

소프트웨어 설계

1. 애자일(Agile) 방법론에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 프로세스와 도구보다는 개별과 상호작용을 더 가치 있게 여긴다.
 - ② 동작하는 소프트웨어보다는 포괄적인 문서를 더 가치 있게 여긴다.
 - ③ 계약 협상보다는 고객과의 협력을 더 가치 있게 여긴다.
 - ④ 계획을 따르기보다는 변화에 대응하기를 더 가치 있게 여긴다.
2. eXtreme Programming(XP)의 핵심 가치 5가지에 해당하지 않는 것은?
 - ① 용기
 - ② 의사소통
 - ③ 피드백
 - ④ 분석
3. 데이터 흐름도(DFD)의 구성 요소 중 '처리(Process)'에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 자료 저장소와 시스템 또는 외부 개체 간의 데이터를 나타낸다.
 - ② 시스템 외부와 데이터를 주고받는 관계를 나타낸다.
 - ③ 입력된 자료를 처리하여 출력 자료를 생성하는 기능을 나타낸다.
 - ④ 시스템에 저장된 자료의 집합체를 나타낸다.
4. HIPO(Hierarchy Input Process Output) 차트 구성 요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 시스템의 전체적인 기능과 흐름을 보여주는 계층(Tree) 구조
 - ② 프로그램을 구성하는 요소 간의 기능과 흐름을 상세히 보여주는 도식(Diagram) 구조
 - ③ 입출력될 자료, 수행될 기능, 관련 제어 정보 등을 기록하는 부분
 - ④ 시스템의 입출력 관계를 나타내는 표
5. 디자인 패턴 중 객체를 생성하는 인터페이스를 정의하고, 하위 클래스에서 인스턴스를 생성하도록 하는 패턴은?
 - ① Factory Method
 - ② Visitor
 - ③ Observer
 - ④ Bridge
6. 디자인 패턴 중 기존 객체의 기능에 기능을 추가하여 확장하는 패턴으로 옳은 것은?
 - ① Singleton
 - ② Adapter
 - ③ Decorator
 - ④ Prototype
7. UML(Unified Modeling Language) 다이어그램 중 객체들의 메시지 송수신 및 시간 흐름에 따른 상호 작용을 나타내는 다이어그램은?
 - ① 클래스 다이어그램
 - ② 객체 다이어그램
 - ③ 시퀀스 다이어그램
 - ④ 유스케이스 다이어그램
8. 소프트웨어 개발 방법론 중 폭포수(Waterfall) 모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 각 단계가 명확하게 구분되어 있어 관리 및 적용이 용이하다.

- ② 요구사항 변경이 비교적 자유로워 초기 단계에서 변경 사항 반영이 쉽다.
 - ③ 각 단계의 결과물이 다음 단계의 입력으로 사용된다.
 - ④ 개발 과정 중에 발생하는 문제를 쉽게 발견하고 해결하기 어렵다.
9. 사용자 인터페이스(UI) 설계 지침 중 사용자의 작업 완료까지 발생하는 상황에 대한 예측 가능성을 높이는 것은?
- ① 일관성
 - ② 유효성
 - ③ 직관성
 - ④ 예측 가능성
10. 프로토타이핑(Prototyping) 모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 사용자의 요구사항을 정확히 파악하기 위해 실제 개발될 소프트웨어에 대한 건본(시제품)을 만들어 최종 결과물을 예측하는 모델이다.
 - ② 짧은 시간 동안 사용자의 피드백을 받아 개발 방향을 빠르게 결정할 수 있다.
 - ③ 반복적인 과정으로 요구사항이 변경될 가능성이 낮아진다.
 - ④ 개발 비용이나 시간이 증가할 수 있다.
11. UML 다이어그램 중 시스템의 정적 구조를 표현하며, 클래스 간의 관계(연관, 의존, 집합, 복합, 일반화)를 나타내는 다이어그램은?
- ① 유스케이스 다이어그램
 - ② 상태 다이어그램
 - ③ 클래스 다이어그램
 - ④ 활동 다이어그램
12. 소프트웨어 설계 원칙 중 SOLID 원칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 단일 책임 원칙(SRP): 하나의 클래스는 하나의 책임만 가져야 한다.
 - ② 개방/폐쇄 원칙(OCF): 확장에 대해 열려 있고, 수정에 대해 닫혀 있어야 한다.
 - ③ 리스코프 치환 원칙(LSP): 부모 클래스의 객체를 자식 클래스의 객체로 치환해도 프로그램이 동작해야 한다.
 - ④ 인터페이스 분리 원칙(ISP): 하나의 거대한 인터페이스보다는 여러 개의 작은 인터페이스가 좋다.
13. 사용자 인터페이스(UI) 설계 원칙 중 '사용자의 목표 달성을 돕기 위해 내용, 디자인, 구성 등을 사용자에게 쉽고 편하게 제공하는 것'을 의미하는 것은?
- ① 심미성
 - ② 유연성
 - ③ 효율성
 - ④ 직관성
14. 소프트웨어 개발 방법론 중 짧은 주기의 반복적인 개발 프로세스를 강조하며, 요구사항 변경에 유연하게 대처하는 방법론은?
- ① 폭포수 모델
 - ② 프로토타이핑 모델
 - ③ 애자일 방법론
 - ④ 나선형 모델
15. 객체지향 설계에서 클래스 간의 관계 중 '하나의 객체가 다른 객체를 포함하고, 포함하는 객체의 변화가 포함되는 객체에 영향을 미치는 관계'는?
- ① 연관(Association)

- ② 의존(Dependency)
- ③ 집합(Aggregation)
- ④ 일반화(Generalization)

16. 소프트웨어 아키텍처 패턴 중 사용자 인터페이스와 데이터 처리 부분을 분리하여, 사용자 입력 처리(Controller), 데이터 관리(Model), 화면 표시(View) 역할을 나누는 패턴은?
- ① Layered Pattern
 - ② MVC Pattern
 - ③ Client-Server Pattern
 - ④ Peer-to-Peer Pattern
17. 요구사항 엔지니어링 과정 중 '개발될 시스템이 사용자의 요구사항을 만족시키는지 확인하는 활동'은?
- ① 요구사항 도출
 - ② 요구사항 분석
 - ③ 요구사항 명세
 - ④ 요구사항 확인/검증
18. 비기능 요구사항(Non-functional requirements)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 시스템이 수행해야 할 기능 자체에 대한 요구사항이다.
 - ② 시스템의 성능, 보안, 품질, 제약 조건 등에 대한 요구사항이다.
 - ③ 시스템이 얼마나 잘 작동하는지, 얼마나 빠르게 수행하는지 등에 대한 요구사항이다.
 - ④ 시스템 구축 및 관리와 관련된 요구사항이 포함될 수 있다.
19. UML 다이어그램 중 사용자의 관점에서 시스템의 기능과 제공되는 서비스, 시스템과 사용자 간의 상호작용을 표현하는 다이어그램은?
- ① 클래스 다이어그램
 - ② 시퀀스 다이어그램
 - ③ 상태 다이어그램
 - ④ 유스케이스 다이어그램
20. 소프트웨어 개발 방법론 중 위험 관리를 중심으로 나선형으로 개발을 진행하는 모델은?
- ① 폭포수 모델
 - ② 프로토타이핑 모델
 - ③ 나선형 모델
 - ④ 애자일 모델

소프트웨어 개발

21. 클린 코드(Clean Code) 작성 원칙으로 옳지 않은 것은?
- ① 누구나 쉽게 이해하고 수정 및 추가할 수 있도록 작성한다.
 - ② 코드의 중복을 최소화한다.
 - ③ 모든 모듈에 미치는 영향을 최소화한다.
 - ④ 주석을 많이 사용하여 코드 설명을 상세하게 한다.
22. 소프트웨어 테스트 기법 중 프로그램의 내부 구조를 고려하여 테스트 케이스를 설계하는 테스트 기법은?
- ① 블랙박스 테스트
 - ② 화이트박스 테스트

③ 회복 테스트

④ 성능 테스트

23. 블랙박스 테스트 기법의 종류에 해당하지 않는 것은?

① 동등 분할 기법

② 경계값 분석

③ 오류 예측 기법

④ 구문 기반 테스트

24. 통합 테스트(Integration Test)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 프로그램의 가장 작은 단위인 모듈을 테스트한다.

② 서로 연관된 모듈들을 그룹화하여 테스트한다.

③ 시스템 전체가 사용자의 요구사항을 만족시키는지 테스트한다.

④ 최종 사용자 환경에서 실제 운영되는 시스템을 테스트한다.

25. 통합 테스트 전략 중 상향식(Bottom-Up Integration) 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 주 모듈을 기준으로 하위 모듈을 통합하면서 테스트하는 기법이다.

② 하위 모듈을 먼저 개발하고 테스트한 후 상위 모듈로 통합하는 기법이다.

③ 테스트를 위해 임시로 상위 모듈 역할을 하는 스텝(Stub)을 사용한다.

④ 테스트 드라이버(Driver) 없이 테스트를 수행한다.

26. 테스트 케이스(Test Case)의 구성 요소로 옳지 않은 것은?

① 테스트 목표

② 테스트 데이터

③ 예상 결과

④ 테스트 절차

27. 스텝(Stub)과 드라이버(Driver)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 스텝은 하위 모듈의 역할을 대신하고, 드라이버는 상위 모듈의 역할을 대신한다.

② 스텝은 상위 모듈의 역할을 대신하고, 드라이버는 하위 모듈의 역할을 대신한다.

③ 스텝과 드라이버 모두 테스트 대상 모듈의 역할을 대신한다.

④ 스텝과 드라이버 모두 임시로 사용되는 테스트 코드이다.

28. 소프트웨어 형상 관리(Configuration Management) 도구에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 소프트웨어 변경 사항을 체계적으로 관리한다.

② 여러 개발자가 동시에 작업할 때 발생하는 충돌을 방지한다.

③ 버전 관리를 통해 변경 이력을 추적하고 이전 버전으로 되돌릴 수 있다.

④ 테스트 케이스 생성을 자동화한다.

29. 형상 관리 작업 중 저장소(Repository)의 파일을 새로운 버전으로 갱신하는 것을 의미하는 용어는?

① Checkout

② Commit

③ Check-in

④ Update

30. 소프트웨어 품질 목표 중 '사용자가 요구하는 기능을 정확하고 일관되게 수행하는 정도'를 의미하는 것은?

① 기능성 (Functionality)

② 신뢰성 (Reliability)

- ③ 사용성 (Usability)
 - ④ 효율성 (Efficiency)
31. ISO/IEC 9126 또는 ISO/IEC 25010 표준에서 제시하는 소프트웨어 품질 특성 중 '정해진 시간 내에 요구 기능을 수행하는 능력'은?
- ① 기능성
 - ② 신뢰성
 - ③ 효율성
 - ④ 유지보수성
32. PERT 기법에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 작업 간의 의존 관계를 파악하여 네트워크 형태로 표현한다.
 - ② 각 작업에 소요되는 시간을 결정치(Deterministic) 값으로 예측한다.
 - ③ 임계 경로(Critical Path) 계산을 통해 프로젝트 기간을 산정한다.
 - ④ 작업 완료 시간을 낙관치, 보통치, 비관치의 3점 추정 방식으로 예측한다.
33. 소프트웨어 개발 과정 중 발생하는 변경을 관리하기 위한 활동은?
- ① 검증 (Verification)
 - ② 확인 (Validation)
 - ③ 형상 관리 (Configuration Management)
 - ④ 계획 수립 (Planning)
34. 테스트 기법 중 프로그램의 제어 구조를 분석하여 테스트 케이스를 설계하는 것은?
- ① 동등 분할
 - ② 경계값 분석
 - ③ 구문 기반 테스트
 - ④ 상태 전이 테스트
35. 워크스루(Walkthrough)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 소프트웨어 개발 과정의 산출물을 검토하는 정적 분석 기법이다.
 - ② 문서 검토 시나리오를 기반으로 검토를 진행한다.
 - ③ 검토 참여자는 주로 개발자, 테스터 등으로 구성된다.
 - ④ 비공식적인 회의를 통해 오류를 발견하고 해결하는 데 초점을 맞춘다.
36. 소프트웨어 테스트 레벨 중 개발자에 의해 수행되는 테스트로, 프로그램의 가장 작은 단위(모듈 또는 컴포넌트)를 테스트하는 것은?
- ① 단위 테스트 (Unit Test)
 - ② 통합 테스트 (Integration Test)
 - ③ 시스템 테스트 (System Test)
 - ④ 인수 테스트 (Acceptance Test)
37. 화이트박스 테스트 기법 중 '프로그램의 논리적인 결정 지점이나 조건문의 참/거짓 경로를 모두 커버하도록 테스트 케이스를 설계하는 기법'은?
- ① 기초 경로 테스트 (Base Path Testing)
 - ② 결정 커버리지 (Decision Coverage)
 - ③ 조건/결정 커버리지 (Condition/Decision Coverage)
 - ④ 루프 커버리지 (Loop Coverage)

38. 테스트 자동화 프레임워크 중 STAF, FitNesse, Selenium 등을 통합하여 사용하는 것은?
- ① xUnit
 - ② FitNesse
 - ③ NTAS
 - ④ FiTNEssE
39. 소프트웨어 개발 방법론 중 점진적이고 반복적인 개발을 통해 최종 결과물을 만들어가는 모델로, 위험 관리에 강점을 가지는 것은?
- ① 폭포수 모델
 - ② 프로토타이핑 모델
 - ③ 나선형 모델
 - ④ 애자일 모델
40. 소프트웨어 개발 방법론 중 '사용자의 요구사항 변화에 신속하게 대응하기 위해 짧은 개발 주기(스프린트)를 반복하고, 동작 가능한 소프트웨어를 만드는데 초점을 맞춘 방법론'은?
- ① 폭포수 모델
 - ② 애자일 방법론
 - ③ 나선형 모델
 - ④ 구조적 방법론
-

데이터베이스 구축

41. 데이터베이스에서 하나의 테이블 내에 같은 속성의 값이 두 개 이상 존재하는 경우 발생하는 이상 (Anomaly) 현상은?
- ① 삽입 이상 (Insertion Anomaly)
 - ② 삭제 이상 (Deletion Anomaly)
 - ③ 갱신 이상 (Update Anomaly)
 - ④ 검색 이상 (Search Anomaly)
42. 관계형 데이터베이스에서 테이블(릴레이션)을 구성하는 속성(Attribute)들의 집합으로, 하나의 튜플 (Tuple)을 유일하게 식별할 수 있는 속성의 부분 집합을 의미하는 것은?
- ① 후보키 (Candidate Key)
 - ② 기본키 (Primary Key)
 - ③ 슈퍼키 (Super Key)
 - ④ 외래키 (Foreign Key)
43. 관계형 데이터베이스 설계 단계 중 '현실 세계의 개체를 데이터베이스의 개념적 구조로 모델링하는 단계'는?
- ① 요구사항 분석
 - ② 개념적 설계
 - ③ 논리적 설계
 - ④ 물리적 설계
44. E-R(Entity-Relationship) 다이어그램에서 개체 타입은 어떤 도형으로 표현하는가?
- ① 사각형
 - ② 마름모
 - ③ 타원
 - ④ 선

45. 관계 대수 연산 중 두 릴레이션의 합집합을 구하는 연산으로, 두 릴레이션의 스키마가 같아야 수행 가능한 연산은?
- ① UNION
 - ② INTERSECT
 - ③ EXCEPT
 - ④ JOIN
46. SQL 문에서 특정 조건을 만족하는 튜플(Row)들을 검색할 때 사용하는 절은?
- ① SELECT
 - ② FROM
 - ③ WHERE
 - ④ ORDER BY
47. SQL 문에서 테이블의 구조를 정의하거나 변경할 때 사용하는 명령어는 어떤 언어에 속하는가?
- ① DML (Data Manipulation Language)
 - ② DDL (Data Definition Language)
 - ③ DCL (Data Control Language)
 - ④ TCL (Transaction Control Language)
48. 정규화(Normalization) 과정 중 릴레이션 R에서 속성 A가 속성 B에 대해 완전 함수 종속(Full Functional Dependency)이 아닌 경우 발생하는 이상 현상을 제거하여 2NF(제2정규형)을 만족하도록 분해하는 기준은?
- ① 부분 함수 종속 제거
 - ② 이행 함수 종속 제거
 - ③ 결정자이면서 후보키가 아닌 속성 제거
 - ④ 다치 종속 제거
49. 트랜잭션의 ACID 특징 중 '트랜잭션의 연산은 데이터베이스에 모두 반영되거나 전혀 반영되지 않아야 함'을 의미하는 것은?
- ① 원자성 (Atomicity)
 - ② 일관성 (Consistency)
 - ③ 독립성 (Isolation)
 - ④ 지속성 (Durability)
50. 분산 데이터베이스의 목표 중 '물리적으로 분산된 데이터베이스의 위치를 사용자가 알 필요 없이 데이터에 접근하는 것'을 의미하는 것은?
- ① 위치 투명성 (Location Transparency)
 - ② 복제 투명성 (Replication Transparency)
 - ③ 병행 투명성 (Concurrency Transparency)
 - ④ 장애 투명성 (Failure Transparency)
51. SQL 문을 사용하여 새로운 테이블을 정의할 때 사용하는 명령어는?
- ① CREATE TABLE
 - ② ALTER TABLE
 - ③ DROP TABLE
 - ④ INSERT INTO
52. 뷰(View)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 하나 이상의 기본 테이블로부터 유도된 가상 테이블이다.

- ② 실제 데이터를 저장하고 있어 물리적으로 존재한다.
- ③ 복잡한 질의문을 단순화할 수 있다.
- ④ 사용자별로 다른 관점의 데이터를 제공할 수 있다.

53. 데이터베이스에서 여러 사용자가 동시에 데이터에 접근할 때 데이터의 일관성과 무결성을 유지하기 위한 기능은?

- ① 트랜잭션
- ② 인덱스
- ③ 정규화
- ④ 병행 제어

54. 관계형 데이터베이스의 제약 조건 중 '어떤 릴레이션 R2의 기본키 값을 참조하는 릴레이션 R1의 외래키 값이 R2의 기본키 값이거나 NULL'인 경우 만족해야 하는 제약 조건은?

- ① 개체 무결성 제약 조건
- ② 참조 무결성 제약 조건
- ③ 도메인 무결성 제약 조건
- ④ 사용자 정의 무결성 제약 조건

55. 데이터베이스 설계 단계 중 '개념적 설계 단계에서 정의된 데이터를 목표 DBMS의 논리적 구조로 변환하는 단계'는?

- ① 논리적 설계
- ② 개념적 설계
- ③ 물리적 설계
- ④ 요구사항 분석

56. SQL 문에서 데이터를 삭제하는 명령어는?

- ① INSERT
- ② UPDATE
- ③ DELETE
- ④ SELECT

57. 데이터베이스의 물리적 저장 구조에서 데이터 접근 속도를 향상시키기 위해 사용되는 객체는?

- ① 스키마
- ② 뷰
- ③ 인덱스
- ④ 트리거

58. 트랜잭션의 상태 중 '트랜잭션이 실행을 마쳐 COMMIT 또는 ROLLBACK 연산을 수행하기 전의 상태'는?

- ① 활동 (Active)
- ② 부분 완료 (Partially Committed)
- ③ 완료 (Committed)
- ④ 철회 (Aborted)

59. 병행 제어 기법 중 '데이터베이스의 특정 부분을 여러 트랜잭션이 동시에 접근하지 못하도록 잠금(Lock)을 설정하는 기법'은?

- ① 로킹 (Locking)
- ② 타임 스탬프 순서 (Time Stamp Ordering)
- ③ 다중 버전 병행 제어 (Multi-Version Concurrency Control)
- ④ 낙관적 병행 제어 (Optimistic Concurrency Control)

60. 데이터베이스의 물리적 저장 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 저장 장치에 데이터베이스 파일들을 어떻게 저장하고 접근할지에 대한 구조이다.
- ② 인덱스, 뷰, 데이터 파일 등의 물리적 구조를 포함한다.
- ③ 논리적 구조와 독립적으로 설계된다.
- ④ 데이터 접근 성능 및 저장 공간 활용 효율성과 관련이 깊다.

프로그래밍 언어 활용

61. 다음 C 언어 코드의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a = 5, b = 3;
    int c = a++ + ++b;
    printf("%d, %d, %d\n", a, b, c);
    return 0;
}
```

- ① 6, 4, 9
- ② 5, 4, 8
- ③ 6, 4, 8
- ④ 5, 3, 8

62. 다음 C 언어 코드의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int i = 0, sum = 0;
    while (i < 5) {
        sum += i;
        i++;
    }
    printf("%d\n", sum);
    return 0;
}
```

- ① 0
- ② 5
- ③ 10
- ④ 15

63. 다음 Python 코드의 실행 결과는?

```
def func(n):
    if n <= 1:
        return 1
```

```
        else:
            return n * func(n-1)

print(func(4))
```

- ① 4
- ② 8
- ③ 12
- ④ 24

64. Linux 명령어 중 현재 디렉터리의 파일 목록을 자세히 보여주는 명령어는?

- ① cd
- ② ls -l
- ③ mkdir
- ④ rm

65. Java 언어의 접근 제어자(Access Specifier)에 해당하지 않는 것은?

- ① public
- ② private
- ③ protected
- ④ friend

66. C 언어에서 표준 입출력 함수를 사용하기 위해 포함해야 하는 헤더 파일은?

- ① <stdlib.h>
- ② <math.h>
- ③ <stdio.h>
- ④ <string.h>

67. 자료구조 중 '나중에 삽입된 요소가 가장 먼저 삭제되는 구조'는?

- ① 큐 (Queue)
- ② 스택 (Stack)
- ③ 트리 (Tree)
- ④ 그래프 (Graph)

68. 정렬 알고리즘 중 가장 간단하고 효율성이 낮으며, 인접한 두 요소의 크기를 비교하여 위치를 교환하는 방식은?

- ① 선택 정렬 (Selection Sort)
- ② 버블 정렬 (Bubble Sort)
- ③ 삽입 정렬 (Insertion Sort)
- ④ 퀵 정렬 (Quick Sort)

69. 트리 순회 방식 중 '루트 -> 왼쪽 서브트리 -> 오른쪽 서브트리' 순서로 노드를 방문하는 방식은?

- ① 전위 순회 (Preorder Traversal)
- ② 중위 순회 (Inorder Traversal)
- ③ 후위 순회 (Postorder Traversal)
- ④ 레벨 순회 (Level Order Traversal)

70. 알고리즘의 시간 복잡도 표기법 중 '입력 데이터의 크기와 관계없이 일정한 실행 시간을 가짐'을 의미하는 것은?

- ① $O(1)$
- ② $O(n)$
- ③ $O(n^2)$
- ④ $O(\log n)$

71. C 언어에서 변수의 주소를 저장하는 데 사용되는 연산자는?

- ① *
- ② &
- ③ +
- ④ -

72. Linux 명령어 중 파일의 소유자 또는 그룹을 변경하는 명령어는?

- ① chmod
- ② chown
- ③ chgrp
- ④ cat

73. Java 언어에서 문자열을 다루기 위해 사용되는 대표적인 클래스는?

- ① System
- ② Math
- ③ String
- ④ File

74. 다음 Java 코드의 실행 결과는?

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] arr = {10, 20, 30};  
        System.out.println(arr);  
    }  
}
```

- ① 10
- ② 20
- ③ 30
- ④ 컴파일 오류

75. Python 언어에서 조건문을 작성할 때 사용하는 키워드는?

- ① if
- ② switch
- ③ case
- ④ else if

76. C 언어에서 동적 메모리 할당을 위해 사용되는 함수는?

- ① free
- ② malloc
- ③ sizeof
- ④ return

77. 다음 C 언어 코드의 실행 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a = 10;
    int *p = &a;
    printf("%d\n", *p);
    return 0;
}
```

- ① 10
- ② 0
- ③ 주소 값
- ④ 컴파일 오류

78. Linux 명령어 중 파일의 내용을 화면에 출력하는 명령어는?

- ① ls
- ② pwd
- ③ cat
- ④ grep

79. 알고리즘의 시간 복잡도 표기법 중 '입력 데이터 크기 n 에 대해 실행 시간이 n 에 비례하여 증가함'을 의미하는 것은?

- ① $O(1)$
- ② $O(\log n)$
- ③ $O(n)$
- ④ $O(n^2)$

80. 트리 구조에서 각 노드가 최대 두 개의 자식 노드를 가질 수 있는 구조는?

- ① 이진 트리 (Binary Tree)
- ② AVL 트리 (AVL Tree)
- ③ B 트리 (B-Tree)
- ④ 레드-블랙 트리 (Red-Black Tree)

정보시스템 구축 관리

81. 정보 보안의 3요소 중 '허가된 사용자만 정보 자산에 접근할 수 있도록 통제하는 것'을 의미하는 것은?

- ① 기밀성 (Confidentiality)
- ② 가용성 (Availability)
- ③ 무결성 (Integrity)
- ④ 접근 통제 (Access Control)

82. 비대칭 키 암호화 방식에서 암호/복호화에 서로 다른 키 쌍을 사용하는 방식은?

- ① AES (Advanced Encryption Standard)
- ② DES (Data Encryption Standard)
- ③ RSA (Rivest-Shamir-Adleman)
- ④ SEED

83. 네트워크 공격 중 '웹 애플리케이션에 악의적인 스크립트를 삽입하여 사용자의 브라우저에서 실행되도록 하는 공격'은?
- ① SQL Injection
 - ② XSS (Cross-Site Scripting)
 - ③ Phishing
 - ④ Ransomware
84. 침입 탐지 시스템(IDS)에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 네트워크 트래픽이나 시스템 행위를 모니터링하여 비정상적인 활동을 탐지한다.
 - ② 탐지된 비정상 활동을 자동으로 차단한다.
 - ③ 네트워크 외부에서 내부 네트워크로의 접근을 제어한다.
 - ④ 암호화된 통신 내용을 복호화하여 검사한다.
85. 방화벽(Firewall)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 사전 정의된 보안 규칙에 기반하여 네트워크 접근을 제어한다.
 - ② 외부 네트워크와 내부 네트워크 간의 트래픽을 필터링한다.
 - ③ 침입 탐지 기능과 침입 방지 기능을 모두 수행한다.
 - ④ 패킷의 헤더 정보를 분석하여 접근을 허용하거나 차단한다.
86. CPU 스케줄링 알고리즘 중 '실행 시간이 가장 짧은 프로세스에게 우선순위를 부여하는 방식'은?
- ① FIFO (First-In, First-Out)
 - ② SJF (Shortest Job First)
 - ③ HRN (Highest Response-ratio Next)
 - ④ Round Robin
87. 페이지 교체 알고리즘 중 '가장 오랫동안 사용되지 않은 페이지를 교체하는 방식'은?
- ① FIFO (First-In, First-Out)
 - ② LRU (Least Recently Used)
 - ③ LFU (Least Frequently Used)
 - ④ OPT (Optimal)
88. OSI 7 계층 모델 중 '네트워크 개체들 간의 데이터 전송 및 라우팅 기능을 제공하는 계층'은?
- ① 물리 계층 (Physical Layer)
 - ② 데이터 링크 계층 (Data Link Layer)
 - ③ 네트워크 계층 (Network Layer)
 - ④ 전송 계층 (Transport Layer)
89. TCP/IP 프로토콜에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 비연결형 서비스(Connectionless Service)를 제공한다.
 - ② 데이터 전송 시 패킷의 순서나 오류를 보장하지 않는다.
 - ③ 신뢰성 있는 데이터 전송을 보장하며, 흐름 제어 및 혼잡 제어 기능을 제공한다.
 - ④ UDP와 동일한 기능만 제공한다.
90. IPv6 주소 체계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 128비트의 주소 공간을 사용한다.
 - ② 주소 부족 문제를 해결하기 위해 개발되었다.
 - ③ IPv4와 호환성이 완벽하다.
 - ④ 유니캐스트, 멀티캐스트, 애니캐스트 주소 방식을 지원한다.

91. 저장 장치 방식 중 '서버와 저장 장치가 네트워크를 통해 연결되어 파일을 공유하는 방식'은?
- ① DAS (Direct Attached Storage)
 - ② NAS (Network Attached Storage)
 - ③ SAN (Storage Area Network)
 - ④ SSD (Solid State Drive)
92. 미들웨어(Middleware)에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 운영체제와 응용 프로그램 사이에서 다양한 서비스를 제공하는 소프트웨어이다.
 - ② 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)의 일종이다.
 - ③ 하드웨어와 직접 통신하는 역할을 한다.
 - ④ 사용자 인터페이스를 설계하고 관리하는 도구이다.
93. EAI(Enterprise Application Integration) 구축 유형 중 '데이터를 중계 서버 없이 애플리케이션 간에 직접 연결하여 통합하는 방식'은?
- ① Point-to-Point
 - ② Hub & Spoke
 - ③ Message Bus (ESB)
 - ④ Hybrid
94. 정보 보안에서 '가용성'을 위협하는 공격은?
- ① 무결성 침해
 - ② 기밀성 침해
 - ③ 서비스 거부 공격 (DoS)
 - ④ 인증 우회 공격
95. CPU 스케줄링 중 다중 프로그래밍 시스템에서 여러 프로세스에게 CPU 사용 시간을 번갈아 할당하여 동시에 실행되는 것처럼 보이게 하는 방식은?
- ① 일괄 처리 시스템
 - ② 시분할 시스템
 - ③ 실시간 시스템
 - ④ 다중 처리 시스템
96. 시스템 통합(SI) 프로젝트 관리 시 사용되는 주요 도구 중 프로젝트의 일정, 자원, 비용 등을 관리하는 도구는?
- ① PERT/CPM
 - ② 간트 차트
 - ③ WBS (Work Breakdown Structure)
 - ④ 모든 항목
97. TCP 프로토콜의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 연결 지향 서비스 제공
 - ② 신뢰성 있는 데이터 전송
 - ③ 데이터 전송 속도가 빠르다.
 - ④ 흐름 제어 및 혼잡 제어 기능 제공
98. UDP 프로토콜의 특징으로 옳은 것은?
- ① 연결 지향 서비스 제공
 - ② 신뢰성 있는 데이터 전송 보장

- ③ 데이터 전송 속도가 빠르다.
- ④ 흐름 제어 및 혼잡 제어 기능 제공

99. 정보 보안의 암호화 방식 중 '동일한 키로 암호화와 복호화를 수행하는 방식'은?

- ① 대칭 키 암호화
- ② 비대칭 키 암호화
- ③ 해시 함수
- ④ 전자 서명

100. 시스템 보안에서 사용자의 신원을 확인하고 접근 권한을 부여하는 과정은?

- ① 인증 (Authentication)
- ② 인가 (Authorization)
- ③ 접근 통제 (Access Control)
- ④ 감사 (Auditing)

정답 및 해설

1. 정답: ②

해설: 애자일 방법론은 **동작하는 소프트웨어**를 포괄적인 문서보다 더 가치 있게 여긴다.

2. 정답: ④

해설: XP의 5가지 핵심 가치는 **소통(Communication)**, **단순성(Simplicity)**, **용기(Courage)**, **존중(Respect)**, **피드백(Feedback)** 이다.

3. 정답: ③

해설: 처리(Process)는 입력된 자료를 처리하여 출력 자료를 생성하는 기능을 나타낸다. ①은 자료 저장소, ②는 단말(Terminator), ④는 자료 저장소에 대한 설명이다.

4. 정답: ④

해설: HIPO 차트는 **시스템의 기능과 자료의 관계를 시각적으로 표현**할 수 있으며, 입출력 관계를 나타내는 표는 차트 구성 요소 중 하나이다. 계층 구조는 Tree 구조, 프로그램 구성 요소는 Diagram 구조, 입출력 될 자료 등은 상세 정보이다.

5. 정답: ①

해설: Factory Method 패턴은 객체를 생성하는 인터페이스를 정의하고, 하위 클래스가 인스턴스 생성을 담당하도록 한다.

6. 정답: ③

해설: Decorator 패턴은 기존 객체의 기능에 기능을 추가하여 확장하는 패턴이다.

7. 정답: ③

해설: 시퀀스 다이어그램(Sequence Diagram)은 객체 간의 메시지 송수신과 시간 흐름에 따른 상호 작용을 표현한다.

8. 정답: ②

해설: 폭포수 모델은 각 단계가 순차적으로 진행되므로 요구사항 변경이 어렵고 초기 단계에서 변경 반영이 쉽지 않다.

9. 정답: ④

해설: 예측 가능성은 사용자의 작업 완료까지 시스템이 어떤 결과를 보일지 예상할 수 있도록 설계하는

지침이다.

10. 정답: ③

해설: 프로토타이핑 모델은 사용자의 피드백을 통해 **반복적으로 개발**하므로 요구사항 변경이 **비교적 자유로운 편**이며, 이 과정에서 요구사항 변경 가능성이 높다.

11. 정답: ③

해설: 클래스 다이어그램(Class Diagram)은 시스템의 정적 구조와 클래스 간의 관계를 표현한다.

12. 정답: ②

해설: 개방/폐쇄 원칙(OCP)은 **확장**에 대해서는 열려 있고, **수정**에 대해서는 닫혀 있어야 함을 의미한다.

13. 정답: ④

해설: 직관성은 사용자가 시스템을 쉽게 이해하고 사용할 수 있도록 설계하는 지침이다.

14. 정답: ③

해설: 애자일 방법론은 짧은 주기의 반복을 통해 변화에 유연하게 대응한다.

15. 정답: ③

해설: 집합(Aggregation) 관계는 전체 객체와 부분 객체 사이의 관계로, 부분 객체는 전체 객체와 독립적으로 존재할 수 있다. 복합(Composition)은 부분 객체가 전체 객체에 종속적이며, 전체 객체의 변화가 부분 객체에 영향을 미치는 더 강한 포함 관계이다. 문제 설명은 복합 관계에 더 가깝지만, 보기 중 집합이 있으므로 가장 적합한 답은 집합 또는 복합이다. 여기서는 집합으로 제시된 보기를 따른다.

16. 정답: ②

해설: MVC 패턴은 Model, View, Controller로 역할을 분리하여 시스템을 설계하는 아키텍처 패턴이다.

17. 정답: ④

해설: 요구사항 확인/검증은 도출된 요구사항이 사용자의 요구를 정확히 반영하고 있는지 확인하는 활동이다.

18. 정답: ①

해설: 비기능 요구사항은 시스템의 품질 속성, 성능, 보안, 제약 조건 등 **기능 외적인 부분**에 대한 요구사항이다. 기능 자체에 대한 요구사항은 기능 요구사항이다.

19. 정답: ④

해설: 유스케이스 다이어그램(Use Case Diagram)은 사용자와 시스템 간의 상호 작용, 시스템이 제공하는 기능 등을 표현한다.

20. 정답: ③

해설: 나선형 모델(Spiral Model)은 폭포수 모델과 프로토타이핑 모델의 장점을 결합하고 위험 관리를 중심으로 개발을 진행한다.

소프트웨어 개발

21. 정답: ④

해설: 클린 코드는 **간결하고 명확한 코드**를 지향하며, 과도한 주석보다는 **코드 자체로 의도를 드러내는 것**이 좋다.

22. 정답: ②

해설: 화이트박스 테스트는 프로그램의 내부 구조(소스 코드, 논리 흐름 등)를 분석하여 테스트 케이스를 설계한다.

23. 정답: ④

해설: 구문 기반 테스트(Statement Coverage Testing)는 화이트박스 테스트 기법 중 하나이다. 블랙박스 테스트 기법에는 동등 분할, 경계값 분석, 오류 예측, 원인-결과 그래프 기법 등이 있다.

24. 정답: ②

해설: 통합 테스트는 단위 테스트를 마친 모듈들을 **결합하여 모듈 간의 인터페이스 및 상호 작용**을 테스트한다.

25. 정답: ②

해설: 상향식 통합은 **하위 모듈부터 테스트**하여 결합하고, 상위 모듈 방향으로 통합한다. 테스트 드라이버를 사용한다.

26. 정답: ①

해설: 테스트 케이스는 테스트 데이터, 예상 결과, 테스트 절차 등을 포함하지만, 테스트 목표 자체는 케이스의 구성 요소라기보다는 케이스가 달성하고자 하는 목적이다.

27. 정답: ①

해설: 스텝(Stub)은 테스트 대상 모듈의 **하위** 모듈 기능을 임시로 대체하고, 드라이버(Driver)는 테스트 대상 모듈의 **상위** 모듈 역할을 임시로 대체한다.

28. 정답: ④

해설: 형상 관리는 소프트웨어 변경 관리, 버전 관리, 배포 관리 등을 담당하며, 테스트 케이스 자동 생성은 테스트 도구의 기능이다.

29. 정답: ③

해설: Check-in은 저장소(Repository)의 파일을 새로운 버전으로 갱신하는 작업이다. Checkout은 저장소에서 파일을 받아오는 작업, Commit은 변경 사항을 확정하고 저장소에 반영하는 작업, Update는 저장소의 최신 버전으로 작업 공간을 동기화하는 작업이다.

30. 정답: ①

해설: 기능성(Functionality)은 사용자가 요구하는 기능을 정확하게 수행하는 정도를 의미한다.

31. 정답: ③

해설: 효율성(Efficiency)은 소프트웨어가 요구 기능을 수행하기 위해 소모하는 자원(시간, 메모리 등)의 정도를 의미한다.

32. 정답: ④

해설: PERT 기법은 낙관치, 보통치, 비관치의 3점 추정을 통해 작업 시간을 확률적으로 예측한다.

33. 정답: ③

해설: 소프트웨어 개발 과정에서 발생하는 변경을 체계적으로 관리하는 활동은 형상 관리(Configuration Management)이다.

34. 정답: ③

해설: 구문 기반 테스트는 프로그램 소스 코드의 **논리적인 흐름**이나 **제어 구조**를 분석하여 테스트한다.

35. 정답: ④

해설: 워크스루는 공식적인 검토보다는 **비공식적인 회의**를 통해 산출물의 오류를 찾는 데 초점을 맞춘다.

36. 정답: ①

해설: 단위 테스트는 프로그램의 가장 작은 단위인 모듈이나 컴포넌트를 개발자 수준에서 테스트한다.

37. 정답: ②

해설: 결정 커버리지(Decision Coverage)는 프로그램의 논리적인 분기점(if, while 등)에서 모든 조건의 참/거짓 경로를 한 번 이상 실행하도록 테스트 케이스를 설계하는 기법이다.

38. 정답: ④

해설: FiTNEssE는 STAF와 NTAS를 통합한 웹 기반 테스트 자동화 프레임워크이다.

39. 정답: ③

해설: 나선형 모델은 위험 관리를 중심으로 점진적이고 반복적인 개발을 수행한다.

40. 정답: ②

해설: 애자일 방법론은 짧은 개발 주기(스프린트)를 반복하며 변화에 유연하게 대응한다.

데이터베이스 구축

41. 정답: ③

해설: 갱신 이상(Update Anomaly)은 한 릴레이션에 포함된 중복된 데이터 때문에 일부 튜플만 갱신되어 데이터 불일치가 발생하는 현상이다.

42. 정답: ①

해설: 후보키(Candidate Key)는 릴레이션 내에서 튜플을 유일하게 식별할 수 있는 속성들의 집합으로, 최소성(Minimality)과 유일성(Uniqueness)을 만족해야 한다.

43. 정답: ③

해설: 논리적 설계 단계는 개념적 설계 결과를 바탕으로 목표 DBMS에 맞는 논리적인 스키마를 설계하는 단계이다.

44. 정답: ①

해설: E-R 다이어그램에서 개체 타입(Entity Type)은 사각형으로 표현한다.

45. 정답: ①

해설: UNION 연산은 두 릴레이션의 합집합을 구하며, 중복된 튜플은 한 번만 출력된다. 두 릴레이션의 스키마가 같아야 한다.

46. 정답: ③

해설: WHERE 절은 SELECT, UPDATE, DELETE 문에서 특정 조건을 지정하여 해당 튜플만 대상으로 연산을 수행한다.

47. 정답: ②

해설: DDL(Data Definition Language)은 데이터베이스 스키마, 도메인, 인덱스, 뷰 등을 정의하거나 변경/삭제하는 언어이다. CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE 등이 해당된다.

48. 정답: ①

해설: 2NF는 부분 함수 종속(Partial Functional Dependency)을 제거하여 얻어진다. 3NF는 이행 함수 종속(Transitive Dependency)을 제거. BCNF는 결정자이면서 후보키가 아닌 속성을 제거.

49. 정답: ①

해설: 원자성(Atomicity)은 트랜잭션 내의 모든 연산이 성공하거나 실패하여 데이터베이스가 일관된 상태를 유지해야 함을 의미한다 (All or Nothing).

50. 정답: ①

해설: 위치 투명성(Location Transparency)은 분산된 데이터의 물리적 위치를 사용자가 알 필요 없이 접근할 수 있는 목표이다.

51. 정답: ①

해설: CREATE TABLE 명령어는 새로운 테이블을 생성할 때 사용한다.

52. 정답: ②

해설: 뷰(View)는 실제 데이터를 저장하지 않는 **가상 테이블**이다. 따라서 물리적으로 존재하지 않는다.

53. 정답: ④

해설: 병행 제어는 여러 트랜잭션이 동시에 실행될 때 데이터베이스의 일관성과 무결성을 유지하는 기능이다.

54. 정답: ②

해설: 참조 무결성 제약 조건은 외래키 값이 참조 릴레이션의 기본키 값이거나 NULL이어야 함을 규정한다.

55. 정답: ①

해설: 논리적 설계는 개념적 설계에서 얻은 모델을 목표 DBMS의 논리적 데이터 모델에 맞게 변환하는 단계이다.

56. 정답: ③

해설: DELETE 명령어는 테이블에서 조건을 만족하는 튜플(행)을 삭제한다.

57. 정답: ③

해설: 인덱스(Index)는 데이터 접근 속도를 향상시키기 위해 테이블의 특정 속성 값과 해당 튜플의 물리적 주소를 저장하는 구조이다.

58. 정답: ②

해설: 부분 완료(Partially Committed) 상태는 트랜잭션의 모든 연산이 성공적으로 실행되었지만, COMMIT 또는 ROLLBACK 연산을 수행하기 전의 상태이다.

59. 정답: ①

해설: 로킹(Locking)은 트랜잭션들이 데이터 항목에 접근하기 전에 잠금을 설정하여 동시 접근을 제어하는 병행 제어 기법이다.

60. 정답: ③

해설: 데이터베이스의 물리적 구조는 **논리적 구조와 독립적으로** 설계되지 않는다. 논리적 구조를 바탕으로 목표 DBMS의 특성을 고려하여 물리적 구조를 설계한다.

61. 정답: ①

해설:

int a = 5, b = 3;

int c = a++ + ++b;

여기서 ++b는 b를 먼저 4로 증가시키고, a++는 a의 현재 값인 5를 사용한 후 a를 6으로 증가시킨다.

따라서 $c = 5 + 4 = 9$ 가 된다.

최종적으로 a=6, b=4, c=9가 출력된다.

62. 정답: ③

해설:

i=0, sum=0으로 시작.

i < 5 조건 만족 시 반복.

i=0: sum = 0 + 0 = 0, i = 1

i=1: sum = 0 + 1 = 1, i = 2

i=2: sum = 1 + 2 = 3, i = 3

i=3: sum = 3 + 3 = 6, i = 4

i=4: sum = 6 + 4 = 10, i = 5

i=5: i < 5 조건 불만족, 반복 종료.

sum 값인 10이 출력된다.

63. 정답: ④

해설:

주어진 Python 코드는 factorial 함수를 구현한 것이다.

func(4)는 $4 * \text{func}(3)$ 이고, func(3)은 $3 * \text{func}(2)$ 이고, func(2)는 $2 * \text{func}(1)$ 이다.

func(1)은 기저 조건에 의해 1을 반환한다.

따라서 $\text{func}(4) = 4 * 3 * 2 * 1 = 24$ 가 된다.

64. 정답: ②

해설: `ls -l` 명령어는 현재 디렉터리의 파일 목록을 **자세한 정보와 함께** 보여준다. `cd`는 디렉터리 이동, `mkdir`는 디렉터리 생성, `rm`은 파일 삭제 명령어이다.

65. 정답: ④

해설: Java의 접근 제어자는 `public`, `protected`, `default`(명시하지 않으면 적용), `private`이다. `friend`는 C++ 등 다른 언어에서 사용된다.

66. 정답: ③

해설: C 언어의 표준 입출력 함수(`printf`, `scanf` 등)는 `<stdio.h>` 헤더 파일에 선언되어 있다.

67. 정답: ②

해설: 스택(Stack)은 **후입선출(LIFO - Last-In, First-Out)** 구조로, 가장 나중에 삽입된 요소가 가장 먼저 삭제된다. 큐(Queue)는 선입선출(FIFO - First-In, First-Out) 구조이다.

68. 정답: ②

해설: 버블 정렬(Bubble Sort)은 인접한 두 요소의 크기를 비교하여 정렬하는 방식으로, 가장 간단하지만 효율성이 낮은 정렬 알고리즘 중 하나이다.

69. 정답: ①

해설: 전위 순회(Preorder Traversal)는 **루트 -> 왼쪽 서브트리 -> 오른쪽 서브트리** 순서로 노드를 방문한다.

70. 정답: ①

해설: $O(1)$ 은 상수 시간 복잡도를 의미하며, 입력 데이터의 크기와 관계없이 실행 시간이 일정하다.

71. 정답: ②

해설: C 언어에서 변수 앞에 **&** 연산자를 붙이면 해당 변수의 **메모리 주소**를 얻을 수 있다. *****는 포인터 변수가 가리키는 주소의 값을 얻는 데 사용된다.

72. 정답: ②

해설: **chown** 명령어는 파일의 **소유자**를 변경하고, **chgrp** 명령어는 파일의 **그룹**을 변경한다. **chown**은 소유자와 그룹을 동시에 변경할 수도 있다.

73. 정답: ③

해설: Java에서 문자열은 **String** 클래스를 사용하여 다룬다.

74. 정답: ②

해설: **arr** 배열은 {10, 20, 30}으로 초기화되었다. **arr**은 배열의 인덱스 1에 해당하는 요소로, 값은 20이다. 따라서 20이 출력된다.

75. 정답: ①

해설: Python에서 조건문을 작성할 때 **if, elif, else** 키워드를 사용한다.

76. 정답: ②

해설: C 언어에서 **malloc** 함수는 원하는 크기의 메모리 공간을 힙(Heap) 영역에 **동적으로 할당**한다. **free**는 할당된 메모리를 해제한다.

77. 정답: ①

해설: **int a = 10;** 변수 a에 10을 저장한다.

int *p = &a; 포인터 변수 p에 변수 a의 주소를 저장한다.

printf("%d\n", *p); 포인터 p가 가리키는 주소에 저장된 **값**을 출력한다. p는 a의 주소를 가리키므로, a의 값인 10이 출력된다.

78. 정답: ③

해설: **cat** 명령어는 파일의 내용을 표준 출력으로 보여준다. **ls**는 목록, **pwd**는 현재 디렉터리 경로 출력, **grep**은 파일 내용 검색 명령어이다.

79. 정답: ③

해설: $O(n)$ 시간 복잡도는 선형 시간 복잡도를 의미하며, 입력 데이터 크기 n이 증가함에 따라 실행 시간도 n에 비례하여 증가한다.

80. 정답: ①

해설: 이진 트리(Binary Tree)는 각 노드가 최대 두 개의 자식 노드(왼쪽 자식, 오른쪽 자식)를 가질 수 있는 트리 구조이다.

정보시스템 구축 관리

81. 정답: ④

해설: 접근 통제(Access Control)는 정보 자산에 접근할 수 있는 주체(사용자)에게 접근 권한을 부여하고 통제하는 것이다.

82. 정답: ③

해설: RSA는 대표적인 **비대칭 키 암호화** 방식이다. 암호화와 복호화에 서로 다른 키 쌍(공개키, 개인키)을 사용한다. AES, DES, SEED는 대칭 키 암호화 방식이다.

83. 정답: ②

해설: XSS(Cross-Site Scripting)는 웹 사이트에 악성 스크립트를 삽입하여 사용자의 브라우저에서 실행되게 하는 공격이다.

84. 정답: ①

해설: 침입 탐지 시스템(IDS)은 시스템이나 네트워크의 비정상적인 행위를 **모니터링하고 탐지**하여 관리자에게 알리는 시스템이다. 탐지된 공격을 **차단**하는 것은 침입 방지 시스템(IPS)의 역할이다.

85. 정답: ③

해설: 방화벽은 미리 정의된 규칙에 따라 네트워크 접근을 제어하고 트래픽을 필터링하는 보안 장비이다. 일반적으로 방화벽은 **침입 탐지나 방지 기능을 함께 제공하기도 하지만**, 기본적인 역할은 접근 제어와 필터링이다. **침입 탐지/방지 기능을 모두 수행**하는 것은 IPS에 해당된다.

86. 정답: ②

해설: SJF(Shortest Job First)는 준비 상태 큐에 있는 프로세스 중 실행 시간이 가장 짧은 프로세스에게 우선순위를 부여하는 비선점형 CPU 스케줄링 알고리즘이다.

87. 정답: ②

해설: LRU(Least Recently Used) 알고리즘은 페이지 교체 시 **가장 오랫동안 사용되지 않은** 페이지를 교체 대상으로 선정한다.

88. 정답: ③

해설: 네트워크 계층(Network Layer)은 데이터를 패킷 단위로 묶어 출발지에서 목적지까지의 경로를 결정하고 데이터 전송을 담당한다. IP 프로토콜이 이 계층에 해당된다.

89. 정답: ③

해설: TCP 프로토콜은 **연결 지향** 서비스를 제공하며, **신뢰성** 있는 데이터 전송을 보장하고, **흐름 제어 및 혼잡 제어** 기능을 제공한다.

90. 정답: ③

해설: IPv6는 IPv4의 주소 부족 문제를 해결하기 위해 개발되었으며, 128비트 주소 공간을 사용한다. IPv4와 **직접적인 호환성은 없다** (별도의 전환 기술 필요).

91. 정답: ②

해설: NAS(Network Attached Storage)는 서버와 저장 장치가 네트워크로 연결되어 파일을 공유하는 방식이다. 파일 공유 기능에 특화되어 있다. DAS는 서버에 직접 연결, SAN은 스토리지 전용 네트워크를 통해 블록 단위로 접근하는 방식.

92. 정답: ①

해설: 미들웨어는 운영체제와 응용 프로그램 사이에서 다양한 **분산 환경 통신 처리, 데이터 변환** 등의 서비스를 제공하여 응용 프로그램 개발을 지원한다.

93. 정답: ①

해설: Point-to-Point 방식은 각 애플리케이션이 다른 애플리케이션과 **1:1로 직접 연결**하여 데이터를 교환하는 방식이다. Hub & Spoke는 중앙 허브를 통해 연결, Message Bus는 버스를 통해 연결한다.

94. 정답: ③

해설: 서비스 거부 공격(DoS - Denial of Service)은 시스템의 자원을 고갈시키거나 네트워크 대역폭을 초과시켜 **정상적인 사용자가 서비스를 이용할 수 없도록 방해**하는 공격이다. 이는 정보 보안의 3요소 중 **가용성**을 위협한다.

95. 정답: ②

해설: 시분할 시스템(Time Sharing System)은 여러 사용자나 프로세스에게 짧은 시간 단위로 CPU 사용 시간을 할당하여 **동시에 실행되는 것처럼** 보이게 하는 다중 프로그래밍 시스템 방식이다.

96. 정답: ④

해설: PERT/CPM, 간트 차트, WBS는 프로젝트 관리에 사용되는 주요 도구들이다.

97. 정답: ③

해설: TCP는 신뢰성 있는 전송을 위해 오류 제어, 흐름 제어, 혼잡 제어 기능을 제공하므로 데이터 전송 속도만 놓고 보면 UDP보다 느릴 수 있다.

98. 정답: ③

해설: UDP는 **비연결형** 서비스를 제공하며, **신뢰성이나 순서 보장을 하지 않으므로** 데이터 전송 속도가 TCP보다 빠르다.

99. 정답: ①

해설: 대칭 키 암호화(Symmetric Key Cryptography)는 암호화와 복호화에 **동일한 비밀 키**를 사용하는 방식이다.

100. 정답: ①

해설: 인증(Authentication)은 사용자가 시스템에 접근하기 위해 신원을 증명하는 과정이다. 인가(Authorization)는 인증된 사용자에게 접근 권한을 부여하는 과정이다.
