

2026 개정
정보기술능력검정
기출예상문제집

청소년 IT경시대회 정보기술이론부문 공식 수험서

저 | 정보기술능력검정 편찬위원회

정보기술능력검정은 교재를 바탕으로 100% 비공개 출제됩니다.
따라서 본 기출예상문제집은 학습을 위한 참고로만 사용하시기 바랍니다.

시험 안내

정보기술능력검정이란

프로그래밍, 데이터베이스, 네트워크, 정보보안, 정보기술 윤리 등 정보기술의 이론과 최신 기술에 대한 기본 개념을 이해한다. 이를 바탕으로 정보기술 산업 현장 또는 일상생활에서 발생하는 문제를 분석·해결하고, 전략을 수립하며, 기획 업무를 수행하는 등 다양한 상황에 적용할 수 있다.

수행직무

정보기술의 고급 이론과 최신 기술 동향, 산업별 특성을 깊이 있게 이해하고 이를 기반으로 복잡한 문제를 분석 및 해결하며, 전략 수립과 기술 기획까지 수행할 수 있다.

검정방법

구분	시험과목	검정방법	시험시간	합격기준
필기	1. 프로그래밍 기초 2. 데이터베이스 설계 및 운영 3. 네트워크 기초 및 관리 4. 정보보안 기초 5. 정보기술윤리	객관식 4지선다형, 1~4과목 20문항 5과목 10문항	1시간 30분	특급 900점 이상 고급 700점 이상 중급 500점 이상 초급 300점 이상

시행처 및 시험수수료

구분	시행처	시험수수료
필기	한국정보기술진흥원	50,000원

시험일정 (2026년 기준)

구분	원서접수	시험시행	결과발표
ITAT 3회	02.16 ~ 03.08	03.14(토) 16:30	03.26
ITAT 4회	08.17 ~ 09.06	09.12(토) 16:30	09.24
상시시험	수요기관과의 협의		

목차

정보기술능력검정

2026 개정

- 1과목. 프로그래밍 기초
- 2과목. 데이터베이스 설계 및 운영
- 3과목. 네트워크 기초 및 관리
- 4과목. 정보보안 기초
- 5과목. 정보기술 윤리

1과목

정보기술능력검정

1과목. 프로그래밍 기초

프로그래밍 언어의 데이터 타입, 변수, 연산자와 같은 기본 문법과 언어의 종류에 대한 문제가 출제된다.

01 C언어에서 정수형 자료형 중 4바이트 크기를 가지며 부호가 있는 정수를 표현하는 타입은?

- ① char
- ② float
- ③ int
- ④ double

해설	정답: 3 일반적으로 32비트 시스템 이상의 환경에서 int형은 4바이트 크기를 가집니다.
----	---

02 변수 명명 규칙으로 올바르지 않은 것은?

- ① 영문자, 숫자, 언더바(_)를 사용할 수 있다.
- ② 대소문자를 구분한다.
- ③ 첫 글자로 숫자를 사용할 수 있다.
- ④ 공백을 포함할 수 없다.

해설	정답: 3 변수 이름의 첫 글자는 반드시 영문자나 언더바(_)로 시작해야 하며 숫자는 올바르지 않습니다.
----	---

03 다음 중 연산자 우선순위가 가장 높은 것은?

- ① 괄호 ()
 - ② 산술 연산자 (+)
 - ③ 대입 연산자 (=)
 - ④ 논리 연산자 (&&)
-

해설	정답: 1 모든 연산자 중에서 괄호()와 배열 인덱스 등이 가장 높은 우선순위를 가집니다.
----	---

04 'a = 10; b = a++;'를 실행한 후 b의 값은 얼마인가?

- ① 11
 - ② 9
 - ③ 10
 - ④ 12
-

해설	정답: 3 후위 증감 연산자(a++)는 값을 먼저 대입한 후 증가시키므로 b에는 10이 저장됩니다.
----	--

05 비트 연산자 중 두 비트가 모두 1일 때만 1을 반환하는 연산자는?

- ① | (OR)
 - ② ^ (XOR)
 - ③ ~ (NOT)
 - ④ & (AND)
-

해설	정답: 4 AND 연산(&)은 두 비트가 모두 참(1)일 때 결과가 1이 됩니다.
----	--

06 다음 중 논리 연산자가 아닌 것은?

- ① !
- ② &&
- ③ ||
- ④ %

해설 | 정답: 4
%는 나머지를 구하는 산술 연산자입니다.

07 조건 연산자(삼항 연산자) '조건 ? 식1 : 식2'에서 조건이 거짓일 때 실행되는 것은?

- ① 조건문
- ② 식1
- ③ 식2
- ④ 모두 실행됨

해설 | 정답: 3
삼항 연산자에서 조건이 거짓(False)이면 세 번째 항인 식2가 실행됩니다.

08 C언어에서 변수의 주소값을 저장하는 데 사용되는 변수는?

- ① 실수형 변수
- ② 포인터 변수
- ③ 상수형 변수
- ④ 정수형 변수

해설 | 정답: 2
포인터 변수는 메모리의 주소를 직접 저장하고 참조하는 특수한 변수입니다.

09 배열(Array)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 서로 다른 데이터 타입을 묶어서 관리한다.
- ② 크기를 실행 중에 자유롭게 변경할 수 있다.
- ③ 연속된 메모리 공간에 동일한 타입의 데이터를 저장한다.
- ④ 인덱스는 1부터 시작한다.

해설 | 정답: 3
배열은 연속된 메모리에 동일한 자료형의 데이터를 저장하는 구조입니다.

10 프로그램 실행 도중 값이 변하지 않는 고정된 값을 의미하는 용어는?

- ① 변수(Variable)
- ② 상수(Constant)
- ③ 예약어(Reserved Word)
- ④ 식별자(Identifier)

해설 | 정답: 2
상수는 프로그램 시작부터 종료까지 그 값이 변하지 않는 고정값을 의미합니다.

11 절차적 프로그래밍 언어의 특징이 아닌 것은?

- ① 실행 속도가 빠르다.
- ② 모듈화가 어렵고 유지보수가 쉽지 않다.
- ③ 데이터 중심의 설계가 이루어진다.
- ④ 순차적인 명령 수행을 기본으로 한다.

해설 | 정답: 3
데이터 중심 설계는 객체지향 언어의 특징이며, 절차적 언어는 명령 수행 중심입니다.

12 다음 중 대표적인 절차적 프로그래밍 언어는?

- ① Java
 - ② C
 - ③ C++
 - ④ Python
-

해설 | 정답: 2
C언어는 가장 대표적인 절차적 프로그래밍 언어입니다.

13 객체지향 프로그래밍(OOP)의 4대 특징에 해당하지 않는 것은?

- ① 캡슐화
 - ② 상속성
 - ③ 다형성
 - ④ 휘발성
-

해설 | 정답: 4
객체지향의 특징은 캡슐화, 상속, 다형성, 추상화입니다.

14 부모 클래스의 속성과 기능을 자식 클래스가 그대로 물려받는 개념은?

- ① 상속(Inheritance)
 - ② 캡슐화(Encapsulation)
 - ③ 추상화(Abstraction)
 - ④ 정보 은닉(Information Hiding)
-

해설 | 정답: 1
상속은 기존 클래스의 재사용성을 높이기 위해 부모의 특성을 물려받는 것입니다.

15 동일한 이름의 메소드가 매개변수의 타입이나 개수에 따라 다르게 동작하는 것은?

- ① 오버라이딩(Overriding)
- ② 오버로딩(Overloading)
- ③ 바인딩(Binding)
- ④ 생성자(Constructor)

해설 | 정답: 2
오버로딩은 이름은 같지만 시그니처가 다른 메소드를 여러 개 정의하는 것입니다.

16 객체지향 프로그래밍에서 외부의 직접적인 접근을 막고 인터페이스를 통해서만 상호작용하게 하는 것은?

- ① 다형성
- ② 상속
- ③ 정보 은닉
- ④ 동적 바인딩

해설 | 정답: 3
정보 은닉은 캡슐화를 통해 내부 구현을 감추고 필요한 부분만 공개하는 것입니다.

17 다음 중 객체지향 언어가 아닌 것은?

- ① Smalltalk
- ② C++
- ③ Java
- ④ COBOL

해설 | 정답: 4
COBOL은 사무 처리용으로 개발된 절차적 언어입니다.

18 Java 언어에서 플랫폼 독립성을 유지할 수 있게 해주는 핵심 요소는?

- ① JDK
- ② JRE
- ③ JVM
- ④ IDE

해설	정답: 3 Java 가상 머신(JVM)이 각 운영체제에 맞는 바이트코드를 실행해 줍니다.
----	--

19 스크립트 언어의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 컴파일 과정 없이 인터프리터에 의해 실행된다.
- ② 개발 속도가 빠르다.
- ③ 실행 속도가 컴파일 언어보다 빠르다.
- ④ 수정이 용이하다.

해설	정답: 3 스크립트 언어는 실행 시 해석 과정을 거치므로 일반적으로 컴파일 언어보다 느립니다.
----	---

20 주로 웹 브라우저 상에서 동작하며 클라이언트 측 스크립트 언어의 표준은?

- ① PHP
- ② JavaScript
- ③ JSP
- ④ Python

해설	정답: 2 JavaScript는 웹 브라우저에서 동적인 효과를 구현하는 대표적인 언어입니다.
----	--

21 서버 측에서 실행되는 스크립트 언어로 주로 데이터베이스 연동에 사용되는 것은?

- ① HTML
- ② CSS
- ③ PHP
- ④ jQuery

해설	정답: 3 PHP는 서버 사이드 스크립트 언어로 웹 서버에서 실행됩니다.
----	---

22 다음 중 선언형 언어의 대표적인 예는?

- ① SQL
- ② C#
- ③ Ruby
- ④ C

해설	정답: 1 SQL은 데이터베이스에서 원하는 결과를 선언적으로 요청하는 언어입니다.
----	--

23 함수형 프로그래밍 언어의 특징으로 옳은 것은?

- ① 전역 변수를 적극 권장한다.
- ② 상태(State)의 변화를 최소화한다.
- ③ 순차적인 제어 흐름을 강조한다.
- ④ 객체 간의 메시지 전달이 핵심이다.

해설	정답: 2 함수형 언어는 부작용을 줄이기 위해 순수 함수와 불변성을 강조합니다.
----	---

24 다음 중 함수형 언어에 해당하는 것은?

- ① LISP
 - ② C
 - ③ Java
 - ④ Python
-

해설 | 정답: 1
LISP은 가장 오래된 함수형 언어 중 하나입니다.

25 소스 코드를 한 줄씩 읽어서 즉시 실행하는 프로그램은?

- ① 컴파일러
 - ② 어셈블러
 - ③ 인터프리터
 - ④ 디버거
-

해설 | 정답: 3
인터프리터는 소스 코드를 즉석에서 해석하여 실행하는 방식입니다.

26 C언어에서 부동 소수점(실수)을 표현하는 8바이트 크기의 자료형은?

- ① float
 - ② int
 - ③ long
 - ④ double
-

해설 | 정답: 4
double은 8바이트 크기의 배정도 실수형 자료형입니다.

27 프로그래밍 언어에서 '예약어(Reserved Word)'의 의미는?

- ① 사용자가 자유롭게 정의한 이름
- ② 특정 기능을 위해 미리 정의된 단어
- ③ 시스템에서 삭제된 단어
- ④ 데이터베이스의 테이블 이름

해설	정답: 2 예약어는 언어 자체에서 특수한 용도로 미리 정해진 단어(if, for 등)입니다.
----	--

28 다음 연산의 결과는? '5 == 5 && 3 > 4'

- ① True
- ② False
- ③ 1
- ④ 0

해설	정답: 2 '5==5'는 참이지만 '3>4'가 거짓이므로 AND(&&) 연산 결과는 거짓(False)입니다.
----	---

29 객체지향 언어에서 클래스를 기반으로 생성된 실체를 무엇이라 하는가?

- ① 속성
- ② 메소드
- ③ 인스턴스
- ④ 인터페이스

해설	정답: 3 인스턴스(객체)는 클래스라는 틀을 통해 메모리에 할당된 실체를 말합니다.
----	---

30 다음 중 데이터 타입의 종류가 다른 하나는?

- ① 정수형
- ② 실수형
- ③ 문자형
- ④ 포인터형

해설	정답: 4 정수, 실수, 문자는 기본형이지만 포인터는 주소를 다루는 파생/특수형입니다.
----	---

31 파이썬(Python) 언어의 특징이 아닌 것은?

- ① 들여쓰기를 강제하여 가독성이 높다.
- ② 인터프리터 방식이다.
- ③ 저급 언어에 해당한다.
- ④ 방대한 라이브러리를 지원한다.

해설	정답: 3 파이썬은 인간이 이해하기 쉬운 대표적인 고급 프로그래밍 언어입니다.
----	--

32 상위 클래스에서 정의된 메소드를 하위 클래스에서 재정의하는 기능은?

- ① 오버라이딩
- ② 오버로딩
- ③ 캡슐화
- ④ 추상화

해설	정답: 1 오버라이딩은 상속받은 메소드를 자식 클래스에 맞게 다시 쓰는 것입니다.
----	--

33 비트 연산자 중 모든 비트를 반전시키는(0을 1로, 1을 0으로) 연산자는?

- ① &
- ② |
- ③ ~
- ④ ^

해설	정답: 3 틸드(~) 연산자는 비트 단위 NOT 연산을 수행합니다.
----	--

34 다음 중 스크립트 언어가 아닌 것은?

- ① Perl
- ② Ruby
- ③ Scala
- ④ Python

해설	정답: 3 Scala는 JVM 기반의 정적 타이핑 언어로 스크립트보다는 컴파일 언어 성격이 강합니다.
----	---

35 프로그래밍 언어의 바인딩(Binding)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 변수와 데이터를 연결하는 시점을 의미한다.
- ② 프로그램의 오류를 찾는 과정이다.
- ③ 객체를 파일로 저장하는 방식이다.
- ④ 소스 코드를 기계어로 바꾸는 것이다.

해설	정답: 1 바인딩은 식별자와 그에 해당하는 속성(값, 주소 등)을 연결하는 것을 말합니다.
----	---

36 선언형 언어 중 하나로 웹 페이지의 구조를 기술하는 것은?

- ① CSS
- ② HTML
- ③ JavaScript
- ④ PHP

해설	정답: 2 HTML은 문서의 구조를 정의하는 선언적인 마크업 언어입니다.
----	---

37 자료형 변환 중 컴파일러에 의해 자동으로 이루어지는 변환은?

- ① 명시적 형변환
- ② 암시적 형변환
- ③ 캐스팅
- ④ 오버플로우

해설	정답: 2 묵시적(암시적) 형변환은 작은 타입에서 큰 타입으로 자동 변환되는 것을 말합니다.
----	--

38 객체지향 설계 원칙(SOLID) 중 'S'가 의미하는 것은?

- ① 단일 책임 원칙
- ② 개방 폐쇄 원칙
- ③ 리스코프 치환 원칙
- ④ 의존 역전 원칙

해설	정답: 1 S는 Single Responsibility Principle(단일 책임 원칙)을 의미합니다.
----	---

39 스크립트 언어인 'Node.js'는 어떤 언어를 기반으로 하는가?

- ① Java
- ② Python
- ③ JavaScript
- ④ C#

해설	정답: 3 Node.js는 JavaScript를 서버 측에서도 실행할 수 있게 만든 런타임입니다.
----	---

40 선언형 언어에서 상태 변화를 피하기 위해 사용하는 개념은?

- ① 루프(Loop)
- ② 변수(Variable)
- ③ 순수 함수(Pure Function)
- ④ 클래스(Class)

해설	정답: 3 순수 함수는 입력값이 같으면 항상 같은 결과를 내며 부작용이 없는 함수입니다.
----	--

2과목. 데이터베이스 설계 및 운영

SQL 문법, DDL/DML/DCL, 사용자 정의 함수와 같은 기본 SQL 작성법과 테이블/뷰/인덱스와 같은 고급 SQL과 데이터베이스를 설계하는 방법에 대한 문제가 출제된다.

01 데이터 정의어(DDL)에 해당하지 않는 명령어는?

-
- ① CREATE
 - ② ALTER
 - ③ UPDATE
 - ④ DROP

해설	정답: 3 UPDATE는 데이터를 수정하는 데이터 조작어(DML)에 해당합니다.
----	---

02 SQL의 데이터 제어어(DCL) 중 사용자에게 권한을 부여하는 명령어는?

-
- ① GRANT
 - ② REVOKE
 - ③ COMMIT
 - ④ ROLLBACK

해설	정답: 1 GRANT는 특정 사용자에게 객체 이용 권한을 부여할 때 사용합니다.
----	---

03 SELECT 문에서 중복된 행을 제거하고 하나만 표시하기 위해 사용하는 키워드는?

- ① ALL
- ② DISTINCT
- ③ UNIQUE
- ④ GROUP BY

해설 | 정답: 2
DISTINCT 키워드는 검색 결과에서 중복되는 레코드를 제외합니다.

04 DDL 명령어 중 테이블의 모든 데이터를 삭제하지만 테이블 구조는 남겨두는 명령어는?

- ① DELETE
- ② DROP
- ③ TRUNCATE
- ④ REMOVE

해설 | 정답: 3
TRUNCATE는 테이블의 구조는 유지하되 모든 데이터를 빠르게 삭제합니다.

05 집계 함수를 사용할 때 특정 조건에 맞는 그룹을 필터링하기 위해 사용하는 구문은?

- ① WHERE
- ② ORDER BY
- ③ HAVING
- ④ GROUP BY

해설 | 정답: 3
HAVING은 GROUP BY로 그룹화된 결과에 조건을 부여할 때 사용합니다.

06 데이터베이스의 상태를 이전 상태로 되돌리는 TCL 명령어는?

- ① COMMIT
- ② ROLLBACK
- ③ SAVEPOINT
- ④ CHECKPOINT

해설	정답: 2 ROLLBACK은 트랜잭션의 실행 결과를 취소하고 이전 상태로 복구합니다.
----	--

07 사용자 정의 함수(User Defined Function)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수행 결과를 단일 값으로 반환한다.
- ② SELECT 문에 포함되어 실행될 수 있다.
- ③ 내부에서 DDL 문을 자유롭게 사용할 수 있다.
- ④ 호출을 통해 복잡한 계산 로직을 재사용할 수 있다.

해설	정답: 3 일반적으로 사용자 정의 함수 내에서는 데이터베이스 상태를 변경하는 DDL 사용이 제한됩니다.
----	--

08 SQL 문법에서 문자열의 패턴 매칭을 위해 사용하는 연산자는?

- ① BETWEEN
- ② IN
- ③ LIKE
- ④ EXISTS

해설	정답: 3 LIKE 연산자는 '%'나 '_' 기호를 사용하여 부분 일치 검색을 수행합니다.
----	---

09 트랜잭션의 특징 중 '성공적으로 완료되면 결과가 영구적으로 반영되어야 한다'는 원칙은?

- ① 원자성(Atomicity)
- ② 일관성(Consistency)
- ③ 격리성(Isolation)
- ④ 영속성(Durability)

해설 | 정답: 4
영속성(Durability)은 완료된 트랜잭션의 결과가 시스템 장애 시에도 보존됨을 의미합니다.

10 다음 중 NULL 값의 특징으로 옳은 것은?

- ① 숫자 0과 동일하다.
- ② 공백 문자(' ')와 동일하다.
- ③ 알 수 없는 값(Unknown)을 의미한다.
- ④ 크기 비교 시 항상 참을 반환한다.

해설 | 정답: 3
NULL은 값이 존재하지 않거나 확정되지 않은 특수한 상태를 의미합니다.

11 검색 속도를 향상시키기 위해 사용하는 데이터 구조는?

- ① 뷰
- ② 인덱스
- ③ 트리거
- ④ 프로시저

해설 | 정답: 2
인덱스(Index)는 데이터 검색 효율을 높이기 위해 별도로 구성한 색인 구조입니다.

12 두 테이블에서 공통된 속성을 매개로 데이터를 결합하는 연산은?

- ① UNION
 - ② PROJECT
 - ③ JOIN
 - ④ SELECT
-

해설 | 정답: 3
JOIN은 공통된 열을 기준으로 두 개 이상의 테이블을 연결합니다.

13 조인 조건이 일치하지 않는 행도 결과에 포함시키고 싶을 때 사용하는 조인은?

- ① INNER JOIN
 - ② OUTER JOIN
 - ③ SELF JOIN
 - ④ NATURAL JOIN
-

해설 | 정답: 2
OUTER JOIN(LEFT, RIGHT, FULL)은 매칭되지 않는 행도 결과에 유지합니다.

14 서브쿼리(Subquery)가 반환하는 행이 여러 개일 때 사용하는 연산자가 아닌 것은?

- ① IN
 - ② ANY
 - ③ ALL
 - ④ =
-

해설 | 정답: 4
'='는 단일 행 서브쿼리에 사용되는 비교 연산자입니다.

15 자기 자신과 조인을 수행하는 방식을 무엇이라 하는가?

- ① CROSS JOIN
 - ② SELF JOIN
 - ③ FULL JOIN
 - ④ SEMI JOIN
-

해설 | 정답: 2
SELF JOIN은 하나의 테이블 내에서 서로 다른 별칭을 사용하여 조인합니다.

16 인덱스의 역효과로 볼 수 있는 것은?

- ① 데이터 검색 속도가 저하된다.
 - ② 데이터 삽입(INSERT) 시 성능이 저하될 수 있다.
 - ③ 저장 공간이 절약된다.
 - ④ SQL 작성 난이도가 급격히 올라간다.
-

해설 | 정답: 2
인덱스는 관리 비용이 발생하므로 CUD 연산 시 성능 오버헤드가 발생합니다.

17 복잡한 쿼리를 단순화하고 재사용할 수 있게 저장된 SQL 문들의 집합은?

- ① 트리거
 - ② 인덱스
 - ③ 스토어드 프로시저
 - ④ 사용자 정의 함수
-

해설 | 정답: 3
프로시저는 일련의 SQL 문을 하나의 이름으로 묶어 실행하는 저장 객체입니다.

18 서버쿼리의 종류 중 메인쿼리의 한 행씩 읽어 들여 서버쿼리를 반복 실행하는 것은?

- ① 스칼라 서버쿼리
- ② 인라인 뷰
- ③ 상관 서버쿼리
- ④ 중첩 서버쿼리

해설 | 정답: 3
상관 서버쿼리는 메인쿼리의 컬럼을 참조하여 행마다 결과를 도출합니다.

19 데이터베이스 설계 단계 중 가장 먼저 수행되는 단계는?

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

해설 | 정답: 4
설계를 시작하기 전 사용자의 요구사항을 수집하고 분석하는 것이 우선입니다.

20 개념적 설계 단계에서 가장 대표적으로 사용되는 도구는?

- ① 관계 스키마
- ② E-R 다이어그램
- ③ 데이터 흐름도
- ④ 상태 전이도

해설 | 정답: 2
E-R 다이어그램은 현실 세계를 개체와 관계 위주로 형상화하는 개념적 모델입니다.

21 E-R 다이어그램에서 개체(Entity)를 나타내는 기호는?

- ① 타원
- ② 사각형
- ③ 마름모
- ④ 화살표

해설	정답: 2 사각형은 개체, 타원은 속성, 마름모는 관계를 의미합니다.
----	---

22 논리적 설계 단계의 주요 활동이 아닌 것은?

- ① 관계 스키마 설계
- ② 정규화 수행
- ③ 트랜잭션 인터페이스 설계
- ④ 레코드 구조 및 접근 경로 결정

해설	정답: 4 접근 경로와 레코드 구조 결정은 하드웨어와 관련된 물리적 설계의 영역입니다.
----	---

23 E-R 다이어그램의 다중 값 속성(Multivalued Attribute)을 나타내는 기호는?

- ① 이중 타원
- ② 점선 타원
- ③ 밑줄 타원
- ④ 이중 사각형

해설	정답: 1 하나의 속성에 여러 값이 들어올 수 있는 경우 이중 타원으로 표시합니다.
----	---

24 물리적 데이터베이스 설계 시 고려 사항이 아닌 것은?

- ① 응답 시간
 - ② 저장 공간 효율성
 - ③ 정규화 원칙 준수
 - ④ 트랜잭션 처리량
-

해설 | 정답: 3
정규화는 주로 논리적 설계 단계에서 데이터 중복을 방지하기 위해 수행합니다.

25 관계 데이터 모델의 릴레이션(Relation)에서 가로 줄에 해당하는 용어는?

- ① 속성(Attribute)
 - ② 튜플(Tuple)
 - ③ 도메인(Domain)
 - ④ 차수(Degree)
-

해설 | 정답: 2
튜플은 행(Row) 혹은 레코드와 같은 의미로 사용됩니다.

26 릴레이션 내에서 튜플을 유일하게 식별할 수 있는 속성들의 집합은?

- ① 도메인
 - ② 관계
 - ③ 키(Key)
 - ④ 뷰
-

해설 | 정답: 3
키는 데이터의 유일성과 무결성을 보장하기 위해 사용되는 속성입니다.

27 기본키(Primary Key)가 만족해야 할 성질은?

- ① 가변성
- ② 중복성
- ③ 최소성과 유일성
- ④ 외부 참조성

해설	정답: 3 기본키는 중복되지 않아야 하며(유일성), 식별에 필요한 최소한의 속성만 가져야 합니다.
----	---

28 한 릴레이션의 기본키 값을 참조하는 다른 릴레이션의 속성을 무엇이라 하는가?

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

해설	정답: 3 외래키는 테이블 간의 관계를 맺어주고 참조 무결성을 유지하는 역할을 합니다.
----	---

29 모든 도메인이 원자 값(Atomic Value)으로만 구성되어야 하는 정규형은?

- ① 제1정규형(1NF)
- ② 제2정규형(2NF)
- ③ 제3정규형(3NF)
- ④ BCNF

해설	정답: 1 제1정규형은 반복되는 그룹을 제거하고 모든 속성이 단일 값을 갖게 합니다.
----	--

30 제2정규형(2NF)이 되기 위해 제거해야 할 의존성은?

- ① 완전 함수 종속
- ② 부분 함수 종속
- ③ 이행적 함수 종속
- ④ 다치 종속

해설 | 정답: 2
2NF는 기본키의 일부분에만 종속되는 부분 함수 종속을 제거하는 단계입니다.

31 제3정규형(3NF)에서 제거해야 하는 'A → B, B → C 이면 A → C' 성립 관계는?

- ① 함수적 종속
- ② 부분 종속
- ③ 이행적 함수 종속
- ④ 결정자 종속

해설 | 정답: 3
이행적 함수 종속(Transitive Dependency)은 기본키가 아닌 속성 간의 종속성입니다.

32 BCNF(Boyce-Codd Normal Form)의 조건은?

- ① 모든 결정자가 후보키여야 한다.
- ② 부분 함수 종속을 허용한다.
- ③ 기본키가 다중 속성이면 안 된다.
- ④ 모든 속성이 원자값이어야 한다.

해설 | 정답: 1
BCNF는 강력한 제3정규형으로, 모든 결정자가 후보키가 되도록 분해합니다.

33 반정규화(De-normalization)를 수행하는 주된 이유는?

- ① 데이터 무결성 강화
- ② 데이터 중복 제거
- ③ 시스템 성능 향상 및 단순화
- ④ 저장 공간 절약

해설 | 정답: 3
반정규화는 조회 성능을 높이기 위해 의도적으로 중복을 허용하거나 통합하는 기법입니다.

34 다음 중 반정규화 기법에 해당하지 않는 것은?

- ① 테이블 통합
- ② 테이블 분할
- ③ 중복 컬럼 추가
- ④ 중복 데이터 삭제

해설 | 정답: 4
중복 데이터 삭제는 정규화의 방향이며, 반정규화는 중복을 활용합니다.

35 테이블을 가로(행) 단위로 나누어 저장하는 기법은?

- ① 수평 분할(Horizontal Partitioning)
- ② 수직 분할(Vertical Partitioning)
- ③ 해시 분할
- ④ 리스트 분할

해설 | 정답: 1
수평 분할은 샤딩(Sharding)과 같이 행 데이터를 기준으로 분할 저장합니다.

36 참조 무결성 제약조건에서 부모 테이블의 데이터를 삭제할 때 자식 데이터도 같이 삭제하는 옵션은?

- ① ON DELETE RESTRICT
- ② ON DELETE CASCADE
- ③ ON DELETE SET NULL
- ④ ON DELETE NO ACTION

해설 | 정답: 2
CASCADE 옵션은 부모의 변경 사항을 자식에게 연쇄적으로 반영합니다.

37 SQL 연산자 중 두 개의 쿼리 결과를 합집합(중복 제외)으로 반환하는 것은?

- ① INTERSECT
- ② EXCEPT
- ③ UNION
- ④ MINUS

해설 | 정답: 3
UNION은 두 결과 셋을 합치며 중복된 행은 제거합니다.

38 다음 중 속성(Attribute)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 릴레이션의 행을 의미한다.
- ② 데이터의 최소 논리적 단위이다.
- ③ 튜플의 개수를 의미한다.
- ④ 개체 간의 연관성을 나타낸다.

해설 | 정답: 2
속성은 개체가 가지는 고유한 특성이며 데이터의 가장 작은 논리적 단위입니다.

39 데이터 모델의 3요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 구조(Structure)
 - ② 연산(Operation)
 - ③ 제약조건(Constraint)
 - ④ 뷰(View)
-

해설 | 정답: 4
데이터 모델은 구조, 연산, 제약조건으로 구성됩니다.

40 데이터베이스의 물리적 구조에 대한 정의와 물리적 저장 장치 사이의 관계를 기술하는 스키마는?

- ① 외부 스키마
 - ② 개념 스키마
 - ③ 내부 스키마
 - ④ 논리 스키마
-

해설 | 정답: 3
내부 스키마는 시스템 관점에서의 물리적 저장 방식과 구조를 정의합니다.

3과목. 네트워크 기초 및 관리

네트워크 7계층, TCP/IP의 네트워크 기초와 네트워크를 구축 및 관리하는 문제가 출제된다.

01 OSI 7계층 중 경로 제어(Routing)와 논리적 주소를 관리하는 계층은?

- ① 데이터 링크 계층
- ② 네트워크 계층
- ③ 전송 계층
- ④ 세션 계층

해설

정답: 2

네트워크 계층(3계층)은 IP 주소를 바탕으로 최적의 경로를 설정합니다.

02 다음 중 TCP 프로토콜의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 연결 지향형 방식이다.
- ② 신뢰성 있는 전송을 보장한다.
- ③ 데이터의 순차 전송을 보장한다.
- ④ 비연결형으로 속도가 매우 빠르다.

해설

정답: 4

비연결형이며 속도를 중시하는 프로토콜은 UDP입니다.

03 IPv4 주소 체계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 128비트 주소 체계이다.
- ② 8비트씩 4부분으로 총 32비트이다.
- ③ 16진수로 표기한다.
- ④ 주소 부족 문제를 완벽히 해결했다.

해설	정답: 2 IPv4는 32비트 주소를 사용하며 10진수로 표기합니다.
----	---

04 IPv6에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 128비트의 긴 주소를 가진다.
- ② 유니캐스트, 멀티캐스트, 애니캐스트를 지원한다.
- ③ 8비트씩 16부분으로 구성된다.
- ④ 보안성과 QOS 기능이 강화되었다.

해설	정답: 3 IPv6는 16비트씩 8부분으로 구성됩니다.
----	-----------------------------------

05 사설 IP 주소를 공인 IP 주소로 변환해주는 기술은?

- ① DHCP
- ② DNS
- ③ NAT
- ④ ICMP

해설	정답: 3 NAT(Network Address Translation)은 IP 부족 해결과 보안을 위해 주소를 변환합니다.
----	--

06 TCP의 연결 설정 과정에서 수행되는 '3-Way Handshake'의 순서로 옳은 것은?

- ① SYN -> SYN/ACK -> ACK
 - ② ACK -> SYN -> SYN/ACK
 - ③ SYN -> ACK -> FIN
 - ④ FIN -> ACK -> SYN
-

해설 | 정답: 1
연결 시작 시 SYN, 수락 및 응답 SYN/ACK, 최종 확인 ACK 순으로 진행됩니다.

07 데이터 링크 계층에서 인접한 노드 간의 신뢰성 있는 전송을 위해 수행하는 기능은?

- ① 경로 선택
 - ② 세션 동기화
 - ③ 흐름 제어 및 오류 제어
 - ④ 프로세스 간 통신
-

해설 | 정답: 3
2계층은 물리적 인접 장비 간의 프레임 전송과 오류 제어를 담당합니다.

08 사용자 데이터그램 프로토콜(UDP)의 특징이 아닌 것은?

- ① 비연결형 프로토콜이다.
 - ② 오버헤드가 적다.
 - ③ 스트리밍 서비스에 적합하다.
 - ④ 수신 확인(ACK)을 매번 수행한다.
-

해설 | 정답: 4
UDP는 수신 확인 과정이 없어 전송 속도가 빠릅니다.

09 응용 계층의 프로토콜 중 파일 전송을 목적으로 하는 것은?

- ① HTTP
- ② FTP
- ③ SMTP
- ④ SNMP

해설 | 정답: 2
FTP(File Transfer Protocol)는 인터넷상에서 파일을 송수신하기 위한 규약입니다.

10 IP 주소를 물리적 주소(MAC)로 변환해주는 프로토콜은?

- ① RARP
- ② ARP
- ③ DNS
- ④ ICMP

해설 | 정답: 2
ARP(Address Resolution Protocol)는 논리 주소를 물리 주소로 바꿉니다.

11 네트워크 구축 시 성형(Star) 토폴로지의 단점은?

- ① 유지보수가 어렵다.
- ② 노드 추가가 힘들다.
- ③ 중앙 제어 장치 고장 시 전체 마비
- ④ 회선 비용이 가장 적게 든다.

해설 | 정답: 3
성형은 중앙 장치를 중심으로 연결되므로 중앙 장애에 취약합니다.

12 서로 다른 네트워크(LAN)를 연결하며 최적 경로를 결정하는 장비는?

- ① 리피터
- ② 브리지
- ③ 스위치
- ④ 라우터

해설	정답: 4 라우터는 3계층 장비로 경로를 결정(Routing)합니다.
----	---

13 이더넷(Ethernet)에서 사용하며 충돌을 감지하고 재전송하는 매체 액세스 제어 방식은?

- ① CSMA/CA
- ② CSMA/CD
- ③ 토큰 패싱
- ④ 폴링

해설	정답: 2 유선 LAN 표준인 이더넷은 충돌을 감지(Collision Detection)하는 방식을 씁니다.
----	---

14 전용 케이블을 사용하여 서버와 저장장치를 직접 연결하는 전통적인 방식은?

- ① NAS
- ② DAS
- ③ SAN
- ④ Cloud Storage

해설	정답: 2 DAS(Direct Attached Storage)는 전용 선으로 직접 1:1 연결하는 방식입니다.
----	--

15 네트워크(LAN)를 통해 파일 단위로 저장장치에 접근하는 방식은?

- ① DAS
- ② SAN
- ③ NAS
- ④ RAID

해설	정답: 3 NAS(Network Attached Storage)는 이더넷 망을 통해 파일 서비스를 제공합니다.
----	--

16 파이버 채널(FC) 스위치를 기반으로 고속 저장 전용 네트워크를 구성하는 방식은?

- ① NAS
- ② SAN
- ③ DAS
- ④ SD-WAN

해설	정답: 2 SAN(Storage Area Network)은 전용 광채널 망을 사용하는 고성능 저장 네트워크입니다.
----	--

17 운영체제에서 통신을 제어하는 방식 중 제어권을 넘겨받기 위해 주기적으로 확인하는 것은?

- ① 인터럽트
- ② 폴링(Polling)
- ③ DMA
- ④ 채널

해설	정답: 2 폴링은 CPU가 장치의 상태를 주기적으로 체크하는 비효율적인 제어 방식입니다.
----	--

18 데이터 전송 시 오류 제어 방식 중 수신 측에서 오류를 스스로 수정하는 방식은?

- ① parity bit
 - ② CRC
 - ③ ARQ
 - ④ FEC(Forward Error Correction)
-

해설 | 정답: 4
FEC는 재전송 요청 없이 수신단에서 오류를 정정하는 방식입니다.

19 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 PCM 과정 순서로 옳은 것은?

- ① 양자화 -> 표본화 -> 부호화
 - ② 표본화 -> 양자화 -> 부호화
 - ③ 부호화 -> 표본화 -> 양자화
 - ④ 양자화 -> 부호화 -> 표본화
-

해설 | 정답: 2
PCM은 표본화(Sampling), 양자화(Quantizing), 부호화(Encoding) 순으로 진행됩니다.

20 주파수 대역을 여러 개의 채널로 나누어 동시에 전송하는 다중화 방식은?

- ① TDM
 - ② FDM
 - ③ CDM
 - ④ WDM
-

해설 | 정답: 2
FDM(Frequency Division Multiplexing)은 주파수 분할 다중화입니다.

21 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환(변조)하는 방식이 아닌 것은?

- ① ASK
- ② FSK
- ③ PSK
- ④ PCM

해설	정답: 4 PCM은 아날로그를 디지털로 바꾸는 방식입니다.
----	-------------------------------------

22 OSI 7계층에서 데이터의 암호화, 압축, 코드 변환이 일어나는 계층은?

- ① 표현 계층
- ② 세션 계층
- ③ 응용 계층
- ④ 전송 계층

해설	정답: 1 표현 계층(6계층)은 데이터의 형식을 정의하고 보안/압축을 담당합니다.
----	--

23 IPv4에서 '192.168.1.0/24' 네트워크의 서브넷 마스크는?

- ① 255.0.0.0
- ② 255.255.0.0
- ③ 255.255.255.0
- ④ 255.255.255.255

해설	정답: 3 /24는 앞의 24비트(3바이트)를 네트워크 주소로 쓴다는 의미입니다.
----	--

24 호스트 이름을 IP 주소로 해석해 주는 서비스는?

- ① DHCP
- ② SNMP
- ③ DNS
- ④ SMTP

해설	정답: 3 DNS(Domain Name System)는 문자로 된 주소를 숫자로 바꿔줍니다.
----	--

25 다음 중 동적 호스트 설정 프로토콜(DHCP)의 역할은?

- ① 도메인 이름 관리
- ② 이메일 전송
- ③ IP 주소 자동 할당
- ④ 네트워크 보안 관리

해설	정답: 3 DHCP는 클라이언트에게 IP 주소를 자동으로 대여/할당합니다.
----	--

26 라우팅 알고리즘 중 홉(Hop) 수만을 기준으로 최단 경로를 구하는 것은?

- ① OSPF
- ② BGP
- ③ RIP
- ④ IS-IS

해설	정답: 3 RIP(Routing Information Protocol)은 단순 홉 수 기반의 거리 벡터 알고리즘입니다.
----	---

27 전송 계층의 PDU(Protocol Data Unit) 명칭은?

- ① 비트
- ② 프레임
- ③ 패킷
- ④ 세그먼트

해설	정답: 4 전송 계층은 세그먼트, 네트워크 계층은 패킷, 데이터링크 계층은 프레임입니다.
----	--

28 리눅스(Linux) OS의 통신 제어와 관련하여 네트워크 설정을 확인하는 명령어는?

- ① ipconfig
- ② ifconfig
- ③ ping
- ④ tracert

해설	정답: 2 윈도우는 ipconfig, 리눅스/유닉스는 전통적으로 ifconfig를 사용합니다.
----	---

29 회선 제어 방식 중 송신측이 수신측에게 데이터를 받을 준비가 되었는지 묻는 것은?

- ① ENQ
- ② SELECT
- ③ POLL
- ④ ACK

해설	정답: 2 셀렉팅(Selecting)은 수신측의 준비 상태를 확인하는 과정입니다.
----	--

30 스위칭 방식 중 패킷의 전체를 저장한 후 오류 검사를 거쳐 전달하는 방식은?

- ① Cut-through
 - ② Store-and-forward
 - ③ Fragment-free
 - ④ Adaptive switching
-

해설 | 정답: 2
Store-and-forward는 전체를 받고 검사하므로 지연은 크지만 신뢰성이 높습니다.

31 VLAN(Virtual LAN)의 이점으로 보기 어려운 것은?

- ① 보안 강화
 - ② 브로드캐스트 트래픽 제어
 - ③ 물리적 장비의 무조건적 증가
 - ④ 유연한 네트워크 구성
-

해설 | 정답: 3
VLAN은 물리적 위치와 상관없이 논리적으로 나누므로 장비 효율을 높입니다.

32 ICMP 프로토콜의 주요 용도는?

- ① 데이터 전송 속도 향상
 - ② IP 네트워크의 오류 보고 및 진단
 - ③ 웹 페이지 요청
 - ④ 파일 다운로드
-

해설 | 정답: 2
ICMP는 ping과 같이 네트워크 상태를 진단하고 에러를 보고합니다.

33 하이퍼텍스트를 전송하며 기본 포트로 80번을 사용하는 프로토콜은?

- ① HTTPS
 - ② HTTP
 - ③ SSH
 - ④ TELNET
-

해설 | 정답: 2
HTTP는 웹 통신의 기본 프로토콜로 80번 포트를 씁니다.

34 다음 중 사설 IP 대역(Private IP)에 해당하지 않는 것은?

- ① 10.0.0.0
 - ② 172.16.0.0
 - ③ 192.168.0.0
 - ④ 168.126.63.1
-

해설 | 정답: 4
4번은 공인 IP(KT DNS 서버 예시)입니다. 사설 IP는 정해진 대역이 있습니다.

35 통신 제어 장치(CCU)의 기능이 아닌 것은?

- ① 신호 변환
 - ② 에러 제어
 - ③ 데이터의 실제 처리(연산)
 - ④ 회선 접속 제어
-

해설 | 정답: 3
데이터의 실제 처리는 호스트 컴퓨터(CPU)가 담당합니다.

36 신호의 감쇠를 방지하기 위해 신호를 증폭하여 재생 전달하는 장치는?

- ① 리피터
- ② 게이트웨이
- ③ 브리지
- ④ 스위치

해설 | 정답: 1
리피터(Repeater)는 물리 계층에서 신호를 재생성하여 거리를 연장합니다.

37 네트워크 보안의 3요소(CIA) 중 허가된 사용자만 접근할 수 있어야 함을 의미하는 것은?

- ① 기밀성(Confidentiality)
- ② 무결성(Integrity)
- ③ 가용성(Availability)
- ④ 책임 추적성

해설 | 정답: 1
기밀성은 인가되지 않은 노출을 방지하는 것입니다.

38 [255.255.255.192] 서브넷 마스크는 몇 개의 서브넷 비트를 가지는가?
(C클래스 기준)

- ① 1비트
- ② 2비트
- ③ 3비트
- ④ 4비트

해설 | 정답: 2
192는 이진수로 11000000이므로 2비트를 서브네팅에 사용했습니다.

39 TCP 세그먼트 헤더에 포함되지 않는 정보는?

- ① 출발지 포트 번호
 - ② 순서 번호(Sequence Number)
 - ③ 체크섬(Checksum)
 - ④ 출발지 IP 주소
-

해설	정답: 4 IP 주소는 네트워크 계층의 IP 헤더에 포함됩니다.
----	--

40 아날로그 데이터 전송 시 거리가 멀어질수록 신호가 약해지는 현상은?

- ① 감쇄(Attenuation)
 - ② 왜곡(Distortion)
 - ③ 잡음(Noise)
 - ④ 누설
-

해설	정답: 1 감쇄는 전송 매체의 저항 등으로 인해 에너지 강도가 줄어드는 현상입니다.
----	---

4과목. 정보보안 기초

인증, 접근제어, 기밀성, 암호 알고리즘과 같은 소프트웨어 개발 보안과 서비스 공격 유형, 서버 인증과 접근통제 등의 시스템 보안에 대한 문제가 출제된다.

01 소프트웨어 개발 생명주기(SDLC)의 각 단계에 보안 프로세스를 추가한 것은?

-
- ① Secure SDLC
 - ② Waterfall
 - ③ Agile
 - ④ Spiral

해설	정답: 1 보안 취약점을 최소화하기 위해 SDLC 단계마다 보안 활동을 수행하는 것을 Secure SDLC라고 합니다.
----	---

02 보안의 3요소 중 인가된 사용자만이 정보에 접근할 수 있도록 보장하는 원칙은?

-
- ① 무결성
 - ② 가용성
 - ③ 기밀성
 - ④ 부인 방지

해설	정답: 3 기밀성(Confidentiality)은 비인가된 노출을 방지하고 허가된 사용자만 접근하게 하는 원칙입니다.
----	--

03 전송된 데이터가 중도에 수정되지 않았음을 보장하는 보안 원칙은?

- ① 기밀성
- ② 무결성
- ③ 가용성
- ④ 인증

해설 | 정답: 2
무결성(Integrity)은 정보가 인가된 방법에 의해서만 변경되며 정확성이 보장되는 성질입니다.

04 MS-SDL에서 정의하는 단계 중 보안 요구사항을 정의하고 위험 분석을 수행하는 단계는?

- ① Design
- ② Implementation
- ③ Requirements
- ④ Release

해설 | 정답: 3
Requirements(요구사항 정의) 단계에서 보안 요구사항 도출 및 리스크 분석이 이루어집니다.

05 소프트웨어 개발 보안 방법론 중 '소프트웨어 보안의 모범 사례를 SDLC에 통합한 것'으로 알려진 모델은?

- ① Seven Touchpoints
- ② CLASP
- ③ Spice
- ④ CMMI

해설 | 정답: 1
Seven Touchpoints는 실무적으로 검증된 보안 활동 7가지를 SDLC에 적용하는 모델입니다.

06 다음 중 접근 제어 모델에서 주체의 직무나 역할에 따라 권한을 부여하는 방식은?

- ① DAC
- ② MAC
- ③ RBAC
- ④ Lattice

해설	정답: 3 RBAC(Role Based Access Control)은 조직 내 사용자의 역할에 따라 권한을 부여합니다.
----	---

07 자원 소유자가 임의로 접근 권한을 설정할 수 있는 접근 제어 방식은?

- ① DAC
- ② MAC
- ③ RBAC
- ④ Bell-LaPadula

해설	정답: 1 DAC(Discretionary Access Control)은 소유자의 판단에 따라 권한을 부여합니다.
----	--

08 보안 등급이 높은 주체가 낮은 객체를 읽지 못하게 하는 'No Read Up' 원칙을 가진 모델은?

- ① Biba
- ② Clark-Wilson
- ③ Bell-LaPadula
- ④ Harrison-Ruzzo-Ullman

해설	정답: 3 Bell-LaPadula(BLP) 모델은 기밀성을 강조하며 No Read Up, No Write Down 원칙을 가집니다.
----	---

09 사용자가 시스템에 로그인할 때 ID와 패스워드를 확인하는 과정은?

- ① 인가
- ② 인증
- ③ 책임 추적성
- ④ 무결성

해설	정답: 2 인증(Authentication)은 주체의 신원을 확인하는 증명 과정입니다.
----	---

10 에러 처리 보안 약점 중 시스템 내부 정보가 유출될 위험이 있는 경우는?

- ① 예외 처리 미비
- ② 스택 추적 정보 노출
- ③ 널 포인터 역참조
- ④ 자원 해제 미비

해설	정답: 2 에러 메시지에 시스템 내부 경로, 스택 정보 등이 포함되면 공격자에게 정보를 제공하게 됩니다.
----	---

11 세션 통제 보안 약점에서 세션 타임아웃을 길게 설정했을 때 발생하는 위협은?

- ① SQL 인젝션
- ② 세션 하이재킹
- ③ 크로스 사이트 스크립팅
- ④ 버퍼 오버플로우

해설	정답: 2 세션 유지 시간이 길면 공격자가 유효한 세션 ID를 탈취하여 악용할 시간이 길어집니다.
----	---

12 동일한 키로 데이터를 암호화하고 복호화하는 방식은?

- ① 대칭키 암호화
- ② 비대칭키 암호화
- ③ 해시 함수
- ④ 전자 서명

해설	정답: 1 대칭키(공동키) 방식은 암호·복호화 키가 동일하여 속도가 빠릅니다.
----	--

13 다음 중 블록 암호 알고리즘에 해당하지 않는 것은?

- ① AES
- ② DES
- ③ SEED
- ④ RC4

해설	정답: 4 RC4는 스트림 암호 알고리즘에 해당합니다.
----	-----------------------------------

14 소수 판정의 어려움을 이용한 공개키 암호 알고리즘은?

- ① AES
- ② RSA
- ③ SHA-256
- ④ Diffie-Hellman

해설	정답: 2 RSA는 큰 수의 소인수분해 어려움을 기반으로 설계된 공개키 알고리즘입니다.
----	---

15 해시 함수의 특징 중 하나로, 입력값이 조금만 바뀌어도 출력값이 크게 변하는 현상은?

- ① 충돌 저항성
- ② 역상 저항성
- ③ 쇄도 효과
- ④ 일방향성

해설 | 정답: 3
쇄도 효과(Avalanche Effect)는 입력의 작은 변화가 결과의 큰 변화를 일으키는 성질입니다.

16 양방향 암호화가 불가능하며 메시지의 무결성 확인에 주로 사용되는 것은?

- ① DES
- ② AES
- ③ 해시 함수
- ④ SEED

해설 | 정답: 3
해시 함수는 일방향성 특징을 가지며 원문을 유추할 수 없습니다.

17 다음 중 국내에서 개발된 블록 암호 알고리즘은?

- ① AES
- ② ARIA
- ③ DES
- ④ RSA

해설 | 정답: 2
ARIA와 SEED는 우리나라에서 개발한 표준 블록 암호 알고리즘입니다.

18 대량의 가짜 요청을 보내 서버의 자원을 고갈시켜 정상 서비스를 방해하는 공격은?

- ① Sniffing
 - ② Spoofing
 - ③ DoS
 - ④ Phishing
-

해설 | 정답: 3
DoS(Denial of Service)는 서비스 거부 공격을 통칭합니다.

19 TCP의 3-Way Handshake 과정을 악용하여 서버의 대기 큐를 가득 채우는 공격은?

- ① UDP Flooding
 - ② SYN Flooding
 - ③ ICMP Flooding
 - ④ Smurf Attack
-

해설 | 정답: 2
SYN Flooding은 SYN 패킷만 보내고 ACK를 보내지 않아 서버 자원을 소모시킵니다.

20 소스 IP 주소를 공격 대상의 IP로 속여서 패킷을 보내는 공격 기법은?

- ① IP Spoofing
 - ② Sniffing
 - ③ Session Hijacking
 - ④ Buffer Overflow
-

해설 | 정답: 1
Spoofing(스푸핑)은 자신의 식별 정보를 속이는 모든 공격을 의미합니다.

21 네트워크 상의 패킷을 몰래 엿듣는 공격 행위는?

- ① Spoofing
- ② Sniffing
- ③ Phishing
- ④ Spamming

해설 | 정답: 2
Sniffing(스니핑)은 네트워크 트래픽을 도청하는 행위입니다.

22 ICMP Echo Request 패킷을 브로드캐스트 주소로 보내 공격 대상이 다수의 응답을 받게 하는 공격은?

- ① Land Attack
- ② Ping of Death
- ③ Smurf Attack
- ④ Teardrop Attack

해설 | 정답: 3
Smurf 공격은 증폭 네트워크를 이용해 타겟에게 대량의 ICMP Reply를 유도합니다.

23 분산된 여러 대의 좀비 PC를 이용해 특정 대상을 공격하는 기법은?

- ① DoS
- ② DDoS
- ③ DRDoS
- ④ SQL Injection

해설 | 정답: 2
DDoS(Distributed DoS)는 다수의 시스템을 동원한 서비스 거부 공격입니다.

24 메모리에 할당된 범위를 넘어서는 데이터를 입력하여 실행 흐름을 변경하는 공격은?

- ① XSS
- ② SQL Injection
- ③ Buffer Overflow
- ④ Ransomware

해설 | 정답: 3
버퍼 오버플로우는 메모리 경계를 침범하여 악성 코드를 실행하거나 시스템을 다운시킵니다.

25 웹 애플리케이션의 입력값 검증 미비로 인해 데이터베이스 쿼리가 조작되는 공격은?

- ① XSS
- ② SQL Injection
- ③ CSRF
- ④ Directory Traversal

해설 | 정답: 2
SQL Injection은 악의적인 SQL 구문을 삽입하여 DB 정보를 탈취하거나 조작합니다.

26 악성 스크립트가 포함된 링크를 사용자가 클릭하게 하여 세션을 탈취하는 공격은?

- ① CSRF
- ② XSS
- ③ SQL Injection
- ④ Pharming

해설 | 정답: 2
XSS(Cross Site Scripting)는 클라이언트 측에서 스크립트가 실행되게 하는 공격입니다.

27 서버 인증 시스템에서 한 번의 로그인으로 여러 서비스를 이용할 수 있는 기술은?

- ① ACL
 - ② SSO
 - ③ OTP
 - ④ IAM
-

해설 | 정답: 2
SSO(Single Sign-On)는 단일 인증으로 연동된 시스템들을 이용 가능하게 합니다.

28 리눅스 시스템에서 사용자 비밀번호의 해시값이 저장되는 파일은?

- ① /etc/passwd
 - ② /etc/shadow
 - ③ /etc/group
 - ④ /etc/config
-

해설 | 정답: 2
/etc/shadow 파일은 루트 권한만 접근 가능하며 암호화된 비밀번호를 저장합니다.

29 보안 아키텍처 모델 중 모든 사용자와 기기를 신뢰하지 않고 매번 검증하는 전략은?

- ① Perimeter Security
 - ② Zero Trust
 - ③ Defense in Depth
 - ④ DMZ
-

해설 | 정답: 2
제로 트러스트(Zero Trust)는 '결코 신뢰하지 말고, 항상 검증하라'는 원칙입니다.

30 외부 네트워크와 내부 네트워크 사이의 완충 구역으로 웹 서버 등이 위치하는 구간은?

- ① Intranet
- ② DMZ
- ③ Extranet
- ④ VLAN

해설 | 정답: 2
DMZ(Demilitarized Zone)는 외부에 서비스를 제공하면서 내부망을 보호하기 위한 구간입니다.

31 침입 차단 시스템(방화벽)의 주요 기능 중 패킷의 헤더 정보를 기반으로 허용 여부를 결정하는 것은?

- ① Proxy
- ② Statefully Inspection
- ③ Packet Filtering
- ④ Logging

해설 | 정답: 3
패킷 필터링은 IP, 포트 번호 등을 확인하여 차단 여부를 결정합니다.

32 네트워크 침입을 실시간으로 탐지하고 차단까지 수행하는 보안 솔루션은?

- ① IDS
- ② IPS
- ③ WAF
- ④ VPN

해설 | 정답: 2
IPS(Intrusion Prevention System)는 탐지를 넘어 능동적인 방어(차단)를 수행합니다.

33 리눅스에서 현재 접속 중인 사용자의 정보를 확인하는 명령어는?

- ① last
- ② w
- ③ history
- ④ btmp

해설 | 정답: 2
w 명령어는 접속자 정보와 현재 수행 중인 작업을 보여줍니다.

34 보안 취약점 분석 도구 중 네트워크 상의 활성화된 호스트와 오픈 포트를 스캔하는 것은?

- ① Wireshark
- ② Nmap
- ③ Metasploit
- ④ John the Ripper

해설 | 정답: 2
Nmap은 대표적인 네트워크 스캔 및 보안 진단 도구입니다.

35 다음 중 무선 네트워크 보안 프로토콜로 가장 보안성이 강력한 것은?

- ① WEP
- ② WPA
- ③ WPA2
- ④ WPA3

해설 | 정답: 4
WPA3는 현대에서 가장 권장되는 강력한 무선 랜 보안 표준입니다.

36 공개키 기반 구조(PKI)에서 인증서를 발급하고 관리하는 기관은?

- ① RA
- ② CA
- ③ VA
- ④ PA

해설 | 정답: 2
CA(Certification Authority)는 인증 기관으로서 디지털 인증서를 발급합니다.

37 암호 알고리즘 중 키 길이에 따른 안정성이 가장 높은 것으로 평가받는 미국의 표준은?

- ① DES
- ② 3DES
- ③ AES
- ④ RC4

해설 | 정답: 3
AES(Advanced Encryption Standard)는 현대의 표준 블록 암호 방식입니다.

38 서버에 접근하려는 사용자의 IP 주소를 확인하여 접근을 제어하는 리눅스 기능은?

- ① TCP Wrapper
- ② Chroot
- ③ Cron
- ④ Sudo

해설 | 정답: 1
TCP Wrapper는 hosts.allow, hosts.deny 파일을 통해 서비스 접근을 제어합니다.

39 시스템 보안 프레임워크 중 하나로 정보보호 관리 체계에 대한 국제 표준은?

- ① ISMS
 - ② ISO 27001
 - ③ HIPAA
 - ④ GDPR
-

해설 | 정답: 2
ISO 27001은 국제 표준화 기구에서 제정한 정보보호 관리 체계 인증입니다.

40 사용자가 자신의 의지와 상관없이 공격자가 의도한 행위를 웹 사이트에 요청하게 하는 공격은?

- ① SQL Injection
 - ② XSS
 - ③ CSRF
 - ④ Clickjacking
-

해설 | 정답: 3
CSRF(Cross Site Request Forgery)는 사용자의 권한을 도용하여 악의적인 요청을 전송하게 합니다.

5과목. 정보기술 윤리

인터넷 윤리와 네티켓에 대한 문제가 출제된다.

01 사이버 공간의 특징 중 하나로, 자신의 신분을 드러내지 않고 활동할 수 있는 특성은?

- ① 익명성
- ② 개방성
- ③ 비대면성
- ④ 자율성

해설 | 정답: 1
익명성은 현실 세계와 달리 자신의 이름이나 신분을 숨기고 활동할 수 있는 성질을 의미합니다.

02 다음 중 사이버 윤리의 기본 원칙 중 '타인의 권리를 침해하지 않고 피해를 주지 않아야 함'을 의미하는 것은?

- ① 해악 금지
- ② 정의
- ③ 자율
- ④ 선행

해설 | 정답: 1
해악 금지(Non-maleficence)는 타인에게 해를 끼치는 행위를 하지 말아야 한다는 도덕적 의무입니다.

03 저작권자가 자신의 저작물에 대한 이용 방법 및 조건을 표기하는 약속 기호는?

- ① EULA
- ② DRM
- ③ CCL
- ④ P3P

해설 | 정답: 3
CCL(Creative Commons License)은 저작물 이용 허락 표시 규약입니다.

04 인터넷상에서 상대방을 비하하거나 공격하는 성격의 글을 올리는 행위를 일컫는 용어는?

- ① 플래밍(Flaming)
- ② 릴레이(Relay)
- ③ 태깅(Tagging)
- ④ 필터링(Filtering)

해설 | 정답: 1
플래밍은 인터넷상에서 감정적으로 상대방을 비난하거나 모욕적인 글을 게시하는 행위입니다.

05 개인정보 보호법상 개인정보의 정의로 가장 적절한 것은?

- ① 공개된 전화번호부 정보
- ② 특정 개인을 식별할 수 있는 정보
- ③ 통계 처리가 완료된 수치 정보
- ④ 기업의 매출액 및 재무 정보

해설 | 정답: 2
개인정보는 성명, 주민번호 등을 통해 살아있는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말합니다.

06 다음 중 이메일 작성 시 지켜야 할 네티켓으로 옳지 않은 것은?

- ① 제목은 내용을 짐작할 수 있게 짧고 명확하게 쓴다.
- ② 대용량 첨부 파일은 상대방의 동의를 구한 뒤 보낸다.
- ③ 감정을 표현할 때는 특수문자와 비속어를 최대한 활용한다.
- ④ 보낸 사람의 신원을 밝히는 서명을 마지막에 포함한다.

정답: 3
해설 비속어 사용은 네티켓에 어긋나며, 오해를 불러일으킬 수 있는 과도한 특수문자는 지양해야 합니다.

07 사이버 불링(Cyber Bullying)의 특징으로 보기 어려운 것은?

- ① 전파 속도가 매우 빠르다.
- ② 가해자가 누구인지 알기 어려운 경우가 많다.
- ③ 물리적 폭력이 동반되지 않으므로 피해가 적다.
- ④ 시간과 장소의 제약 없이 발생한다.

정답: 3
해설 사이버 불링은 물리적 폭력이 없더라도 정신적으로 심대한 타격을 주며 사회적 파급력이 큼니다.

08 다음 중 소프트웨어 저작권의 보호 대상이 아닌 것은?

- ① 소스 코드
- ② 알고리즘 및 개발 아이디어
- ③ 프로그램 매뉴얼
- ④ 실행 파일(Binary)

정답: 2
해설 저작권법은 '표현'을 보호하며, 아이디어나 알고리즘 자체는 특허의 대상이지 저작권 보호 대상이 아닙니다.

09 다음 중 인터넷 커뮤니티 활동 시 네티켓으로 가장 바람직한 것은?

- ① 확인되지 않은 루머는 공익을 위해 즉시 공유한다.
- ② 논쟁이 발생하면 끝까지 자신의 주장을 관철시킨다.
- ③ 게시판의 성격과 규칙을 미리 파악하고 활동한다.
- ④ 다른 사람의 게시물에 반대 의견을 달 때는 욕설을 섞어 강하게 비판한다.

해설 | 정답: 3
커뮤니티마다 다른 규칙과 분위기를 존중하는 것이 네티켓의 기본입니다.

10 인공지능 윤리 가이드라인 중 'AI는 인간의 존엄성을 존중하고 인간에게 해를 끼치지 않아야 한다'는 원칙은?

- ① 인권 존중의 원칙
- ② 공정성의 원칙
- ③ 투명성의 원칙
- ④ 책임성의 원칙

해설 | 정답: 1
인권 존중은 AI 윤리의 핵심으로, 기술이 인간 위에 군림하거나 피해를 주지 않아야 함을 뜻합니다.

11 다음 중 딥페이크(Deepfake) 기술의 윤리적 문제점으로 가장 심각한 것은?

- ① 영상 편집 시간의 단축
- ② 허위 사실 유포 및 인격권 침해
- ③ 고해상도 그래픽 구현의 어려움
- ④ 데이터 저장 공간의 과도한 사용

해설 | 정답: 2
딥페이크는 가짜 영상을 통해 정치적 선동, 성범죄, 명예훼손 등에 악용될 우려가 큼니다.

12 세어웨어(Shareware) 소프트웨어의 이용 윤리로 옳바른 것은?

- ① 정해진 기간 동안 사용해 본 후 구매 여부를 결정한다.
- ② 기간 제한 없이 무단으로 크랙하여 사용한다.
- ③ 프로그램의 소스코드를 수정하여 재배포한다.
- ④ 구매 없이 친구들에게 무제한으로 복제하여 나누어준다.

해설 | 정답: 1
세어웨어는 일정 기간 체험 후 정식 구매를 유도하는 라이선스 방식입니다.

13 개인정보 처리자가 지켜야 할 원칙 중 '수집한 목적 범위 내에서만 정보를 활용해야 한다'는 원칙은?

- ① 수집 제한의 원칙
- ② 목적 명시 원칙
- ③ 이용 제한의 원칙
- ④ 안전성 확보의 원칙

해설 | 정답: 3
이용 제한의 원칙은 수집 시 동의받은 목적 외의 용도로 활용하는 것을 금지합니다.

14 공공장소에서 공용 PC나 공용 Wi-Fi를 사용할 때의 네티켓으로 적절한 것은?

- ① 로그인 후 로그아웃을 반드시 확인한다.
- ② 타인의 저장된 암호를 활용해 편리하게 접속한다.
- ③ 대용량 파일을 다운로드하여 네트워크 점유율을 독점한다.
- ④ 개인정보가 담긴 파일을 바탕화면에 저장해 둔다.

해설 | 정답: 1
공용 자원 사용 후 개인정보 노출 방지를 위해 로그아웃 및 브라우저 기록 삭제가 필요합니다.

15 다음 중 정보 윤리의 특징으로 볼 수 없는 것은?

- ① 예방 및 자율 규제 성격이 강하다.
- ② 사이버 공간에서의 행동 지침을 제공한다.
- ③ 법적인 강제력만을 강조하여 처벌 위주로 구성된다.
- ④ 보편적 도덕 원리를 정보 사회에 적용한 것이다.

해설 | 정답: 3
정보 윤리는 법적 처벌 이전에 개인의 자율적 양심과 도덕적 실천을 강조합니다.

16 저작권법상 '공표된 저작물을 영리를 목적으로 하지 않고 개인적으로 복제하는 것'을 허용하는 조항은?

- ① 공정 이용(Fair Use)
- ② 사적 이용을 위한 복제
- ③ 법정 허락
- ④ 강제 허락

해설 | 정답: 2
가정 내에서나 이에 준하는 한정된 범위 내에서 영리 목적 없이 복제하는 것은 사적 복제로 허용됩니다.

17 인터넷 중독의 예방을 위한 올바른 자세는?

- ① 현실 세계보다 사이버 세계의 대인관계에 집중한다.
- ② 컴퓨터 사용 시간을 정해두고 타이머를 활용한다.
- ③ 식사 중이나 대화 중에도 스마트폰을 수시로 확인한다.
- ④ 밤샘 게임을 통해 스트레스를 해소한다.

해설 | 정답: 2
자제력을 가지고 사용 시간을 관리하는 것이 인터넷 및 스마트폰 중독 예방의 기본입니다.

18 다음 중 스팸(Spam) 메일의 정의로 가장 적절한 것은?

- ① 친구가 보내온 안부 인사 메일
- ② 수신자의 동의 없이 대량으로 발송되는 광고성 메일
- ③ 회사 내부망에서 전달되는 업무 공지 메일
- ④ 구독 신청을 한 뉴스레터 메일

해설 정답: 2
스팸은 수신 의사가 없는 사람에게 일방적으로 발송되는 불필요한 메일을 말합니다.

19 소셜 네트워크 서비스(SNS) 이용 시의 네티켓으로 옳지 않은 것은?

- ① 타인의 게시물을 공유할 때는 출처를 명확히 밝힌다.
- ② 비공개 계정의 게시물이라도 캡처하여 외부에 유포하지 않는다.
- ③ 지인의 사진을 본인의 허락 없이 게시한다.
- ④ 근거 없는 비방이나 악성 댓글을 달지 않는다.

해설 정답: 3
타인의 사진이나 정보를 본인 동의 없이 올리는 것은 초상권 및 사생활 침해에 해당합니다.

20 인터넷 게시판에 글을 쓸 때, 답변 글을 다는 사람의 예의로 옳은 것은?

- ① 원문의 의도를 왜곡하여 자극적으로 반박한다.
- ② 질문자의 수준을 무시하며 조롱 섞인 답변을 한다.
- ③ 원문을 충분히 읽고 이해한 후 성실하게 답변한다.
- ④ 무조건 '감사합니다'라는 짧은 댓글만 반복한다.

해설 정답: 3
게시판 네티켓은 상호 존중과 이해를 바탕으로 생산적인 정보를 교환하는 것입니다.

21 다음 중 오픈 소스 소프트웨어(Open Source Software) 사용 윤리로 맞는 것은?

- ① 소스 코드가 공개되어 있으므로 저작권이 존재하지 않는다.
- ② 라이선스 규정(GPL, MIT 등)을 준수하여 사용한다.
- ③ 상업적인 목적으로는 절대 사용할 수 없다.
- ④ 코드를 수정하더라도 수정한 내용을 공개할 의무는 전혀 없다.

해설 | 정답: 2
오픈 소스도 저작권이 존재하며, 각 라이선스마다 명시된 의무 사항을 따라야 합니다.

22 디지털 리터러시(Digital Literacy)의 의미로 가장 적절한 것은?

- ① 디지털 기기를 고치고 수리하는 기술적 능력
- ② 디지털 정보를 비판적으로 이해하고 창의적으로 활용하는 능력
- ③ 인터넷에서 물건을 가장 싸게 구매하는 능력
- ④ 고성능 컴퓨터 하드웨어를 설계하는 능력

해설 | 정답: 2
디지털 리터러시는 정보의 홍수 속에서 올바른 정보를 판별하고 활용하는 종합적 소양입니다.

© 정보기술능력검정 편찬위원회 2026

본 책은 저작자의 지적 재산으로서 무단 전재와 복제를 금합니다.