있다.)

연산결과:

(시프트 연산 i << k 는 2진법에서, i \* 2^k 로 계산한다.)

a < ① b + 2 && ② a <<1 <= b

③ a < 4 && ④ 2 <= b

(관계연산자는 boolean을 true=1, false=0로 반환)

⑤ 1 && 1

최종 결과는 숫자 1

79. 다음 Python 프로그램이 실행되었을 때, 실행 결과는?

```
a = ["대", "한", "민", "국"]
for i in a:
    print(i)
```

- ① ②
- ③ ④

<문제 해설>

파이썬은 print()를 쓰면 자동으로 개행되고, 한줄로 이어쓰려면 자동개행을 막는 장치를 써야 한다는 점에 주의한다. 지문대로면 한글자씩 출력하고 개행한다.

80. UNIX 시스템의 셸(shell)의 주요 기능에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 사용자 명령을 해석하고 커널로 전달하는 기능을 제공한다.
- ② 반복적인 명령 프로그램을 만드는 프로그래밍 기능을 제공한다.
- ③ 셸 프로그램 실행을 위해 프로세스와 메모리를 관리한다.
- ④ 초기화 파일을 이용해 사용자 환경을 설정하는 기능을 제공한다.

<문제 해설>

3번은 커널 기능이다.

#### 5과목 : 정보시스템 구축관리

81. 소프트웨어 생명주기 모델 중 나선형 모델(Spiral Model)과 관련한 설명으로 틀린 것은??

- ① 소프트웨어 개발 프로세스를 위험 관리(Risk Management) 측면에서 본 모델이다.
- ② 위험 분석(Risk Analysis)은 반복적인 개발 진행 후 주기의 마지막 단계에서 최종적으로 한 번 수행해야 한다.
- ③ 시스템을 여러 부분으로 나누어 여러 번의 개발 주기를 거치면서 시스템이 완성된다.
- ④ 요구사항이나 아키텍처를 이해하기 어렵거나 중심이 되는 기술에 문제가 있는 경우 적합한 모델이다.

<문제 해설>

각 개발주기 안에 위험 분석이 들어가므로 여러번 수행한다.

82. 정보시스템과 관련한 다음 설명에 해당하는 것은?

- 각 시스템 간에 공유 디스크를 중심으로 클러스터링으로 띄어 다수의 시스템을 동시에 연결할 수 있다.
- 조직, 기업의 기간 업무 서버 등의 안정성을 높이기 위해 사용될 수 있다.
- 여러 가지 방식으로 구현되며 2개의 서버를 연결하는 것으로 2개의 시스템이 각각 업무를 수행하도록 구현하는 방식이 널리 사용된다.

- ① 고가용성 솔루션(HACMP)
- ② 점대점 연결 방식(Point-to-Point Mode)
- ③ 스텝스넷(Stuxnet)
- ④ 루팅(Rooting)

<문제 해설>

2번: 물리적 중개장치를 거치지 않고, 직접 일대일 연결.

3번: 웜 바이러스의 일종

4번: 루트 권한을 얻는 것

83. 위조된 매체 접근 제어(MAC) 주소를 지속적으로 네트워크로 흘려보내, 스위치 MAC 주소 테이블의 저장 기능을 혼란시켜 더미 허브(Dummy Hub)처럼 작동하게 하는 공격은?

- ① Parsing                      ② LAN Tapping
- ③ Switch Jamming            ④ FTP Flooding

<문제 해설>

1번 구문분석: 데이터를 분해 분석하여 원하는 형태로 조립하고 다시 보내는 작업

2번 Tapping(타핑): 물리적으로 연결해 전기신호를 빼가는 공격이다. 랜 태핑은 그 중 하나다.

4번 TCP SYN Flooding 개념만 있고, FTP Flooding은 나오지 않는다. Flooding은 서버에 공격자의 요청 로그를 잔뜩 보내어 다른 이들이 접속하지 못하게 막는 DoS 공격이다.

84. 다음 내용이 설명하는 스토리지 시스템은?

- 하드디스크와 같은 데이터 저장장치를 호스트 버스 어댑터에 직접 연결하는 방식
- 저장장치와 호스트 기기 사이에 네트워크 디바이스 없이 직접 연결하는 방식으로 구성

- ① DAS                              ② NAS
- ③ BSA                              ④ NFC

<문제 해설>

1번 Direct attached storage

2번 Network attached storage

3번 BSA(Backup Shield Appliance)

4번 Near Field Communication

85. 취약점 관리를 위해 일반적으로 수행하는 작업이 아닌 것은?

- ① 무결성 검사
- ② 응용 프로그램의 보안 설정 및 패치(Patch) 적용
- ③ 중단 프로세스 및 닫힌 포트 위주로 확인
- ④ 불필요한 서비스 및 악성 프로그램의 확인과 제거

<문제 해설>

닫힌 포트가 아니라 열린 포트 위주로 확인한다.

86. 소프트웨어 생명주기 모델 중 V 모델과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 요구 분석 및 설계단계를 거치지 않으며 항상 통합 테스트를 중심으로 V 형태를 이룬다.
- ② Perry에 의해 제안되었으며 세부적인 테스트 과정으로 구성되어 신뢰도 높은 시스템을 개발하는데 효과적이다.
- ③ 개발 작업과 검증 작업 사이의 관계를 명확히 들어내 놓은 폭포수 모델의 변형이라고 볼 수 있다.
- ④ 폭포수 모델이 산출물 중심이라면 V 모델은 작업과 결과의 검증에 초점을 둔다.

<문제 해설>

한마디로 폭포수 모델의 변형.

V를 그리듯, 하향식으로 디자인한 뒤 상향식으로 소프트웨어를 만드는 방식.

87. 블루투스(Bluetooth) 공격과 해당 공격에 대한 설명이 올바르게 연결된 것은?

- ① 블루버그(BlueBug) - 블루투스의 취약점을 활용하여 장비의 파일에 접근하는 공격으로 OPP를 사용하여 정보를 열람
- ② 블루스나프(BlueSnarf) - 블루투스를 이용해 스팸처럼 명함을 익명으로 퍼뜨리는 것
- ③ 블루프린팅(BluePrinting) - 블루투스 공격 장치의 검색 활동을 의미
- ④ 블루재킹(BlueJacking) - 블루투스 장비사이의 취약한 연결 관리를 악용한 공격

<문제 해설> 블루투스 취약점과 공격

1번 서비스 발견 프로토콜을 통하여 블루투스 장치들을 검색하고 모델을 확인한다.

2번 OPP 기능을 사용하여 블루투스 장치들에 주소록 등 각종 내용을 요청해 열람하거나, 장치의 파일에 접근한다.

4번 익명으로 블루투스 사용자에게 메시지를 보내는 공격이다. 휴대폰에 메시지가 뜨면서 근처의 다른 블루투스 휴대폰에 같은 메시지를 스팸메일처럼 퍼뜨릴 수 있다.

88. DoS(Denial of Service) 공격과 관련한 내용으로 틀린 것은?

- ① Ping of Death 공격은 정상 크기보다 큰 ICMP 패킷을 작은 조각(Fragment)으로 쪼개어 공격 대상이 조각화 된 패킷을 처리하게 만드는 공격 방법이다.
- ② Smurf 공격은 멀티캐스트(Multicast)를 활용하여 공격 대상이 네트워크의 임의의 시스템에 패킷을 보내게 만드는 공격이다.
- ③ SYN Flooding은 존재하지 않는 클라이언트가 서버별로 한정된 접속 가능 공간에 접속한 것처럼 속여 다른 사용자가 서비스를 이용하지 못하게 하는 것이다.
- ④ Land 공격은 패킷 전송 시 출발지 IP주소와 목적지 IP주소 값을 똑같이 만들어서 공격 대상에게 보내는 공격 방법이다.

<문제 해설>

멀티캐스트가 아니라 브로드캐스트를 활용한다.

89. 다음 설명에 해당하는 시스템은?

- 1990년대 David Clock이 처음 제안하였다.
- 비정상적인 접근의 탐지를 위해 의도적으로 설치해 둔 시스템이다.
- 침입자를 속여 실제 공격당하는 것처럼 보여줌으로써 크래커를 추적 및 공격기법의 정보를 수집하는 역할을 한다.
- 쉽게 공격자에게 노출되어야 하며 쉽게 공격이 가능한 것처럼 취약해 보여야 한다.

① Apache

② Hadoop

③ Honeypot

④ MapReduce

<문제 해설>

요령: 미끼를 뜻하는 걸 찾아보면 꿀단지로 찍을 수 있다.

1번 아파치: 아파치 소프트웨어 재단, 또는 재단에서 관리하는 http 서버나 라이선스

2번 하둡: 여러 개의 컴퓨터를 하나로 묶어 대용량데이터를 처리하는, 분산처리 오픈소스 프레임워크

4번 맵 리듀스: 구글에서 2004년 발표한 소프트웨어 프레임워크. 분산 프로그래밍 모델. 흩어져 있는 대용량 데이터를 수직화하여, 그 데이터를 각각의 종류 별로 모으고(=Map), Filtering과 Sorting을 거쳐 데이터를 뽑아낸다.(=Reduce)

90. 다음이 설명하는 IT 기술은?

- 컨테이너 응용프로그램의 배포를 자동화하는 오픈소스 엔진이다.
- 소프트웨어 컨테이너 안에 응용 프로그램들을 배치시키는 일을 자동화해 주는 오픈 소스 프로젝트이자 소프트웨어로 볼 수 있다.

① StackGuard

② Docker

③ Cipher Container

④ Scytale

<문제 해설> 암호 및 보안

1번 스택가드: 스택 버퍼 오버플로우(스택 스매싱 공격으로도 사용)의 방어책. Stack 상에 일정한 주소번지에 프로그램이 선언한 canary를 넣고, 스택이 변조되면 canary를 확인해 즉시 종료하여 오버플로 공격이 들어올 기회를 없앤다.

2번 지문 암기

3번 암호 컨테이너: 먼저 컨테이너는 프로세스가 사용하는 자원을 격리하는 개념이다. (참고로 도커는 컨테이너의 일종으로 볼 수 있다.) 여기서는 암호화되어 보호되는 컨테이너를 말하는 듯.

4번 스키타일: 스파르타(고대 그리스)의 암호. 일정한 간격으로 잘라서 이어붙여야 해독된다.

91. 간트 차트(Gantt Chart)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 프로젝트를 이루는 소작업 별로 언제 시작되고 언제 끝나야 하는지를 한 눈에 볼 수 있도록 도와준다.
- ② 자원 배치 계획에 유용하게 사용된다.
- ③ CPM 네트워크로부터 만드는 것이 가능하다.
- ④ 수평 막대의 길이는 각 작업(Task)에 필요한 인원수를 나타낸다.

<문제 해설>

인원수가 아니라, 작업 완료까지 걸리는 기간이다.

92. Python 기반의 웹 크롤링(Web Crawling) 프레임워크로 옳은 것은?

- ① Li-fi                      ② Scrapy  
③ CrawlCat                ④ SBAS

<문제 해설>

1번: 와이파이랑 비슷하나, 전파 대신 빛을 이용한 통신 기술.

3번: 존재하지 않는 단어 같다.

4번: Satellite Based Management System(위성 기반 보강시스템). 한마디로, GPS 보정하는 시스템.

93. Secure 코딩에서 입력 데이터의 보안 약점과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① SQL 삽입 : 사용자의 입력 값 등 외부 입력 값이 SQL 쿼리에 삽입되어 공격  
② 크로스사이트 스크립트 : 검증되지 않은 외부 입력 값에 의해 브라우저에서 악의적인 코드가 실행  
③ 운영체제 명령어 삽입 : 운영체제 명령어 파라미터 입력 값이 적절한 사전검증을 거치지 않고 사용되어 공격자가 운영체제 명령어를 조작  
④ 자원 삽입 : 사용자가 내부 입력 값을 통해 시스템 내에 사용이 불가능한 자원을 지속적으로 입력함으로써 시스템에 과부하 발생

<문제 해설>

'사용자가 내부 입력 값을' -> '공격자가 외부 입력 값을'

94. Windows 파일 시스템인 FAT와 비교했을 때의 NTFS의 특징이 아닌 것은?

- ① 보안에 취약                ② 대용량 볼륨에 효율적  
③ 자동 압축 및 안정성      ④ 저용량 볼륨에서의 속도 저하

<문제 해설>

요령: FAT 보다 NTFS가 나중에 나왔는데 보안에 취약하면 말이 안된다. 실제로 NTFS는 FAT보다 보안성이 향상되었다.

95. DES는 몇 비트의 암호화 알고리즘인가?

- ① 8                            ② 24  
③ 64                          ④ 132

<문제 해설>

암호화 알고리즘에 쓰이는 비트 값들 찾아서 암기.

96. 리눅스에서 생성된 파일 권한이 644일 경우 umask 값은?

- ① 022                        ② 666  
③ 777                        ④ 755

<문제 해설>

리눅스에서 파일의 기본 생성 권한은 666이다. unmask 값 더하기 생성된파일권한 값이 기본생성권한 값이다. unmask 값은 두 수의 차이값이다.

참고: 리눅스에서 디렉토리의 기본 생성 권한은 777이다.

참고: 644로 생성된 파일은 소유자는 읽기/쓰기 가능하나, 그룹 및 다른 그룹은 읽기만 가능.

97. 다음 내용이 설명하는 로그 파일은?

- 리눅스 시스템에서 사용자의 성공한 로그인/로그아웃 정보기록  
- 시스템의 종료/시작 시간 기록

- ① tapping                    ② xtslog  
③ linuxer                    ④ wtmp

<문제 해설>

리눅스 로그인 기록 파일은 btmap(실패기록), utmp(현재사용자 상태기록), wtmp(로그인로그아웃기록), lastlog(가장최근로그인기록)가 있다. 추측컨대 bad/user/when + stamp의 합성어이다.

1번 태핑: 물리적으로 연결해서 정보를 빼가는 시도

2번 xtslog: XTS의 기록. XML Transformation Service 이다.

3번 linux user의 줄임말로 추측된다.

98. 상향식 비용 산정 기법 중 LOC(원시 코드 라인 수) 기법에서 예측치를 구하기 위해 사용하는 항목이 아닌 것은?

- ① 낙관치                      ② 기대치  
③ 비관치                      ④ 모형치

<문제 해설>

4번은 없는 단어로 추측된다.

나머지 보기 3개를 모두 LOC 기법 항목으로 쓰니 암기한다.

99. OSI 7 Layer 전 계층의 프로토콜과 패킷 내부의 콘텐츠를 파악하여 침입 시도, 해킹 등을 탐지하고 트래픽을 조정하기 위한 패킷 분석 기술은?

- ① PLCP(Packet Level Control Processor)  
② Traffic Distributor  
③ Packet Tree  
④ DPI(Deep Packet Inspection)

<문제 해설> 데이터 네트워크 설계

1번 무선 LAN 표준인 802.11 물리계층 내의 부계층(Sublayer)

2번 트래픽을 분산시키는 장치로 추측된다.

3번 존재하지 않는 단어다.

참고로 fat tree 구조(topology)는 있다. 상위 계층일수록 노드 사이의 통신 채널 개수가 늘어나서, 부하(load)를 줄이고 성능을 향상시킨다.

100. 소프트웨어 개발 방법론의 테일러링(Tailoring)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 프로젝트 수행 시 예상되는 변화를 배제하고 신속히 진행하여야 한다.  
② 프로젝트에 최적화된 개발 방법론을 적용하기 위해 절차, 산출물 등을 적절히 변경하는 활동이다.  
③ 관리 측면에서의 목적 중 하나는 최단기간에 안정적인 프로젝트 진행을 위한 사전 위험을 식별하고 제거하는 것이다.  
④ 기술적 측면에서의 목적 중 하나는 프로젝트에 최적화된 기술 요소를 도입하여 프로젝트 특성에 맞는 최적의 방법과 도구를 사용하는 것이다.

<문제 해설>

요령: 상식적으로, 변화를 배제하면 답이 없다.



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/xs](http://www.comcbt.com/xs)

#### 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
④	②	③	④	④	③	④	③	②	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	②	③	①	①	②	②	②	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	②	③	②	④	④	②	④	①	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	①	③	①	④	①	③	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	②	①	③	③	③	①	④	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	①	④	①	①	③	④	④	③	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	③	①	①	①	①	③	②	④	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	④	②	②	④	③	①	②	②	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	①	③	①	③	①	③	②	③	②
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	②	④	①	③	①	④	④	④	①

#### <제작자>

공시탈출넘버원

<https://data-for-korean-students.tistory.com/>

#### <출처>

수험 곳에서 정답 해설지용 자료를 가져오는 것에만 집중해서, 출처를 모두 정확히 표기하기 어려운 점 양해바랍니다.

일부는 제작자가 직접 계산하고 풀고 요령을 달았습니다.

#### <기타>

옳은 것 설명이면 지문-정답을 같이 암기하시고,  
틀린 것 설명이면 나머지 맞는 보기3개를 암기하십시오.