

정보처리기사 필기 2021년 3회 공개기출 100문항

자료 성격: 공개기출 · PBT 시행일 2021-08-14 · 문항 수: 100 · 근거 기준일: 2026-10-08

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

2021년 3회 자료를 바탕으로 한 학습용 문제지입니다. 오류·조건 누락을 수정한 문항에는 개정 표시가 있습니다. 새 상세해설과 선지별 풀이, 확인 근거는 같은 회차 웹 페이지에서 확인합니다. 정답과 해설은 license.3001.co.kr의 같은 제목 게시물에서 확인하세요.

소프트웨어 설계

1. 요구사항 검증(Requirements Validation)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 요구사항이 고객이 정말 원하는 시스템을 제대로 정의하고 있는지 점검하는 과정이다.
- (2) 개발완료 이후에 문제점이 발견될 경우 막대한 재작업 비용이 들 수 있기 때문에 요구사항 검증은 매우 중요하다.
- (3) 요구사항이 실제 요구를 반영하는지, 문서상의 요구사항은 서로 상충되지 않는지 등을 점검한다.
- (4) 요구사항 검증 과정을 통해 모든 요구사항 문제를 발견할 수 있다.

2. UML 모델에서 한 사물의 명세가 바뀌면 다른 사물에 영향을 주며, 일반적으로 한 클래스가 다른 클래스를 오퍼레이션의 매개변수로 사용하는 경우에 나타나는 관계는?

- (1) Association
- (2) Dependency
- (3) Realization
- (4) Generalization

3. 익스트림 프로그래밍(XP)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 빠른 개발을 위해 테스트를 수행하지 않는다.
- (2) 사용자의 요구사항은 언제든지 변할 수 있다.
- (3) 고객과 직접 대면하며 요구사항을 이야기하기 위해 사용자 스토리(User Story)를 활용할 수 있다.
- (4) 기존의 방법론에 비해 실용성(pragmatism)을 강조한 것이라고 볼 수 있다.

4. 소프트웨어 설계에서 사용되는 대표적인 추상화(Abstraction) 기법이 아닌 것은?

- (1) 자료 추상화
- (2) 제어 추상화
- (3) 과정 추상화
- (4) 강도 추상화

5. 객체지향 설계에서 정보 은닉(Information Hiding)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 다른 모듈이 알 필요 없는 구현 세부 사항에 대한 직접 접근을 제한한다.
- (2) 모듈들 사이의 독립성을 유지하는 데 도움이 된다.
- (3) 내부 자료 구조나 변경 가능성이 큰 구현 결정을 은닉할 수 있다.
- (4) 요구사항 변화에 따른 모듈 내부 구현의 수정이 불가능해진다.

6. 소프트웨어 공학에서 모델링(Modeling)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 개발팀이 응용 문제를 이해하는 데 도움을 줄 수 있다.
- (2) 유지보수 단계에서만 모델링 기법을 활용한다.
- (3) 여러 분야의 엔지니어가 공통된 개념을 공유하는 데 도움을 준다.
- (4) 자료 흐름도는 자료를 변환하는 처리와 자료 이동을 표현한다.

7. 요구 분석(RequirementAnalysis)에 대한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 수집한 사용자 요구를 이해하고 충돌·누락·제약을 분석한다.
- (2) 요구 도출은 이해관계자에게 필요한 사항을 찾아내는 활동이다.
- (3) 도메인 분석은 업무 분야의 개념·규칙·제약을 이해하는 데 도움을 준다.
- (4) 응답시간·처리 용량 같은 성능 조건은 모두 기능적 요구로만 분류한다.

8. 클래스 다이어그램의 요소로 다음 설명에 해당하는 용어는?

- 클래스의 동작을 의미한다.
- 클래스에 속하는 객체에 대하여 적용될 메서드를 정의한 것이다.
- UML에서는 동작에 대한 인터페이스를 지칭한다고 볼 수 있다.

- (1) Instance
- (2) Operation
- (3) Item
- (4) Hiding

9. 마스터가 작업을 조정하고 워커가 할당된 일을 수행하는 마스터-워커(기존 Master-Slave) 분산 구조에 대한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 여러 프로세스가 조정과 작업 수행의 역할을 나누어 협력할 수 있다.
- (2) 마스터는 작업 분배나 통신·결과 조정을 담당할 수 있다.
- (3) 워커 프로세스는 자료 수집 기능을 수행할 수 없다.
- (4) 마스터가 워커에게 작업을 요청하고 진행을 조정할 수 있다.

10. 요구사항 정의 및 분석 - 설계의 결과물을 표현하기 위한 모델링 과정에서 사용되는 다이어그램(Diagram)이 아닌 것은?

- (1) Data Flow Diagram
- (2) UML Diagram
- (3) E-R Diagram
- (4) AVL Diagram

11. 객체지향의 주요 개념에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 캡슐화는 상위 클래스에서 속성이나 연산을 전달받아 새로운 형태의 클래스로 확장하여 사용하는 것을 의미한다.
- (2) 객체는 실세계에 존재하거나 생각할 수 있는 것을 말한다.
- (3) 클래스는 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 공통된 특성을 표현한 것이다.
- (4) 다형성은 상속받은 여러 개의 하위 객체들이 다른 형태의 특성을 갖는 객체로 이용될 수 있는 성질이다.

12. 사용자 인터페이스(User Interface)에 대한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 사용자와 시스템이 정보를 주고받는 상호작용을 매개하는 장치나 소프트웨어를 포함한다.
- (2) 편리한 유지보수를 위해 개발자 중심으로 설계되어야 한다.
- (3) 배우기 쉽고 사용하기 편리하도록 설계해야 한다.
- (4) 사용자의 작업과 요구사항을 파악하여 구성에 반영해야 한다.

13. GoF(Gang of Four) 디자인 패턴과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 디자인 패턴을 목적(Purpose)으로 분류할 때 생성, 구조, 행위로 분류할 수 있다.
- (2) Strategy 패턴은 대표적인 구조 패턴으로 인스턴스를 복제하여 사용하는 구조를 말한다.
- (3) 행위 패턴은 클래스나 객체들이 상호작용하는 방법과 책임을 분산하는 방법을 정의한다.
- (4) Singleton 패턴은 특정 클래스의 인스턴스가 오직 하나임을 보장하고, 이 인스턴스에 대한 접근 방법을 제공한다.

14. 애자일 개발 방법론과 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 빠른 릴리스를 통해 문제점을 일찍 파악할 수 있다.
- (2) 동작하는 소프트웨어보다 포괄적인 문서 완성을 항상 우선한다.
- (3) 고객과의 의사소통과 협력을 중요하게 생각한다.
- (4) 진화하는 요구사항에 맞춰 계획을 조정할 수 있다.

15. 럼바우(Rumbaugh)의 객체지향 분석 기법 중 자료 흐름도(DFD)를 주로 이용하는 것은?

- (1) 기능 모델링
- (2) 동적 모델링
- (3) 객체 모델링
- (4) 정적 모델링

16. 순차 다이어그램(Sequence Diagram)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 객체들의 상호작용을 나타내기 위해 사용한다.
- (2) 시간의 흐름에 따라 객체들이 주고 받는 메시지의 전달 과정을 강조한다.
- (3) 동적 다이어그램보다는 정적 다이어그램에 가깝다.
- (4) 교류 다이어그램(Interaction Diagram)의 한 종류로 볼 수 있다.

17. 객체지향 분석 기법과 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 동적 모델링 기법을 사용할 수 있다.
- (2) 객체의 상태와 책임은 고려하지 않고 기능을 순차 처리 단계로만 분해한다.
- (3) 관련된 데이터와 행동을 객체 개념으로 묶고 추상화한다.
- (4) 적절한 책임 분리와 추상화는 재사용과 변경 대응에 도움이 될 수 있다.

18. 대표적으로 DOS 및 Unix 등의 운영체제에서 조작을 위해 사용하던 것으로, 정해진 명령 문자열을 입력하여 시스템을 조작하는 사용자 인터페이스(User Interface)는?

- (1) GUI(Graphical User Interface)
- (2) CLI(Command Line Interface)
- (3) CUI(Cell User Interface)
- (4) MUI(Mobile User Interface)

19. 분산 시스템에서의 미들웨어(Middleware)와 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 분산된 구성 요소가 통신하고 데이터를 교환하도록 지원하는 소프트웨어다.
- (2) 위치 투명성을 제공할 수 있다.
- (3) 여러 구성 요소가 재사용할 수 있는 공통 서비스를 제공한다.
- (4) 애플리케이션과 사용자 화면 사이에서만 분산 서비스를 제공한다.

20. 소프트웨어 아키텍처와 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 파이프-필터 구조에서 자료는 항상 양방향으로 흐르고 전달 오버헤드는 전혀 없다.
- (2) 주요 구성 요소와 관계 등 외부에서 이해할 수 있는 기본 구조를 나타낸다.
- (3) 데이터 중심 구조는 공유 저장소를 통해 구성 요소들이 자료를 교환할 수 있다.
- (4) 이해관계자의 품질 요구사항을 아키텍처 결정에 반영한다.

소프트웨어 개발

21. 테스트를 목적에 따라 분류했을 때, 강도(Stress) 테스트에 대한 설명으로 옳은 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 고의로 장애를 유도한 뒤 시스템이 정상 상태로 복구되는지 확인한다.
- (2) 정상 예상 수준이나 설계 용량을 넘는 부하를 가해 시스템의 한계와 동작을 확인한다.
- (3) 응답시간과 처리량 등 시스템의 성능 특성을 측정한다.
- (4) 허가되지 않은 침입 시도에 대한 방어 능력을 확인한다.

22. 그림의 자료를 오름차순 버블 정렬한다. 각 PASS에서 왼쪽부터 인접한 두 값을 비교·교환하여 미정렬 구간의 최댓값을 오른쪽 끝에 놓을 때, PASS 3을 마친 결과는?

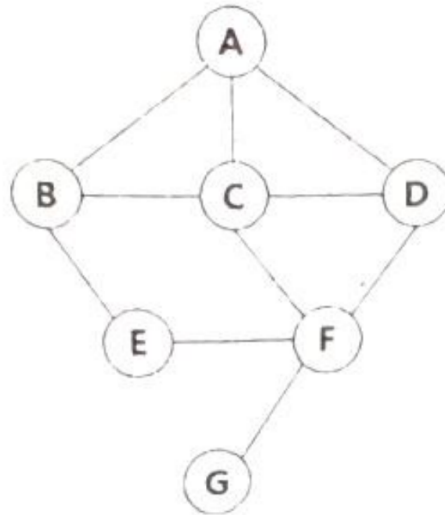
[학습용 개정문항]

9, 6, 7, 3, 5

- (1) 6, 3, 5, 7, 9
- (2) 3, 5, 6, 7, 9
- (3) 6, 7, 3, 5, 9
- (4) 3, 5, 9, 6, 7

23. 그림의 무방향 그래프에서 A부터 깊이우선탐색(DFS)을 수행한다. 인접 정점을 고르는 순서는 자유로울 때, 다음 중 가능한 최초 방문 순서는?

[학습용 개정문항]



- (1) ABECDFG
- (2) ABECFDG
- (3) ABCDEFG
- (4) ABEFGCD

24. 다음 설명에 부합하는 용어로 옳은 것은?

- 소프트웨어 구조를 이루며, 다른 것들과 구별될 수 있는 독립적인 기능을 갖는 단위이다.
- 하나 또는 몇 개의 논리적인 기능을 수행하기 위한 명령어들의 집합이라고도 할 수 있다.
- 서로 모여 하나의 완전한 프로그램으로 만들어질 수 있다.

- (1) 통합 프로그램
- (2) 저장소
- (3) 모듈
- (4) 데이터

25. 테스트 드라이버(Test Driver)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 시험대상 모듈을 호출하는 간이 소프트웨어이다.
- (2) 필요에 따라 매개변수를 전달하고 모듈을 수행한 후의 결과를 보여줄 수 있다.
- (3) 상향식 통합 테스트에서 사용된다.
- (4) 테스트 대상 모듈이 호출하는 하위 모듈의 역할을 한다.

26. 다음 중 선형 구조로만 묶인 것은?

- (1) 스택, 트리
- (2) 큐, 데크
- (3) 큐, 그래프
- (4) 리스트, 그래프

27. 그림은 스택의 자료 삭제 알고리즘이다. Top은 현재 원소 수이며 Top=0이면 빈 스택이다. S가 스택일 때 ㉓에 들어갈 오류 처리는?

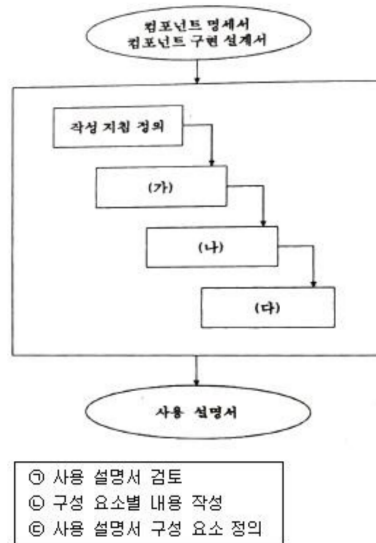
[학습용 개정문항]

```
If Top = 0 Then  
    (    ㉓    )  
Else {  
    remove S(Top)  
    Top = Top - 1  
}
```

- (1) Overflow
- (2) Top = Top + 1
- (3) Underflow
- (4) Top = Top

28. 이 문항에서는 매뉴얼의 목표를 정한 뒤, 구성 요소를 정하고 그에 맞는 내용을 작성한 후 검토하는 절차를 따른다. 그림의 (가)~(다)와 [보기]의 기호를 바르게 연결한 것은?

[학습용 개정문항]



- (1) (가)-㉠, (나)-㉡, (다)-㉢
- (2) (가)-㉢, (나)-㉡, (다)-㉠
- (3) (가)-㉠, (나)-㉢, (다)-㉡
- (4) (가)-㉢, (나)-㉠, (다)-㉡

29. A, B, C, D 순서를 지켜 각 원소를 스택에 한 번씩 push한다. push 사이에 pop을 자유롭게 섞을 수 있을 때, 다음 중 불가능한 pop 결과는?

[학습용 개정문항]

- (1) D, C, B, A
- (2) B, C, D, A
- (3) C, B, A, D
- (4) D, B, C, A

30. 소프트웨어 테스트에서 검증(Verification)과 확인(Validation)에 대한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 검증과 확인을 구별하면 명세 충족과 사용 적합성의 문제를 나누어 검토하는 데 도움이 된다.
- (2) 검증과 확인은 개발 생명주기의 여러 단계와 산출물에 적용할 수 있다.
- (3) 검증은 산출물이 명시된 기능·비기능 요구사항을 충족하는지 확인한다.
- (4) 검증은 실제 사용자 요구에 대한 적합성만 확인하고, 확인은 개발자의 기대만 충족하는지 측정한다.

31. 개별 모듈을 시험하는 것으로, 모듈이 정확하게 구현되었는지, 예정한 기능이 제대로 수행되는지를 점검하는 것이 주목적인 테스트는?

- (1) 통합 테스트(Integration Test)
- (2) 단위 테스트(UnitTest)
- (3) 시스템 테스트(System Test)
- (4) 인수 테스트(Acceptance Test)

32. 형상 관리의 개념과 절차에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 형상 식별은 형상 관리 계획을 근거로 형상관리의 대상이 무엇인지 식별하는 과정이다.
- (2) 형상 관리를 통해 가시성과 추적성을 보장함으로써 소프트웨어의 생산성과 품질을 높일 수 있다.
- (3) 형상 통제 과정에서는 형상 목록의 변경 요구를 즉시 수용 및 반영해야 한다.
- (4) 형상 감사는 형상 관리 계획대로 형상 관리가 진행되고 있는지, 형상 항목의 변경이 요구 사항에 맞도록 제대로 이뤄졌는지 등을 살펴보는 활동이다.

33. 소스 코드 정적 분석(Static Analysis)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 소스 코드를 실행하지 않고 분석한다.
- (2) 코드의 오류와 잠재적인 결함을 찾는 데 활용한다.
- (3) 하드웨어적인 방법으로만 코드 분석이 가능하다.
- (4) 자료 흐름과 제어 흐름에서 비정상적인 패턴을 찾을 수 있다.

34. 사람의 실수로 소프트웨어 산출물에 들어가며, 실행 중 특정 조건에서 장애(Failure)를 일으킬 수 있는 결함을 뜻하는 용어는?

[학습용 개정문항]

- (1) Fault
- (2) Test case
- (3) Mistake
- (4) Inspection

35. 코드의 간결성을 유지하기 위해 사용되는 지침으로 틀린 것은?

- (1) 공백을 이용하여 실행문 그룹과 주석을 명확히 구분한다.
- (2) 복잡한 논리식과 산술식은 괄호와 들여쓰기(Indentation)를 통해 명확히 표현한다.
- (3) 빈 줄을 사용하여 선언부와 구현부를 구별한다.
- (4) 한 줄에 최대한 많은 문장을 코딩한다.

36. ISO/IEC 25010:2011의 품질 용어를 기준으로, 소프트웨어를 다른 하드웨어·소프트웨어 환경으로 이전하고 적응시키기 쉬운 정도에 해당하는 것은?

[학습용 개정문항]

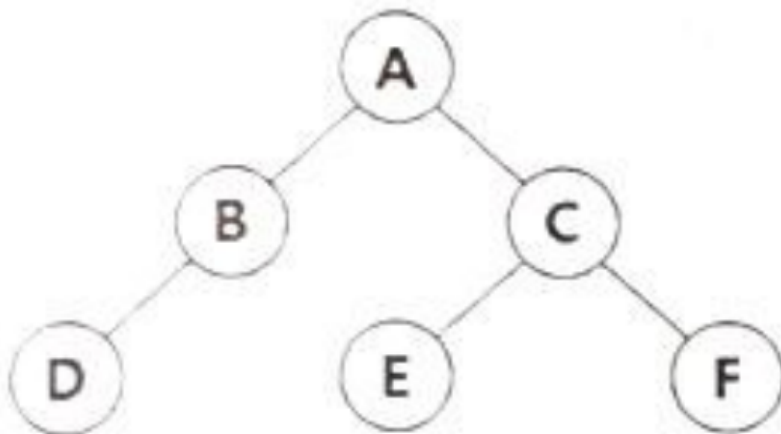
- (1) Portability
- (2) Efficiency
- (3) Usability
- (4) Correctness

37. 같은 수 n 개의 키를 저장한다. 다음 중 최악의 경우 키 검색 시간 복잡도가 가장 나쁜 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 자동 균형 유지가 없는 일반 이진 탐색 트리
- (2) AVL 트리
- (3) 2-3 트리
- (4) 레드-블랙 트리

38. 다음 트리에 대한 중위 순회 운행 결과는?



- (1) ABDCEF
- (2) ABCDEF
- (3) DBECFA
- (4) DBAECF

39. 테스트 케이스 자동 생성 도구를 이용하여 테스트 데이터를 찾아내는 방법이 아닌 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 스텝과 드라이버라는 시험 지원 코드 자체
- (2) 입력 도메인을 분석하여 대표 입력을 선택
- (3) 입력 공간에서 무작위 테스트 데이터를 생성
- (4) 프로그램의 자료 흐름을 분석하여 경로를 실행할 입력을 생성

40. 저작권 관리 구성 요소 중 패키저(Packager)의 주요 역할로 옳은 것은?

- (1) 콘텐츠를 제공하는 저작권자를 의미한다.
- (2) 콘텐츠를 메타 데이터와 함께 배포 가능한 단위로 묶는다.
- (3) 라이선스를 발급하고 관리한다.
- (4) 배포된 콘텐츠의 이용 권한을 통제한다.

데이터베이스 구축

41. 데이터베이스의 무결성 규정(Integrity Rule)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 무결성 제약은 데이터가 만족해야 하는 조건과 제약 이름을 포함할 수 있다.
- (2) 허용 값의 범위, 키의 유일성, 참조 관계 등이 무결성 제약의 대상이다.
- (3) 무결성 제약은 불법적인 사용자 접근 권한만 통제하는 규정이다.
- (4) 자료 삽입·수정·삭제 후에도 정해진 의미적 조건을 유지하도록 제한한다.

42. 데이터베이스에서 하나의 논리적 기능을 수행하기 위한 작업의 단위 또는 한꺼번에 모두 수행되어야 할 일련의 연산들을 의미하는 것은?

- (1) 트랜잭션
- (2) 뷰
- (3) 튜플
- (4) 카디널리티

43. 한 열로 된 두 관계가 $R1(\text{학번}) = \{(1), (2), (3)\}$, $R2(\text{학과}) = \{(\text{컴퓨터}), (\text{국문}), (\text{수학})\}$ 일 때, $R1 \times R2$ 의 카티션 프로덕트 결과는?

[학습용 개정문항]

- (1) $\{(1, \text{컴퓨터}), (2, \text{국문}), (3, \text{수학})\}$
- (2) $\{(2, \text{컴퓨터}), (2, \text{국문}), (2, \text{수학})\}$
- (3) $\{(3, \text{컴퓨터}), (3, \text{국문}), (3, \text{수학})\}$
- (4) $\{(1, \text{컴퓨터}), (1, \text{국문}), (1, \text{수학}), (2, \text{컴퓨터}), (2, \text{국문}), (2, \text{수학}), (3, \text{컴퓨터}), (3, \text{국문}), (3, \text{수학})\}$

44. 물리적 데이터베이스 설계에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 효율적으로 데이터를 저장하고 접근하는 방법을 정한다.
- (2) 트랜잭션 처리량, 응답시간, 디스크 용량 등을 고려한다.
- (3) 저장 레코드의 배치와 순서, 인덱스 같은 접근 경로를 설계한다.
- (4) 업무 영역의 개체·속성·관계를 개념적 ER 모델로 정의한다.

45. 다음 중 기본키는 NULL 값을 가져서는 안 되며, 릴레이션 내에서 각 기본키 값이 유일해야 한다는 조건을 무엇이라 하는가?

- (1) 개체 무결성 제약조건
- (2) 참조 무결성 제약조건
- (3) 도메인 무결성 제약조건
- (4) 속성 무결성 제약조건

46. SQL에서 행을 지정한 기준으로 묶어 그룹을 만들며, HAVING으로 각 그룹에 조건을 적용할 때 사용하는 그룹화 절은?

[학습용 개정문항]

- (1) LIKE 절
- (2) WHERE 절
- (3) GROUP BY 절
- (4) ORDER BY 절

47. 관계 데이터베이스에 있어서 관계 대수 연산이 아닌 것은?

- (1) 디비전(Division)
- (2) 프로젝트(Project)
- (3) 조인(Join)
- (4) 포크(Fork)

48. 학적 테이블에서 전화번호가 NULL이 아닌 학생명을 모두 검색하는 SQL문으로 옳은 것은?

- (1) SELECT 학생명 FROM 학적 WHERE 전화번호 = NULL;
- (2) SELECT 학생명 FROM 학적 WHERE 전화번호 != NULL;
- (3) SELECT 학생명 FROM 학적 WHERE 전화번호 IS NOT NULL;
- (4) SELECT 학생명 FROM 학적 WHERE 전화번호 IS NULL;

49. 관계형 데이터베이스에서 튜플을 유일하게 식별할 수 있으며, 최소성은 정의상 요구하지 않는 속성 집합을 무엇이라고 하는가?

[학습용 개정문항]

- (1) 후보키
- (2) 대체키
- (3) 슈퍼키
- (4) 외래키

50. 데이터베이스에서 인덱스(Index)와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 인덱스의 기본 목적은 검색 성능을 최적화하는 것으로 볼 수 있다.
- (2) B-트리 인덱스는 분기를 목적으로 하는 Branch Block을 가지고 있다.
- (3) BETWEEN 등 범위(Range) 검색에 활용될 수 있다.
- (4) 시스템이 자동으로 생성하여 사용자가 변경할 수 없다.

51. 로킹 단위(Locking Granularity)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- (1) 로킹 단위가 크면 병행성 수준이 낮아진다.
- (2) 로킹 단위가 크면 병행 제어 기법이 복잡해진다.
- (3) 로킹 단위가 작으면 로크(lock)의 수가 적어진다.
- (4) 로킹은 파일 단위로 이루어지며, 레코드와 필드는 로킹 단위가 될 수 없다.

52. 관계 대수에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 원하는 릴레이션을 정의하는 방법을 제공하며 비절차적 언어이다.
- (2) 릴레이션 조작을 위한 연산의 집합으로 피연산자와 결과가 모두 릴레이션이다.
- (3) 일반 집합 연산과 순수 관계 연산으로 구분된다.
- (4) 질의에 대한 해를 구하기 위해 수행해야 할 연산의 순서를 명시한다.

53. 데이터의 중복으로 인하여 관계 연산을 처리할 때 예기치 못한 곤란한 현상이 발생하는 것을 무엇이라 하는가?

- (1) 이상(Anomaly)
- (2) 제한(Restriction)
- (3) 종속성 (Dependency)
- (4) 변환(Translation)

54. 다음 중 SQL에서의 DDL문이 아닌 것은?

- (1) CREATE
- (2) DELETE
- (3) ALTER
- (4) DROP

55. 정규화에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 개념적 설계 이전에만 수행할 수 있고 논리적 설계에서는 수행할 수 없다.
- (2) 데이터의 의미와 종속성에 맞는 안정적인 관계 구조를 설계하는 데 도움이 된다.
- (3) 불필요한 중복을 줄여 삽입·삭제·갱신 이상을 줄일 수 있다.
- (4) 새 자료를 저장할 때 불필요한 구조 재편이 필요한 상황을 줄이는 데 도움이 된다.

56. ACID 중 동시 트랜잭션 사이의 중간 상태 노출과 간섭을 제한하는 성질은? 직렬화 가능 격리 수준에서는 동시 실행 결과가 어떤 직렬 실행 결과와 같아야 한다.

[학습용 개정문항]

- (1) Log
- (2) Consistency
- (3) Isolation
- (4) Durability

57. SQL의 논리 연산자가 아닌 것은?

- (1) AND
- (2) OTHER
- (3) OR
- (4) NOT

58. 동시성 제어를 위한 직렬화 기법으로, 트랜잭션 간의 처리 순서를 미리 정하는 방법은?

- (1) 로킹 기법
- (2) 타임스탬프 기법
- (3) 검증 기법
- (4) 배타 락 기법

59. 관계에 성립하는 모든 비자명한 조인 종속(JD)이 후보키에 의해 함의되도록 하는 정규형은?

[학습용 개정문항]

- (1) 제3정규형
- (2) 제4정규형
- (3) 제5정규형
- (4) 제6정규형

60. 관계 R의 속성 집합 X, Y에 대해 모든 유효한 관계 상태에서 두 튜플의 X 값이 같으면 Y 값도 같다. Y가 X에 함수 종속된다는 올바른 표기는?

[학습용 개정문항]

- (1) $Y \rightarrow X$
- (2) $Y \subset X$
- (3) $X \rightarrow Y$
- (4) $X \subset Y$

프로그래밍 언어 활용

61. 모듈 내 구성 요소들이 서로 다른 기능을 같은 시간대에 함께 실행하는 경우의 응집도 (Cohesion)는?

- (1) Temporal Cohesion
- (2) Logical Cohesion
- (3) Coincidental Cohesion
- (4) Sequential Cohesion

62. 오류 제어에 사용되는 자동반복 요청방식(ARQ)이 아닌 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) Stop-and-wait ARQ
- (2) Go-back-N ARQ
- (3) Selective-Repeat ARQ
- (4) Non-Acknowledge ARQ

63. 이미지의 Python cs 함수에 11을 전달했을 때 출력되는 합은?

```
def cs(n):  
    s = 0  
    for num in range(n+1):  
        s += num  
    return s  
  
print(cs(11))
```

- (1) 45
- (2) 55
- (3) 66
- (4) 78

64. 다음 C 프로그램의 출력은?

```
#include <stdio.h>  
#include <string.h>  
int main(void) {  
    char str[50] = "nation";  
    const char *p2 = "alter";  
    strcat(str, p2);  
    printf("%s", str);  
    return 0;  
}
```

[학습용 개정문항]

- (1) nation
- (2) nationalter
- (3) alter
- (4) alternation

65. Java에서 실행 중인 프로그램의 유효한 참조를 따라 더 이상 도달할 수 없는 힙 객체의 저장 공간을 자동으로 회수하는 기능은?

[학습용 개정문항]

- (1) Heap Collector
- (2) Garbage Collector
- (3) Memory Collector
- (4) Variable Collector

66. 다음 C 프로그램의 출력은?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a = 3, b = 4, c = 2;
    int r1 = b <= 4 || c == 2;
    int r2 = (a > 0) && (b < 5);
    int r3 = !c;
    printf("%d", r1 + r2 + r3);
    return 0;
}
```

[학습용 개정문항]

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3

67. 다음 중 JAVA에서 우선순위가 가장 낮은 연산자는?

- (1) --
- (2) %
- (3) &
- (4) =

68. 그림의 디스크 요청들이 모두 대기 중이며 처리 도중 새 요청은 없다. 헤드의 현재 위치가 53이고 트랙 범위가 1~200일 때, SSTF로 처리하는 순서는?

[학습용 개정문항]

큐의 내용 : 98 183 37 122 14 124 65 67

- (1) 53-65-67-37-14-98-122-124-183
- (2) 53-98-183-37-122-14-124-65-67
- (3) 53-37-14-65-67-98-122-124-183
- (4) 53-67-65-124-14-122-37-183-98

69. 192.168.1.0/24 네트워크를 FLSM 방식으로 4개의 서브넷으로 나누고 IP Subnet-zero를 적용했다. 이때 네 번째 서브넷의 네 번째 사용 가능한 IP 주소는?

- (1) 192.168.1.192
- (2) 192.168.1.195
- (3) 192.168.1.196
- (4) 192.168.1.198

70. 과거 클래스 기반(classful) IPv4 주소 체계에서 클래스 C 범위에 속하는 주소는?

[학습용 개정문항]

- (1) 200.168.30.1
- (2) 10.3.2.14
- (3) 225.2.4.1
- (4) 172.16.98.3

71. 다음 C11 프로그램의 출력은?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int values[5] = {4, 0, 0, 0, 0};
    int n = 4;
    int *pt = &values[0];
    printf("%td", &values[0] + *pt - *&pt + n);
    return 0;
}
```

[학습용 개정문항]

- (1) 0
- (2) 4
- (3) 8
- (4) 12

72. 귀도 반 로섬(Guido van Rossum)이 발표한 언어로, 인터프리터 방식이자 객체지향적이며, 배우기 쉽고 이식성이 좋은 것이 특징인 스크립트 언어는?

- (1) C++
- (2) JAVA
- (3) C#
- (4) Python

73. 다음 Java 프로그램의 출력은?

```
public class Ovr {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] arr = new int[10];  
        int i = 0;  
        arr[0] = 0;  
        arr[1] = 1;  
        while (i < 8) {  
            arr[i + 2] = arr[i + 1] + arr[i];  
            i++;  
        }  
        System.out.println(arr[9]);  
    }  
}
```

[학습용 개정문항]

- (1) 13
- (2) 21
- (3) 34
- (4) 55

74. 프로세스와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 프로세스가 준비 상태에서 프로세서가 배당되어 실행 상태로 변화하는 것을 디스패치(Dispatch)라고 한다.
- (2) 프로세스 제어 블록(PCB, Process Control Block)은 프로세스 식별자, 프로세스 상태 등의 정보로 구성된다.
- (3) 이전 프로세스의 상태 레지스터 내용을 보관하고 다른 프로세스의 레지스터를 적재하는 과정을 문맥 교환(Context Switching)이라고 한다.
- (4) 프로세스는 스레드(Thread) 내에서 실행되는 흐름의 단위이며, 스레드와 달리 주소 공간에 실행 스택(Stack)이 없다.

75. 모듈의 독립성을 높이기 위한 결합도(coupling)와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 오류가 발생했을 때 전파되어 다른 오류의 원인이 되는 파문 효과(Ripple Effect)를 최소화해야 한다.
- (2) 인터페이스가 정확히 설정되어 있지 않을 경우 불필요한 인터페이스가 나타나 모듈 사이의 의존도는 높아지고 결합도가 증가한다.
- (3) 모듈들이 변수를 공유하여 사용하게 하거나 제어 정보를 교류 하게 함으로써 결합도를 낮추어야 한다.
- (4) 다른 모듈과 데이터 교류가 필요한 경우 전역변수(Global Variable)보다는 매개변수(Parameter)를 사용하는 것이 결합도를 낮추는 데 도움이 된다.

76. TCP 헤더와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 순서 번호(Sequence Number)는 전달하는 바이트마다 번호가 부여된다.
- (2) 수신 번호 확인(Acknowledgement Number)은 상대방 호스트에서 받으려는 바이트의 번호를 정의한다.
- (3) 체크섬(Checksum)은 데이터를 포함한 세그먼트의 오류를 검사한다.
- (4) 윈도우 크기는 송수신 측의 버퍼 크기로 최대 크기는 32767bit이다.

77. 모듈화(Modularity)와 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 소프트웨어의 모듈은 프로그래밍 언어에서 Subroutine, Function 등으로 표현될 수 있다.
- (2) 모듈의 수가 증가하면 상대적으로 각 모듈의 크기가 커지며, 모듈 사이의 상호교류가 감소하여 과부하(Overload) 현상이 나타난다.
- (3) 모듈화는 시스템을 지능적으로 관리할 수 있도록 해주며, 복잡도 문제를 해결하는 데 도움을 준다.
- (4) 모듈화는 시스템의 유지보수와 수정을 용이하게 한다.

78. 다음 중 페이지 교체(Page Replacement) 알고리즘이 아닌 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) FIFO(First-In-First-Out)
- (2) SJF(Shortest Job First)
- (3) Optimal
- (4) LRU(Least Recently Used)

79. C11에서 관련된 다른 선언이나 매크로가 없는 블록 안에 작성할 때, 키워드를 변수명으로 사용하여 잘못된 선언은?

[학습용 개정문항]

- (1) int else;
- (2) int Test2;
- (3) int pc;
- (4) int True;

80. 운영체제의 파일 제어 블록(FCB)과 파일 디스크립터를 구별할 때, 다음 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) FCB는 파일 관리에 필요한 메타데이터를 담는 자료 구조다.
- (2) 구현에 따라 파일 메타데이터를 디스크에서 읽어 메모리에 캐시할 수 있다.
- (3) 사용자 프로그램은 시스템 호출 없이 커널 내부의 FCB를 직접 수정하여 파일을 조작한다.
- (4) POSIX open이 반환하는 정수형 파일 디스크립터는 FCB 자체와 구별된다.

정보시스템 구축관리

81. 침입 탐지 시스템(IDS: Intrusion Detection System)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- (1) 이상 탐지는 알려진 공격 서명만 등록해 일치 여부를 검사하는 기법이다.
- (2) HIDS(Host-Based Intrusion Detection System)는 호스트의 계정·파일·로그와 시스템 활동을 감시한다.
- (3) NIDS(Network-Based Intrusion Detection System)의 대표적인 도구로 Snort가 있다.
- (4) 외부 서비스를 제공하는 서버가 위치한 DMZ에도 IDS를 설치할 수 있다.

82. 정보 시스템 내에서 어떤 주체가 특정 개체에 접근하려 할 때 양쪽의 보안 레이블(Security Label)에 기초하여 높은 보안 수준을 요구하는 정보(객체)가 낮은 보안 수준의 주체에게 노출되지 않도록 하는 접근 제어 방법은?

- (1) Mandatory Access Control
- (2) User Access Control
- (3) Discretionary Access Control
- (4) Data-Label Access Control

83. Google Brain 팀이 제작해 공개한 기계 학습(Machine Learning)용 오픈 소스 소프트웨어 라이브러리는?

- (1) 타조(Tajo)
- (2) 원 세그(One Seg)
- (3) 포스퀘어(Foursquare)
- (4) 텐서플로(TensorFlow)

84. 2021년 시험 당시의 명칭을 기준으로, 정부 연구개발 지원 아래 NIA와 국내 기업들이 공동 개발하고 소스코드를 공개한 국내 개방형 클라우드 플랫폼은?

[학습용 개정문항]

- (1) N20S
- (2) PaaS-TA
- (3) KAWS
- (4) Metaverse

85. 정보 보안을 위한 접근 제어(Access Control)과 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 정책상 권한이 있는 주체만 허용된 시스템이나 정보에 접근하도록 통제한다.
- (2) 네트워크 접근 규칙의 조건으로 IP 주소, 프로토콜, 포트 등을 사용할 수 있다.
- (3) XDMCP는 DBMS 보안 정책을 적용하는 데이터베이스 전용 접근 제어 도구다.
- (4) 네트워크 장비의 관리 인터페이스 접근 제한과 ACL 등을 사용할 수 있다.

86. 소프트웨어 개발 프레임워크와 관련한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 공통 구조와 확장 지점을 제공하여 도메인에 맞는 기능을 재사용·확장할 수 있다.
- (2) 애플리케이션의 공통 기능이 구현되어 있어 같은 로직의 반복을 줄일 수 있다.
- (3) 사용자 코드가 항상 직접 호출하기만 하므로 프레임워크는 실행 흐름을 제어할 수 없다.
- (4) 적절하게 적용하면 생산성과 유지보수성을 높이는 데 도움이 될 수 있다.

87. 물리적인 연결 위치와 별도로 논리적인 LAN을 구성하여 브로드캐스트 도메인을 나누는 기술은?

[학습용 개정문항]

- (1) VLAN
- (2) STP
- (3) L2AN
- (4) ARP

88. SQL Injection 공격과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- (1) SQL Injection은 임의로 작성한 SQL 구문을 애플리케이션에 삽입하는 공격방식이다.
- (2) SQL Injection 취약점이 발생하는 곳은 주로 웹 애플리케이션과 데이터베이스가 연동되는 부분이다.
- (3) DBMS의 종류와 관계없이 SQL Injection 공격 기법은 모두 동일하다.
- (4) 로그인과 같이 웹에서 사용자의 입력 값을 받아 데이터베이스 SQL문으로 데이터를 요청하는 경우 SQL Injection을 수행할 수 있다.

89. 비대칭 암호화 방식으로 소수를 활용한 암호화 알고리즘은?

- (1) DES
- (2) AES
- (3) SMT
- (4) RSA

90. 다음에서 설명하는 IT 스토리지 기술은?

- 가상화를 적용하여 필요한 공간만큼 나눠 사용할 수 있도록 하며 서버 가상화와 유사함
- 컴퓨팅 소프트웨어로 규정하는 데이터 스토리지 체계이며, 일정 조직 내 여러 스토리지를 하나처럼 관리하고 운용하는 컴퓨터 이용 환경
- 스토리지 자원을 효율적으로 나누어 쓰는 방법으로 이해할 수 있음

- (1) Software Defined Storage
- (2) Distribution Oriented Storage
- (3) Network Architected Storage
- (4) Systematic Network Storage

91. COCOMO 81에서 경험 있는 비교적 작은 팀이 익숙하고 안정적인 환경의 소프트웨어를 개발하며 제약이 상대적으로 적은 개발 모드는?

[학습용 개정문항]

- (1) Embedded
- (2) Organic
- (3) Semi-detached
- (4) Semi-embedded

92. 다음 내용이 설명하는 것은?

개인과 기업, 국가적으로 큰 위협이되고 있는 주요 사이버 범죄 중 하나로 Snake, Darkside 등 시스템을 잠그거나 데이터를 암호화해 사용할 수 없도록 하고 이를 인질로 금전을 요구하는 데 사용되는 악성 프로그램

- (1) Format String
- (2) Ransomware
- (3) Buffer overflow
- (4) Adware

93. 분석·설계·구현·시험 등 단계별 산출물을 확인하며 다음 단계로 진행하는 선형 순차적 생명주기 모형으로, 후반 요구 변경 시 재작업 부담이 커질 수 있는 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) Waterfall Model
- (2) Prototype Model
- (3) COCOMO Model
- (4) Spiral Model

94. 소프트웨어 생명 주기 모형 중 Spiral Model에 대한 설명으로 틀린 것은?

[학습용 개정문항]

- (1) 규모가 크거나 위험을 면밀하게 관리해야 하는 프로젝트에 적용을 검토할 수 있다.
- (2) 각 주기에서 목표와 대안, 위험, 개발·검증 결과, 다음 계획을 검토한다.
- (3) 개발 중의 위험을 식별·평가하고 줄이는 것을 중요하게 다룬다.
- (4) 계획·개발·평가의 주기를 단 한 번만 수행한다.

95. 특정 사이트에 매우 많은 ICMP Echo를 보내면, 이에 대한 응답 (Respond)을 하기 위해 시스템 자원을 모두 사용해버려 시스템이 정상적으로 동작하지 못하도록 하는 공격방법은?

- (1) Role-Based Access Control
- (2) Ping Flood
- (3) Brute-Force
- (4) Trojan Horses

96. TCP/IP 기반 네트워크에서 동작하는 발행-구독 기반의 메시징 프로토콜로 최근 IoT 환경에서 자주 사용되는 프로토콜은?

- (1) MLFQ
- (2) MQTT
- (3) Zigbee
- (4) MTSP

97. 한 시스템에서 인증을 완료하면 연계된 다른 시스템에도 다시 로그인하지 않고 접근할 수 있게 하는 방식은?

- (1) SOS
- (2) SBO
- (3) SSO
- (4) SOA

98. 같은 비밀번호라도 서로 다른 저장용 해시 결과가 나오도록 비밀번호 해싱 함수에 함께 넣는 계정별 무작위 추가 값은?

[학습용 개정문항]

- (1) Pass flag
- (2) Bucket
- (3) Opcode
- (4) Salt

99. 각 기능의 원시 코드 라인 수를 낙관값·가장 가능성 높은 값·비관값으로 추정하고, 예상 라인 수와 생산성을 이용해 공수·비용을 산정하는 규모 기반 기법은?

[학습용 개정문항]

- (1) Effort Per Task기법
- (2) 전문가 감정 기법
- (3) 델파이기법
- (4) LOC기법

100. 오픈소스 웹 애플리케이션 보안 프로젝트로서 주로 웹을 통한 정보 유출, 악성 파일 및 스크립트, 보안 취약점 등을 연구하는 곳은?

- (1) WWW
- (2) OWASP
- (3) WBSEC
- (4) ITU

답안 기록

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100