

I. 소프트웨어 설계

1. 플랫폼의 유형으로 옳지 않은 것은?

- ① 싱글 사이드 플랫폼(Single-Side Platform)
- ② 투 사이드 플랫폼(Two-Side Platform)
- ③ 쓰리 사이트 플랫폼(Three-Side Platform)
- ④ 멀티 사이드 플랫폼(Multi-Side Platform)

[정답] ③

[참고] 수제비 1-2페이지

2. 다음 중 플랫폼 성능특성 분석 기법과 산출물이 올바르게 맞는 것은?

- ① 단위 테스트 - 단위 테스트 결과서
- ② 사용자 인터뷰 - 인터뷰 결과서
- ③ 성능 테스트 - 성능 테스트 결과서
- ④ 산출물 점검 - 벤치마킹 테스트 결과서

[정답] ①

[참고] 수제비 1-3페이지

3. OSI 7계층에서 계층별 프로토콜이 올바르게 맞는 것은?

- ① 응용 계층(Application Layer)-HTTP, FTP
- ② 표현 계층(Presentation Layer)-JPEG, MPEG
- ③ 세션 계층(Session Layer)-SSH, TLS
- ④ 전송 계층(Transport Layer)-TCP, IP

[정답] ④

[참고] 수제비 1-5페이지

4. 다음 중 DBMS의 기능 중 올바르게 맞는 것은?

- ① 중복 제어 - 동일한 데이터가 여러 위치에 중복으로 저장되는 현상 방지
- ② 메모리와 프로세스 관리 - 데이터의 메모리 공간과 프로세스의 관리 기능 제공

③ 관계 표현 - 서로 다른 데이터 간의 다양한 관계를 표현할 수 있는 기능 제공

④ 무결성 제약조건 - 무결성에 관한 제약조건을 정의/검사하는 기능 제공

[정답] ②

[참고] 수제비 1-6페이지

5. 다음 중 요구분석 기법이 아닌 것은?

- ① 화이트박스 테스트 ② 개념 모델링
- ③ 정형 분석 ④ 요구사항 할당

[정답] ①

[참고] 수제비 1-11페이지

6. 애자일 방법론의 대표적인 유형인 스크럼(SCRUM)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 백로그 ② 스프린트
- ③ 칸반 보드 ④ 스크럼미팅

[정답] ③

[참고] 수제비 1-14페이지

7. 다음 중 모델링 절차로 올바른 것은?

- ① 개념 모델링 → 요구사항 분석 → 논리 모델링 → 물리 모델링
- ② 개념 모델링 → 요구사항 분석 → 물리 모델링 → 논리 모델링
- ③ 요구사항 분석 → 개념 모델링 → 물리 모델링 → 논리 모델링
- ④ 요구사항 분석 → 개념 모델링 → 논리 모델링 → 물리 모델링

[정답] ④

[참고] 수제비 1-18페이지

8. 분석 자동화 도구의 분류로 옳바르지 않은 것은?

- ① 상위 CASE - 계획수립, 요구분석, 기본설계 단계를 다이어그램으로 표현
- ② 중간 CASE - 상세설계 작업 지원, 화면 출력 등의 작성 지원
- ③ 하위 CASE - 시스템 명세서 생성 지원, 소스 코드 생성 지원
- ④ 전체 CASE - 애플리케이션 기능 분석 지원

[정답] ④

[참고] 수제비 1-19페이지

9. 다음 중 UI 대표 화면 설계를 진행하는 UI 컨셉션 단계의 세부 수행 활동으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 정보 구조 설계
- ② 요구사항 매트릭스 작성
- ③ 대표 화면 와이어 프레임 스케치
- ④ 페이퍼 프로토타입을 통한 스토리보드 설계

[정답] ②

[참고] 수제비 1-33페이지

10. 다음 중 UI 화면 설계에서 이해관계자들과의 화면구성을 협의하거나 서비스의 간략한 흐름을 공유하기 위해 화면 단위의 레이아웃을 설계하는 작업은?

- ① 와이어 프레임(Wireframe)
- ② 스토리보드(Storyboard)
- ③ 종이 기반 프로토타입(Prototype)
- ④ 디지털 기반 프로토타입(Prototype)

[정답] ①

[참고] 수제비 1-35페이지

11. 다음 중 코드의 종류에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 순차코드: 자료의 발생순서, 크기순서 등 일정 기준에 따라서 최초의 자료부터 차례로 일련번호를 부여하는 방법으로 순서 코드 또는 일련번호 코드라고 한다.
- ② 블록코드: 코드화 대상 항목을 일정 기준에 따라 대분류, 중분류, 소분류 등으로 구분하고 각 그룹 안에서 일련번호를 부여하는 방법이다.
- ③ 10진 코드: 코드화 대상 항목을 0~9까지 10진 분할하고, 다시 그 각각에 대하여 10진 분할하는 방법을 필요한 만큼 반복하는 방법으로 도서 분류식 코드라고도 한다.
- ④ 연상 코드: 코드화 대상 항목의 명칭이나 약호와 관계있는 숫자나 문자 기호를 이용하여 코드를 부여하는 방법이다.

[정답] ②

[해설] 코드의 종류

- **순차코드**: 자료의 발생순서, 크기순서 등 일정 기준에 따라서 최초의 자료부터 차례로 일련번호를 부여하는 방법으로 순서 코드 또는 일련번호 코드라고 한다.
- **블록코드**: 코드화 대상 항목 중에서 공통성이 있는 것끼리 블록으로 구분하고 각 블록 내에서 일련번호를 부여하는 방법으로 구분 코드라고도 한다.
- **10진 코드**: 코드화 대상 항목을 0~9까지 10진 분할하고, 다시 그 각각에 대하여 10진 분할하는 방법을 필요한 만큼 반복하는 방법으로 도서 분류식 코드라고도 한다.
- **그룹 분류 코드**: 코드화 대상 항목을 일정 기준에 따라 대분류, 중분류, 소분류 등으로 구분하고 각 그룹 안에서 일련번호를 부여하는 방법이다.
- **연상 코드**: 코드화 대상 항목의 명칭이나 약호와 관계있는 숫자나 문자 기호를 이용하여 코드를 부여하는 방법이다.

- **표의 숫자 코드**: 코드화 대상 항목의 성질, 즉 길이, 넓이, 부피, 높이 등의 물리적 수치를 그대로 코드에 적용시키는 방법으로 유효숫자 코드라고도 한다.
- **합성 코드**: 2개 이상의 코드를 조합하여 만드는 방법이다.

12. 다음 중 디자인 패턴의 생성 패턴으로 올바른 것은?

- ① Template Pattern ② Observer Pattern
③ Proxy Pattern ④ Singleton Pattern

[정답] ④

[해설]

- 생성 패턴: Factory Method, Singleton
- 구조 패턴: Facade, Proxy
- 행위 패턴: Template, Command, Observer

13. 내·외부 송·수신시스템 연계 기술 중 아래에서 설명하는 연계 기술은 무엇인가?

수신 시스템의 WAS에서 송신 시스템 DB로 연결하는 DB 커넥션 풀(DB Connection Pool)을 생성하고 연계 프로그램에서 해당 DB 커넥션 풀 명을 이용하는 방식

- ① DB 링크 기술 ② DB 연결 기술
③ JDBC 기술 ④ 소켓(Socket) 기술

[정답] ②

[해설]

- DB 연결 기술은 수신 시스템의 WAS에서 송신 시스템 DB로 연결하는 DB 커넥션 풀(DB Connection Pool)을 생성하고 연계 프로그램에서 해당 DB 커넥션 풀명을 이용하는 방식이다.

14. 미들웨어 솔루션 유형 중 아래에서 설명하는 미들웨어 솔루션은 무엇인가?

- 코바(CORBA) 표준 스펙을 구현한 미들웨어
- 각기 다양한 기반으로 구축된 컴퓨터 간의 프로그램과 데이터의 교환 및 변환이 편리하게 이루어질 수 있도록 지원

- ① 원격 프로시저 호출(RPC)
② 메시지 지향 미들웨어(MOM)
③ 객체 기반 미들웨어(ORB)
④ 트랜잭션 처리(TP) 모니터

[정답] ③

[해설]

- 객체 기반 미들웨어는 코바(CORBA) 표준 스펙을 구현한 객체지향 미들웨어로 다양한 기반으로 구축된 컴퓨터 간의 프로그램과 데이터의 교환 및 변환이 편리하게 이루어질 수 있도록 지원한다.

15. 인터페이스 요구사항 검증 항목 중 올바른 것 아는 것은?

- ① 일관성 ② 명확성
③ 검증 가능성 ④ 가시성

[정답] ④

[해설]

- 인터페이스 요구사항 검증이나 일반 시스템 요구사항 검증이나 동일하게 7가지 항목으로 검증한다.
- 명확성, 완전성, 검증 가능성, 일관성, 수정 용이성, 추적 가능성, 개발 후 이용성

16. 요구사항 분석 기법 중 아래에서 설명하는 기법은 무엇인가?

- 형식적으로 정의된 의미를 지닌 언어로 요구사항을 표현하는 기법

- 구문(Syntax)과 의미(Semantics)를 갖는 정형화된 언어를 이용해 요구사항을 수학적 기호로 표현한 후 이를 분석하는 기법
- 요구사항 분석의 마지막 단계에서 적용

- ① 정형 분석 ② 개념 모델링
③ 요구사항 할당 ④ 요구사항 협상

[정답] ①

[해설]

- 정형 분석은 수제비 책에 나온 것처럼 형식적으로 정의된 의미를 지닌 언어로 요구사항을 표현하는 기법이자 요구사항 분석의 마지막 단계에서 적용되는 기법이다.
- 여기서 한 가지 더 기억할 것은 정형 분석은 구문(Syntax)과 의미(Semantics)를 갖는 정형화된 언어를 이용해 요구사항을 수학적 기호로 표현한 후 이를 분석하는 기법이라고도 한다.

17. 다음 중 요구사항 확인 기법에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① **요구사항 검토**: 가장 일반적인 요구사항 검증 방법으로 문서화된 요구사항을 훑어보면서 요구사항을 확인하는 방법
- ② **프로토타이핑(Prototyping)**: 초기 도출된 요구사항을 토대로 프로토타입(Prototype)을 만든 후 대상 시스템의 개발이 진행되는 동안 도출되는 요구사항을 반영하면서 지속적으로 프로토타입을 재작성하는 방법
- ③ **모델 검증(Model Verification)**: 요구사항 분석 단계에서 개발된 모델이 요구사항을 충족시키는지 검증하는 방법
- ④ **사용성 테스트(Usability Test)**: 사용자가 직접 제품을 사용하면서 미리 작성된 시나리오에 맞추어 과제를 수행한 후, 질문에 답하도록 하는 테스트 방법

[정답] ④

[해설]

- 사용성 테스트는 UI에 대한 검증 시 사용한다. 요구사항 확인 테스트는 인수 테스트이다.
- 인수 테스트(Acceptance Tests): 사용자가 실제로 사용될 환경에서 요구사항들이 모두 충족되는지 사용자 입장에서 확인하는 과정이다. 알파 테스트, 베타 테스트 등이 있다.

18. 소프트웨어 개발 모델 중 아래에서 설명하는 모델은 무엇인가?

- 여러 번의 소프트웨어 개발 과정을 거쳐 점진적으로 완벽한 최종 소프트웨어를 개발하는 것으로, 점진적 모델이라고도 한다.
- 소프트웨어를 개발하면서 발생할 수 있는 위험을 관리하고 최소화하는 것을 목적으로 한다.

- ① 폭포수 모델 ② 프로토타입 모델
③ 나선형 모델 ④ 애자일 모델

[정답] ③

[해설]

- 나선형 모델은 보험이 제안한 것으로 폭포수 모델과 프로토타입 모델의 장점에 위험 분석 기능을 추가한 모델이다.
- 위험 분석의 단계는 계획 및 정의, 위험 분석, 공학적 개발, 고객 평가 순으로 이루어져 있다.
- 나선형 모델의 핵심은 위험을 관리하고 최소화하는 모델이라는 점이다.

19. 다음은 “온라인 예약 시스템”의 기능적 요구사항에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 온라인 예약 시 예약번호와 예약 확인서가 이메일로 발송되어야 한다.
- ② 온라인 예약 시스템 장애 발생 시 1시간 내에 복구가 이루어져야 한다.
- ③ 사용자가 온라인 예약 취소 및 변경이 가능

해야 한다.

④ 온라인 예약 시스템 관리자는 예약자 명단을 조회할 수 있어야 한다.

[정답] ②

[해설]

- 성능에 대한 요구사항은 비기능 요구사항에 속한다.

20. 다음 중 객체지향 설계 원칙에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

① **단일 책임의 원칙**: 하나의 클래스는 하나의 목적을 위해서 생성되며, 클래스가 제공하는 모든 서비스는 하나의 책임을 수행하는 데 집중되어 있어야 한다는 원칙

② **개방 폐쇄 원칙**: 자식 클래스(서브 타입)는 언제나 자신의 부모 클래스(기반 타입)를 대체한다는 원칙

③ **인터페이스 분리의 원칙**: 한 클래스는 자신이 사용하지 않는 인터페이스는 구현하지 말아야 한다는 원칙

④ **의존성 역전의 원칙**: 실제 사용 관계는 바뀌지 않으며, 추상을 매개로 메시지를 주고받음으로써 관계를 최대한 느슨하게 만드는 원칙

[정답] ②

[해설]

- **개방 폐쇄 원칙(Open Close Principle)**: 소프트웨어의 구성요소(컴포넌트, 클래스, 모듈, 함수)는 확장에는 열려있고, 변경에는 닫혀있어야 한다는 원칙

- **리스코프 치환의 원칙(Liskov Substitution Principle)**: 자식 클래스(서브 타입)는 언제나 자신의 부모 클래스(기반 타입)를 대체한다는 원칙

II. 소프트웨어 개발

1. 다음 중 협업 도구의 기능으로 옳바르지 않은 것은?

① 개발자간 커뮤니케이션

② 일정 및 이슈 공유

③ 이해관계자 간 협업 복잡도 증가

④ 개발자간 집단 지성 활용

[정답] ③

[참고] 수제비 2-41페이지

2. 형상관리 도구인 Git의 주요기능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① Branch, Check-Out, Commit 등 로컬 환경에서의 형상관리 기능

② Push, Fetch, Pull 등 원격 환경에서의 변경 전송기능

③ SVN 저장소에 대한 이관(Migration) 기능

④ CVS가 제공하는 대부분의 명령어 수행 가능

[정답] ④

[참고] 수제비 2-43페이지

3. 형상관리 도구 SVN에 대한 장점으로 옳지 않은 것은?

① 디렉토리 파일을 자유롭게 이동 가능

② 단일 플러그인 API 제공

③ 커밋 실패 시 롤백 지원 기능

④ CVS에 비해 비약적으로 빨라진 속도

[정답] ②

[참고] 수제비 2-42페이지

4. 형상 관리 도구의 기능이 아닌 것은?

① 체크인(Check-In) 기능

- ② 메시지(Message) 기능
- ③ 커밋(Commit) 기능
- ④ 체크아웃(Check-out) 기능

[정답] ②
[참고] 수제비 2-42페이지

5. 다음이 설명하는 용어로 올바른 것은?

소프트웨어 개발에 있어 기능을 분할하고 추상화하여 소프트웨어의 성능을 향상시키고 유지보수를 효과적으로 구현하기 위한 기법

- ① 모듈화 ② 암호화
- ③ 다중화 ④ 추상화

[정답] ①
[참고] 수제비 2-47페이지

6. 애플리케이션 모니터링 도구의 기능으로 올바르지 않는 것은?

- ① 애플리케이션 변경관리
- ② 애플리케이션 정적분석
- ③ 애플리케이션 성능관리
- ④ 애플리케이션 코드관리

[정답] ④
[참고] 수제비 2-52페이지

7. 다음이 설명하는 용어는 무엇인가?

디지털 콘텐츠에 대한 권리정보를 지정하고 암호화 기술을 이용해 허가된 사용자의 허가된 권한 범위 내에서 콘텐츠의 이용이 가능하도록 통제 하는 기술

- ① MDM(Mobile Device Management)
- ② OTP(One Time Password)
- ③ DRM(Digital Rights Management)
- ④ 2FA(2 Factor Authentication)

[정답] ③
[참고] 수제비 2-52페이지

8. DRM의 구성요소로 올바르지 않은 것은?

- ① 패키저(Packager) ② DRM 콘텐츠
- ③ 클리어링 하우스 ④ 젠킨스(Jenkins)

[정답] ④
[참고] 수제비 2-54페이지

9. 다음이 설명하는 제품 소프트웨어 사용자 매뉴얼 작성항목은?

- 매뉴얼 전체 내용을 순서대로 요약
- 제품 소프트웨어의 주요 특징 정리
- 사용자 매뉴얼에서의 구성과 실행 방법, 메뉴에 대한 설명

- ① 목차 및 개요 ② 문서 이력정보
- ③ 기록항목 ④ 고객 지원 방법

[정답] ①
[참고] 수제비 2-60페이지

10. 다음 중 국제 제품 품질 표준에 해당되지 않는 것은?

- ① ISO/IEC 9126 ② ISO/IEC 14598
- ③ ISO/IEC 12207 ④ ISO/IEC 25000

[정답] ③
[참고] 수제비 2-63페이지

11. 다음 중 검증(Verification)에 대한 설명으로 올바른 것은?

- ① 개발한 프로그램이 고객 요구사항에 맞춰 구현되었는지를 점검하는 활동이다.
- ② 개발한 프로그램이 생산성이 높게 만들어졌는지를 점검하는 활동이다.

- ③ 사용자의 관점에서 수행하는 점검 활동이다.
④ 개발한 프로그램이 명세서에 맞게 만들어졌는지를 점검하는 활동이다.

[정답] ④

[해설]

- 개발한 프로그램이 명세서에 맞게 만들어졌는지를 확인하는 활동은 검증(Verification)이다.

12. 다음 중 애플리케이션 테스트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 강도 테스트는 소프트웨어에 과도한 정보량을 입력하여 과부하 상태에도 소프트웨어가 정상적으로 실행되는 지를 확인하는 테스트이다.
② 병행 테스트는 변경 소프트웨어와 기존 소프트웨어가 동일 데이터를 입력한 결과를 비교한 테스트이다.
③ 안전 테스트는 시스템 내 설치된 보호 도구가 비인가 된 침입으로부터 시스템을 보호할 수 있는지를 확인하는 테스트이다.
④ 회귀 테스트는 소프트웨어에 여러 결함을 주입하여 실패하도록 한 뒤 정상적으로 회복되는지 확인하는 테스트이다.

[정답] ④

[해설]

- 회귀 테스트는 소프트웨어 변경 또는 수정된 코드에 새로운 결함이 없음을 확인하는 테스트이다.

13. 다음이 설명하는 테스트 기법으로 옳은 것은?

- 소스코드를 보면서 테스트 케이스를 다양하게 만들어 테스트를 수행하는 기법이다.
- 모듈 내 동작을 자세하게 관찰할 수 있다.

- ① 블랙박스 테스트
② 경험기반 테스트
③ 화이트박스 테스트

④ 그레이박스 테스트

[정답] ③

[해설]

- 블랙박스 테스트는 소프트웨어의 내부 구조나 원리를 모르고 동작을 검사하며, 화이트박스 테스트는 소프트웨어 내부 구조와 동작을 검사하는 테스트이다.

14. 다음 중 블랙박스 테스트 기법으로 옳지 않은 것은?

- ① 동등 분할 기법
② 경계 값 분석 기법
③ 탐색적 테스트
④ 상태 전이 테스트

[정답] ③

[해설]

- 탐색적 테스트는 경험기반 테스트 기법이다.
 - 블랙박스 테스트의 종류는 [동등결상폐]
- [동등 분할, 경계값 분석, 결정 테이블 테스트, 상태 전이 테스트, 페어와이즈 테스트] 등이 있다.

15. 알파 테스트와 베타 테스트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 베타테스트는 선별된 사용자가 여러 사용자를 통해 검사한다.
② 알파 테스트는 선별된 사용자가 개발자와 함께 검사한다.
③ 알파테스트와 베타테스트는 시스템 테스트의 기법으로 사용된다.
④ 알파테스트는 통제 환경에서, 베타테스트는 통제되지 않은 환경에서 검사한다.

[정답] ③

[해설]

- 알파테스트와 베타테스트는 인수테스트의 기법으로 속한다. 인수테스트는 계약상의 요구사항이 만족되었는지 확인하기 위한 테스트 단계이며, 시스템 테스트는 개발 프로젝트 차원에서 정의된 전체 시스템 또는 제품의 동작에 대해 테스트하는 단계이다.

16. 다음이 설명하는 개념에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 테스트 케이스의 예상 결과로 테스트 결과가 올바른지 판단하기 위한 근거가 된다.
- 애플리케이션 컴포넌트 및 모듈을 테스트하는 환경의 일부분으로, 테스트를 지원하기 위한 코드와 데이터를 의미한다.

- ① 테스트 오라클
- ② 테스트 하네스
- ③ 테스트 케이스
- ④ 테스트 시나리오

[정답] ②

[해설]

- 테스트 하네스에 대한 설명이다.
- 테스트 오라클: 테스트 결과가 올바른지 판단을 위해 사전에 정의된 참 값을 대입하여 비교하는 기법이다.
- 테스트 케이스: 구현된 소프트웨어가 요구사항을 제대로 반영했는지를 확인하기 위한 테스트 항목에 대한 명세서이다.
- 테스트 시나리오: 테스트 케이스를 적용하는 구체적인 절차를 명세한 문서이다.

17. 다음 중 애플리케이션의 성능 측정 지표로 옳지 않은 것은?

- ① 처리량(Throughput)
- ② 응답 시간(Response Time)
- ③ 경과 시간(Turn Around Time)

④ 무결성(Integrity)

[정답] ④

[해설]

- 무결성은 애플리케이션 성능 측정지표와 거리가 멀다.
- 애플리케이션 성능 측정지표는 [처용경자] [처리량, 응답시간, 경과 시간, 자원 사용률]

18. 다음 중 테스트 자동화 도구의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 테스트 자동화 도구는 테스트의 정확성을 유지하며 테스트 품질을 향상시킬 수 있도록 돕는다.
- ② 테스트 결과에 대한 객관적 평가기준을 제공한다.
- ③ 테스트 자동화 도구는 테스트 효율적으로 수행하도록 돕는다.
- ④ 테스트 자동화 도구 사용법에 대한 사전 교육이 필요하다.

[정답] ④

[해설]

- 테스트 자동화 도구를 사용하기 위해 사전 교육이 필요하다는 것은 단점에 속한다.

19. 다음 중 클린 코드 작성 원칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 누구나 쉽게 읽을 수 있는 코드를 작성한다.
- ② 코드가 다른 모듈에 미치는 영향을 최소화한다.
- ③ 중복된 코드를 삭제하고 공통코드를 사용한다.
- ④ 한 번에 여러 작업을 처리하는 코드를 작성한다.

[정답] ④

[해설]

- 클린코드 작성 원칙에서는 단순성 보존을 위해 한 번에 한 가지 작업을 처리하는 코드 작성을 권장한다.

- ① ㉠ INSERT, ㉡ INTO
- ② ㉠ ALTER, ㉡ TO
- ③ ㉠ UPDATE, ㉡ ON
- ④ ㉠ REPLACE, ㉡ IN

[정답] ③
[참고] 수제비 3-14페이지

6. 릴레이션을 구성하는 요소로 튜플의 개수를 뜻하는 것은?
- ① 카디널리티 ② 타입
 - ③ 스키마 ④ 차수

[정답] ①
[참고] 수제비 3-51페이지

7. 트랜잭션이 가져야 할 특성 중 트랜잭션 실행 중 생성하는 연산의 중간 결과를 다른 트랜잭션이 접근 불가해야 한다는 특징은 무엇인가?
- ① 원자성(Atomicity) ② 일관성(Consistency)
 - ③ 격리성(Isolation) ④ 영속성(Durability)

[정답] ③
[참고] 수제비 3-29페이지

8. SQL View(뷰)에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 뷰(View)를 제거하고자 할 때는 DROP 문을 이용한다.
 - ② 뷰(View)의 정의를 변경하고자 할 때는 ALTER 문을 이용한다.
 - ③ 뷰(View)를 생성하고자 할 때는 CREATE 문을 이용한다.
 - ④ 뷰(View)의 내용을 검색하고자 할 때는 SELECT 문을 이용한다.

[정답] ②
[참고] 수제비 3-55페이지

9. 관계해석에서 'there exists: 어떤 튜플 하나라도 존재'의 의미를 나타내는 논리 기호는?
- ① \exists ② \in
 - ③ \forall ④ U

[정답] ①
[참고] 수제비 3-54페이지

10. 관계해석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 수학의 프레디킷 해석에 기반을 두고 있다.
 - ② 관계 데이터 모델의 제안자인 코드(Codd)가 관계 데이터베이스에 적용할 수 있도록 설계하여 제안하였다.
 - ③ 튜플 관계해석과 도메인 관계해석이 있다.
 - ④ 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도하는가를 기술하는 절차적 특성을 가진다.

[정답] ④
[참고] 수제비 3-54페이지

11. 다음 중 DML(Data Manipulation Language)가 아닌 것은?
- ① SELECT - 데이터 조회
 - ② INSERT - 데이터 삽입
 - ③ DELETE - 데이터 삭제
 - ④ ALTER - 데이터 갱신

[정답] ④
[해설]
- ALTER는 DDL이고, UPDATE가 DML이다.

12. 다음 중 파티션의 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 병합 파티셔닝(Merge Partitioning)
 - ② 범위 파티셔닝(Range Partitioning)
 - ③ 리스트 파티셔닝(List Partitioning)
 - ④ 조합 파티셔닝(Composite Partitioning)

- 모든 엔터티에 “CRUD” 존재해야 한다.
- 두 개 이상의 단위 프로세스가 하나의 엔터티 타입 생성 불가하다.
- 모든 단위 프로세스는 하나 이상 엔터티 타입에 표기한다.

17. 다음 중 데이터 전환 수행 범위 단계로 옳은 것은?

- ① 추출-정비-적재-전환-검증
- ② 추출-적재-정비-전환-검증
- ③ 추출-정비-전환-적재-검증
- ④ 추출-적재-전환-정비-검증

[정답] ③

[해설]

추출	- 전환 대상 데이터의 추출 작업
정비	- 개발, 테스트 단계 중 발견된 정비요건은 사전에 정비
전환	- AS-IS 코드와 TO-BE 코드 간 매핑 정의에 의해 전환 작업을 수행
적재	- TO-BE DB와 같은 구조로 변환된 데이터를 TO-BE DB에 적재
검증	- 추출, 변환, 적재 단계별로 데이터 검증

18. 정제보고서 작성의 대상 항목에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정제 건수: 정제 요청건과 비교하여 실제 정제 건수를 기록
- ② 전환 결과: 데이터 정제 후 데이터 전환 결과도 함께 기록
- ③ 미처리 사유: 정제되지 않은 건은 사유를 적고 건수에서 제외
- ④ 대응 방안: 향후 대응 방안을 기록

[정답] ③

[해설]

- 미처리 사유: 정제되지 않은 건은 사유와 건수를 함께 기록

19. 오류 목록의 상태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 열린(Open): 낮은 우선순위로 오류 수정을 연기한 상태
- ② 할당된(Assigned): 수정을 위해 오류를 개발자에게 할당한 상태
- ③ 종료된(Closed): 재테스트 시 오류가 발견되지 않은 상태
- ④ 수정된(Fixed): 개발자가 오류를 수정한 상태

[정답] ①

[해설]

- 열린(Open): 오류가 보고되었지만 아직 분석되지 않은 상태
- 연기된(Deferred): 낮은 우선순위로 오류 수정을 연기한 상태

20. 데이터베이스 암호화 적용 방식 중 컬럼 암호화 방식에 해당하지 않는 것은?

- ① API
- ② 플러그 인(Plug-In)
- ③ 하이브리드(Hybrid)
- ④ TDE 방식

[정답] ④

[해설]

- 컬럼 암호화: API, 플러그 인, 하이브리드
- 블록 암호화: TDE 방식, 파일 암호화 방식

IV. 프로그래밍 언어

1. 다음 중 형상관리의 절차로 옳지 않은 것은?

- ① 형상 식별
- ② 형상 통제
- ③ 형상 설계
- ④ 형상 기록

[정답] ③

[참고] 수제비 4-5페이지

2. 프레임워크의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모듈화 - 설계와 구현 변경에 따르는 영향을 최소화
- ② 재사용성 - 인터페이스를 통해 여러 애플리케이션에서 반복적으로 사용하는 일반적 컴포넌트를 정의하여 재사용성을 높임
- ③ 확장성 - 다형성을 통해 애플리케이션이 프레임워크의 인터페이스를 확장
- ④ 제어의 역행 - 프레임워크 코드가 전체 애플리케이션의 처리흐름을 제어

[정답] ①

[참고] 수제비 4-7페이지

3. 다음 중 모듈화의 원리로 옳지 않은 것은?

- ① 정보 은닉 ② 동적 프로그래밍
- ③ 모듈 독립성 ④ 분할과 정복

[정답] ②

[참고] 수제비 4-11페이지

4. 다음이 설명하는 결합도의 유형은 무엇인가?

다른 모듈 내부에 있는 변수나 기능을 다른 모듈에서 사용하는 경우

- ① 내용 결합도(Content Coupling)
- ② 공통 결합도(Common Coupling)
- ③ 스탬프 결합도(Stamp Coupling)
- ④ 자료 결합도(Data Coupling)

[정답] ①

[참고] 수제비 4-13페이지

5. 다음 중 응집도를 순서대로 나열한 것은 무엇인가? (낮은 응집도에서 높은 응집도 순으로)

- | | |
|-----------|-----------|
| ㉠ 우연적 응집도 | ㉡ 순차적 응집도 |
| ㉢ 시간적 응집도 | ㉣ 통신적 응집도 |
| ㉤ 절차적 응집도 | ㉥ 논리적 응집도 |
| ㉦ 기능적 응집도 | |

- ① ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉣ - ㉤ - ㉥ - ㉦
- ② ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉤ - ㉥ - ㉦ - ㉣
- ③ ㉠ - ㉥ - ㉢ - ㉤ - ㉣ - ㉡ - ㉦
- ④ ㉠ - ㉥ - ㉢ - ㉣ - ㉤ - ㉡ - ㉦

[정답] ③

[참고] 수제비 4-14페이지

6. 다음이 설명하는 취약성에 따른 공격기법은 무엇인가?

데이터베이스와 연동된 웹 애플리케이션에서 공격자가 입력 폼 및 URL 입력란에 SQL문을 삽입하여 DB로부터 정보를 열람할 수 있는 공격기법

- ① 서비스 거부(DoS)
- ② 버퍼 오버플로우
- ③ SQL 인젝션
- ④ 크로스 사이트 스크립팅(XSS)

[정답] ③

[참고] 수제비 4-17페이지

7. 다음 중 배치 프로그램의 유형으로 옳지 않은 것은?

- ① 이벤트 배치 ② 차분 배치
- ③ 온디맨드 배치 ④ 정기 배치

[정답] ②

[참고] 수제비 4-21페이지

④ 안드로이드 운영체제는 휴대용 장치를 위한 운영체제로 유닉스 커널 위에서 동작하며 자바와 코틀린 언어로 프로그램을 작성할 수 있다.

[정답] ④

[해설]

- 안드로이드 운영체제는 리눅스 커널 위에서 동작한다. 자바와 코틀린 언어로 앱을 개발할 수 있다.

14. 기억장치 접근속도와 접근시간이 빠른 것부터 느린 순으로 올바른 것은?

- ① 레지스터 > 캐시 기억장치 > 주기억장치 > 보조기억장치
- ② 레지스터 > 캐시 기억장치 > 보조기억장치 > 주기억장치
- ③ 캐시 기억장치 > 주기억장치 > 보조기억장치 > 레지스터
- ④ 주기억장치 > 보조기억장치 > 레지스터 > 캐시 기억장치

[정답] ①

[해설]

- 레지스터가 가장 접근속도와 접근시간이 빠르지만 고가이다.
- 캐시는 지역성을 활용하여 시스템 성능을 향상 시킬수 있다.
- 주기억장치는 주소를 이용하여 접근한다.
- 보조기억장치의 데이터는 주기억장치에 적재된 후 접근한다.

15. 다음 중 메모리 배치(Placement)기법이 아닌 것은?

- ① Best Fit
- ② Worst Fit
- ③ First Fit
- ④ Second Fit

[정답] ④

[해설]

- 배치 전략은 최초 적합(First fit), 최적 적합(Best fit), 최악 적합(Worst fit)가 있다.

16. 구역성(Locality)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 데닝(Denning)교수에 의해 구역성의 개념이 증명되었다.
- ② 시간 구역성(Temporal Locality)과 공간 구역성(Spatial Locality)이 있다.
- ③ 시간 구역성은 프로세스가 실행되면서 하나의 페이지를 일정시간 동안 집중적으로 액세스하는 현상이다.
- ④ 공간 구역성에는 반복(loop), 스택(stack), 부프로그램(sub routine)등이 있다.

[정답] ④

[해설]

- 시간 구역성에는 반복(loop), 스택(stack), 부프로그램등이 있다.
- 공간 구역성은 프로세스 실행 시 일정 위치의 페이지를 집중적으로 액세스 하는 현상이다.
- 공간 구역성에는 배열, 순차코드의 실행 등이 있다.

17. 다음 중 메모리 교체 기법 중에서 오랫동안 사용하지 않은 페이지를 선택하여 교체하는 기법은?

- ① FIFO(First In First Out)
- ② LRU(Least Recently Used)
- ③ SSTF(Shortest Seek Time First)
- ④ LFU(Least Frequently Used)

[정답] ②

[해설]

계성 있게 명세 화 되었는지 검증하는 단계로 주요 기법으로는 리뷰, 워크스루가 있다.

[정답] ②
[참조] 수제비 5-6페이지

3. 다음 중 상향식 비용 산정 모델로 올바르지 않은 것은?

- ① 전문가 판단 ② 코드 라인 수
③ COCOMO 모형 ④ Putnam 모형

[정답] ①
[참조] 수제비 5-7페이지

4. 다음 중 ISO/IEC 12207 소프트웨어 생명 주기 프로세스의 구성 요소로 올바르지 않은 것은?

- ① 기본 공정 프로세스
② 자원 공정 프로세스
③ 조직 공정 프로세스
④ 지원 공정 프로세스

[정답] ②
[참조] 수제비 5-13페이지

5. 다음 중 테일러링 프로세스로 올바른 것은?

- ① 표준 프로세스 선정 및 검증 → 프로젝트 특징 정의 → 상위 수준의 커스터마이징 → 세부 수준의 커스터마이징 → 문서화
② 표준 프로세스 선정 및 검증 → 프로젝트 특징 정의 → 세부 수준의 커스터마이징 → 상위 수준의 커스터마이징 → 문서화
③ 프로젝트 특징 정의 → 표준 프로세스 선정 및 검증 → 상위 수준의 커스터마이징 → 세부 수준의 커스터마이징 → 문서화
④ 프로젝트 특징 정의 → 표준 프로세스 선정 및 검증 → 세부 수준의 커스터마이징 → 상위 수준의 커스터마이징 → 문서화

[정답] ③
[참조] 수제비 5-15페이지

6. 다음 중 가상화 기반 네트워크 기술에 대한 설명으로 올바르지 않은 것은?

- ① SDN(Software Defined Network): 가상 기능을 가진 LAN스위치나 ATM스위치를 사용해서 물리적인 배선에 구애 받지 않고 브로드캐스트 패킷(Broadcast Packet)이 전달되는 범위를 임의로 나눈 랜(LAN)이다.
② 오픈플로우(Openflow): 네트워크 장치의 컨트롤 플레인(Control Plane)과 데이터 플레인(Data Plane) 간의 연계 및 제어를 담당하는 개방형 표준 인터페이스이다.
③ NFV(Network Function Virtualization): 범용 하드웨어(서버/스토리지/스위치)에 가상화 기술을 적용하여 네트워크 기능을 가상 기능(Function)으로 모듈 화하여 필요한 곳에 제공(스위치, 라우터 등)하는 기술이다.
④ 오버레이 네트워크(Overlay Network): 기존의 물리적, 논리적으로 존재하는 토폴로지 위에 또 다시 다른 필요에 의해 논리적인 토폴로지를 재구성하여 성능을 개선하고, 다양한 기능을 제공하는 네트워크이다.

[정답] ①
[참조] 수제비 5-18페이지 ~ 5-22페이지

7. 아래에서 설명하는 네트워크 설치 구조는 무엇인가?

- 하나의 네트워크 회선에 여러 대의 노드가 멀티 포인트로 연결되어 있는 구조 형태이다.
- 구조가 간단하기 때문에 설치가 용이, 비용이 저렴하다.

- 네트워크 회선의 특정 부분 고장 시 전체 네트워크에 영향을 끼친다.

- ① 버스형 구조 ② 트리형 구조
③ 링형 구조 ④ 성형 구조

[정답] ①

[참조] 수제비 5-23페이지

8. 다음 중 인공지능 기술에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 기계학습(Machine Learning): 기계학습은 인공지능의 분야 중 하나로, 인간의 학습 능력과 같은 기능을 컴퓨터에서 실현하고자 하는 기술
② 큐-러닝(Q-learning): 특정 상태에서 취할 수 있는 각 행동에 대해 효용 값을 미리 계산하여, 마르코프 의사결정 과정에 따라 최적의 정책을 찾는 강화학습 기법
③ 주성분 분석(PCA): 고차원 공간의 표본들을 선형 연관성이 없는 저차원 공간으로 변환하는 알고리즘
④ 심층신경망(DNN): 연속된 데이터 상에서 이전 순서의 은닉 노드의 값을 저장한 이후, 다음 순서의 입력 데이터로 학습할 때 이전의 값을 이용, 연속적인 정보의 흐름을 학습에 이용하는 딥러닝 알고리즘

[정답] ④

[참조] 수제비 5-32페이지 ~ 5-34페이지

9. 다음 중 소프트웨어 개발 생명주기 단계별 보안 활동에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 요구사항분석 단계: 어떤 정보들이 시스템화되어 관리되어야 하는지, 이때 이 정보들의 보안등급은 어떻게 해야 되는지에 대한 점검 작업 수행
② 설계 단계: 단위 테스트를 통해 보안 취약점을 충분히 제거할 수 있도록 해야 하며, 코드 리뷰

또는 소스 코드 진단 작업을 통해 소스 코드 수준의 안정성을 보장

- ③ 테스트 단계: 위협 모델링을 통해 도출된 위협들이 구현 단계에서 애플리케이션 개발 시 제거되었는지를 동적 분석 도구를 이용하거나 모의 침투테스트를 통해 검증 수행
④ 유지보수 단계: 개발 이후 발생할 수 있는 보안 사고에 대한 관리 및 사고대응, 패치관리 병행 수행

[정답] ②

[참조] 수제비 5-40페이지

10. 다음 중 소프트웨어 개발 참여자별 보안 활동에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 요구사항 분석가(Requirement Specifier): 비즈니스 요구사항들을 숙지하고, 프로젝트 팀이 고려해야 할 구조를 정의한 뒤, 해당 구조에 존재하는 보안 요구사항이 무엇인지 결정
② 아키텍트(Architect): 특정 기술이 보안 요구사항을 만족하는지 확인하고 그 기술이 적절히 사용될 수 있도록 방법을 터득해야 하고, 기존의 모든 개발 역할의 보안 관련 작업을 수행
③ 구현개발자(Implementer): 고도로 구조화된 개발 환경에서 프로그램을 구현하기 위해 시큐어 코딩 표준을 준수하여 개발하여야 하고, 문서화해야 함
④ 테스트 분석가(Test Analyst): 보안 요구사항과 구현 결과를 반복적으로 확인

[정답] ②

[참조] 수제비 5-40페이지

11. 다음 중 Secure OS에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 기존의 운영체제에 내재된 보안 취약점을 해소하기 위해서 보안 기능을 갖춘 커널을 이식하여 외부의 침입으로부터 시스템 자원을 보호하는

운영체제이다.

② 보안 커널은 보안 기능을 갖춘 커널이며, TCB를 기반으로 참조 모니터의 개념을 구현한 커널이다.

③ 참조 모니터는 격리성, 신뢰성, 회복성의 3가지 특징을 갖는다.

④ Secure OS의 보안 기능은 식별 및 인증, 임의적 접근통제, 강제적 접근통제, 개체 재사용 보호, 감사 기능 등이 있다.

[정답] ③

[해설]

- 참조 모니터는 보호대상의 객체에 대한 접근 통제를 수행하는 추상머신이며, 이것을 실제로 구현한 것이 보안커널이다.
- 참조 모니터와 보안 커널은 격리성, 검증 가능성, 완전성 3가지를 갖는다.

12. 소프트웨어 개발 보안 설계 중 세션 통제에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

① 세션은 서버와 클라이언트의 연결을 의미하고 세션 통제는 세션의 연결과 연결로 인해 발생하는 정보를 통제하는 행위이다.

② 불충분한 세션 관리는 일정한 규칙이 존재하는 세션ID가 발급되거나 타임아웃이 너무 길게 설정되어 있는 경우 발생할 수 있는 보안 약점이다.

③ 잘못된 세션에 의한 정보 노출은 다중 스레드(Multi-Thread)환경에서 멤버 변수에 정보를 저장할 때 발생하는 보안 약점이다.

④ 세션 설계 시에 이전 세션이 종료되지 않더라도 중요 세션이 발생할 때는 신규 생성되도록 설계한다.

[정답] ④

[해설]

- 세션 설계 시 고려 사항은 아래와 같다.
- 로그아웃 요청 시 할당된 세션이 완전히 제거되도록 설계한다.
- 세션 타임아웃은 중요도에 따라 높으면 짧게,

낮으면 길게 설정한다.

- 이전 세션이 종료되지 않으면 새 세션이 생성되지 못하도록 설계한다.
- 중복 로그인을 허용하지 않은 경우 클라이언트의 중복 접근에 대한 세션 관리 정책을 수립한다.
- 패스워드 변경 시 활성화된 세션을 삭제하고 재 할당한다.

13. 아래에서 설명하는 시간 및 상태와 연관된 보안 약점은 무엇인가?

- 검사 시점에는 사용이 가능했던 자원이 사용 시점에는 사용할 수 없게 된 경우에 발생한다.
- 프로세스가 가진 자원 정보와 실제 자원 상태가 일치하지 않는 동기화 오류, 교착 상태 등이 발생할 수 있다.

① 종료되지 않는 반복문

② TOCTOU 경쟁조건

③ 종료되지 않는 재귀함수

④ 병행제어 오류

[정답] ②

[해설]

- TOCTOU 경쟁 조건은 검사 시점(Time Of Check)과 사용 시점(Time Of Use)을 고려하지 않고 코딩하는 경우 발생하는 보안 약점이다.
- TOCTOU 경쟁 조건은 검사 시점에는 사용이 가능했던 자원이 사용 시점에는 사용할 수 없게 된 경우에 발생한다.
- TOCTOU 경쟁 조건은 프로세스가 가진 자원 정보와 실제 자원 상태가 일치하지 않는 동기화 오류, 교착 상태 등이 발생할 수 있다.
- 코드 내에 동기화 구문을 사용하여 해당 자원에는 한 번에 하나의 프로세스만 접근 가능하도록 구성함으로써 방지할 수 있다.

14. 다음 중 공개키 암호화(Public Key Encryption) 기법에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 공개키 암호화 기법은 데이터를 암호화할 때 사용하는 공개키(Public Key)는 데이터베이스 사용자에게 공개하고, 복호 화할 때의 개인키(Private Key)는 키의 소유자만 알 수 있는 암호 방식이다.
- ② 키의 분배가 용이하고 관리해야 할 키의 개수가 적다.
- ③ 대표적인 암호 알고리즘에는 DES, AES, SEED가 있다.
- ④ 암호화/복호화 속도가 느리며, 알고리즘이 복잡하고, 개인키 암호화 기법보다 파일의 크기가 크다.

[정답] ③

[해설]

- 공개키 암호화 기법의 대표적인 암호 알고리즘에는 디피-헬만, RSA가 있다.

15. 다음 중 리눅스의 주요 로그 파일에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 커널 로그(/dev/console): 커널에 관련된 내용을 관리자에게 알리기 위해 파일로 저장하지 않고 지정된 장치에 표시한다.
- ② 시스템 로그(/var/log/messages): 부팅 시 나타나는 메시지들을 기록한다.
- ③ 보안 로그(/var/log/secure): 보안 인증 관련 로그를 기록한다.
- ④ 크론 로그(/var/log/cron): 작업 스케줄러인 crond의 작업 내역을 기록한다.

[정답] ②

[해설]

- 시스템 로그(/var/log/messages): 리눅스 커널 메인 로그로 커널(kernel)에서 실시간으로 보내오는 메시지들을 기록한다.
- 부팅 로그(/var/log/boot.log): 부팅 시 나타나는 메시지들을 기록한다.

16. 다음 중 아래에서 설명하는 네트워크 보안 장비는 무엇인가?

- 네트워크에 대한 공격이나 침입을 실시간적으로 차단하고, 유해 트래픽에 대한 조치를 능동적으로 처리하는 장비

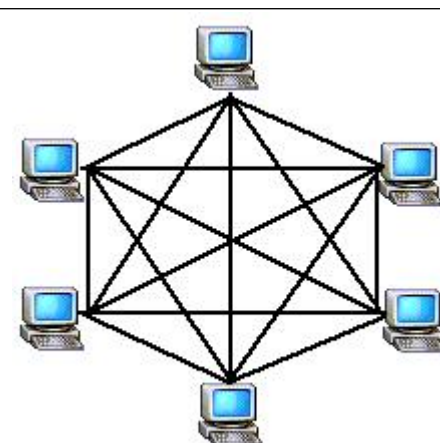
- ① 침입 탐지 시스템(IDS)
- ② 네트워크 접근 제어 시스템(NAC)
- ③ 침입 방지 시스템(IPS)
- ④ 방화벽(Firewall)

[정답] ③

[해설]

- 침입 탐지 시스템(IDS): 컴퓨터 시스템의 비정상적인 사용, 오용, 남용 등을 실시간으로 탐지하는 시스템이다.
- 네트워크 접근 제어 시스템(NAC): 내부 네트워크에 비 인가된 단말기 또는 시스템의 접근을 차단하고 통제하는 시스템이다.
- 방화벽(Firewall): 기업 내부, 외부 간 트래픽을 모니터링 하여 시스템의 접근을 허용하거나 차단하는 시스템이다.

17. 다음 중 아래에서 설명하는 네트워크 설치 구조는 무엇인가?



- 모든 지점의 컴퓨터와 단말장치를 서로 연결한 형태로, 노드의 연결성이 높다.
- 많은 단말장치로부터 많은 양의 통신을 필요로

하는 경우에 유리하다.

- 공중 데이터 통신망에서 사용되며, 통신 회선의 총 경로가 가장 길다.
- 통신 회선 장애 시 다른 경로를 통하여 데이터를 전송할 수 있다.

- ① 버스형(BUS) ② 계층형(Tree)
③ 링형(Ring) ④ 망형(Mesh)

[정답] ④

[해설]

- 위의 설명은 망형(Mesh)의 설명이다. 수제비 책에서는 NCS에서 구분하고 있는 버스형, 계층형, 링형, 성형에 대해서만 다뤘다.
- 하지만 네트워크 이론서에는 망형(Mesh)에 대해서도 나오고 있기 때문에 100점 만점을 위해서는 기억해야 한다.

18. 다음 중 아래에서 설명하는 차세대 네트워크 기술은 무엇인가?

- 5G(IMT-2020)의 핵심기술 중 하나로, 네트워크에서 하나의 물리적인 코어 네트워크 인프라(Infrastructure)를 독립된 다수의 가상 네트워크로 분리하여 각각의 네트워크를 통해 다양한 고객 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 네트워크 기술이다.
- 기술 구현을 위해 SDN 기술과 NFV 기술을 함께 활용해야 한다.

- ① 네트워크 슬라이싱(Network Slicing)
② 애드 혹 네트워크(Ad-hoc Network)
③ 노마(NOMA)
④ 매시브 미모(Massive MIMO)

[정답] ①

[해설]

- 위의 설명은 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 설명이다.
- 애드 혹 네트워크(Ad-hoc Network): 고정된

기반 망의 도움 없이 이동 노드들 간에 자율적으로 구성되는 망으로서, 네트워크에 자율성과 융통성을 부여한 네트워크 기술

- 노마(NOMA): 동일한 시간, 주파수, 공간 자원 상에 두 대 이상의 단말에 대한 데이터를 동시에 전송하여 주파수 효율을 향상시키는 기술
- 매시브 미모(Massive MIMO): 대용량의 데이터를 고속 전송하기 위해 수십 개 이상의 안테나를 이용하는 다중입력 다중출력 전송 기술

19. 다음 중 아래에서 설명하는 기술은 무엇인가?

- 현실 세계에 존재하는 사물에서 다양한 센서 데이터를 수집하여 이를 컴퓨터로 재현하고, 시뮬레이션 데이터를 기반으로 제품의 가동 상황을 분석하는 동적 시스템 모델링 기술

- ① CPS(Cyber Physical System)
② Digital Twin
③ Digital Holography
④ Virtual Reality

[정답] ②

[해설]

- Digital Twin: 현실 세계에 존재하는 사물에서 다양한 센서 데이터를 수집하여 이를 컴퓨터로 재현하고, 시뮬레이션 데이터를 기반으로 제품의 가동 상황을 분석하는 동적 시스템 모델링 기술
- CPS(Cyber Physical System): 인간의 개입 없이 대규모 센서/엑추에이터를 갖는 물리적인 요소들과 소프트웨어 기술을 활용하여 실시간으로 물리적 요소들을 제어하는 복합 시스템
- 디지털 홀로그래피(Digital Holography): 3차원 객체 모델로부터 반사되는 빛의 회절 패턴을 광파 전송에 관한 수치적 해석을 통한 모델링 수식을 적용하여 컴퓨터로 계산하여 디스

플레이하는 기술

- VR(Virtual Reality): 컴퓨터 등을 사용한 인공적인 기술로 만들어진 실제와 유사하지만 실제가 아닌 어떤 특정한 환경이나 상황 혹은 그 기술 자체를 의미

20. 다음 중 데이터 표준화 절차로 올바른 것은?

- ㉠ 데이터 표준 정의
- ㉡ 데이터 표준화 요구사항 수집
- ㉢ 데이터 표준 관리
- ㉣ 데이터 표준 확정

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

[정답] ③

[해설]

- 데이터 표준화 절차는 “요정확관“(데이터 표준화 요구사항 수집 → 데이터 표준 정의 → 데이터 표준 확정 → 데이터 표준 관리)이다.