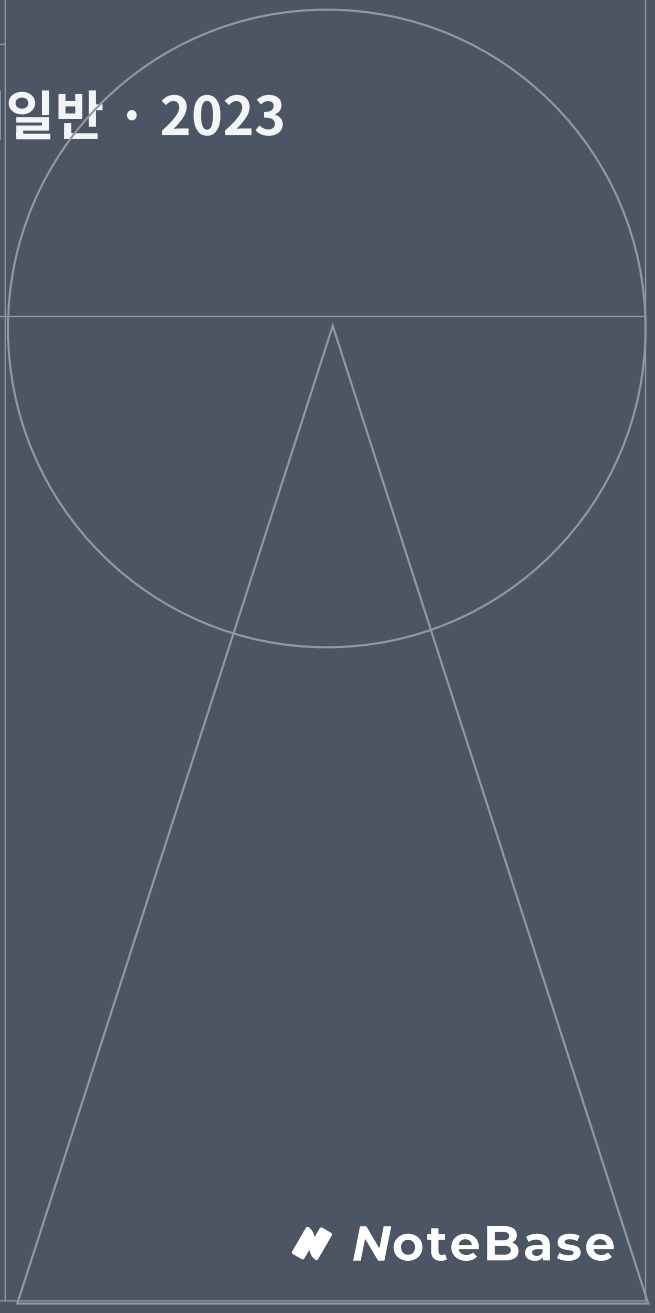
기출OX 해설집

공무원/군무원/9급 · 컴퓨터일반 · 2023



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/군무원/9급 · 컴퓨터일반 · 2023

공무원/군무원/9급 · 컴퓨터일반 · 2023

1. 클라우드 컴퓨팅 환경 중 서버, 스토리지, 네트워크를 가상화 환경으로 만들어 필요에 따라 자원을 사용할 수 있게 하는 서비스로 옳은 것은?
   ① SaaS ② PaaS
   ③ IaaS ④ XaaS

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 클라우드 컴퓨팅의 서비스 모델인 SaaS, PaaS, IaaS, XaaS의 제공 범위를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

IaaS(Infrastructure as a Service)는 서버, 스토리지, 네트워크 등의 컴퓨팅 인프라를 가상화된 자원으로 제공하여 사용자가 필요에 따라 이용하게 하는 서비스이다.
SaaS는 완성된 소프트웨어를, PaaS는 애플리케이션 개발·실행 플랫폼을, IaaS는 가상화된 인프라 자원을 제공한다. XaaS는 여러 종류의 자원을 서비스 형태로 제공하는 방식을 포괄적으로 이르는 말이다.

선지별 해설

① X — SaaS의 제공 대상은 서버·스토리지·네트워크 자체가 아니라 사용자가 바로 이용하는 완성된 소프트웨어이다. 틀린 표현은 'SaaS'이며, 제시된 설명에 맞는 용어는 'IaaS'이다.
② X — PaaS는 애플리케이션을 개발하고 실행할 수 있는 운영 환경과 플랫폼을 제공한다. 틀린 표현은 'PaaS'이며, 서버·스토리지·네트워크를 가상화 자원으로 제공하는 것은 'IaaS'이다.
③ O — IaaS는 서버, 스토리지, 네트워크 같은 기반 자원을 가상화하여 수요에 따라 사용할 수 있게 제공하므로 제시된 설명과 일치한다.
④ X — XaaS는 다양한 IT 자원을 서비스로 제공하는 모델 전체를 포괄하는 표현이지, 제시된 인프라 서비스의 구체적인 명칭이 아니다. 틀린 표현은 'XaaS'이며, 올바른 구체적 용어는 'IaaS'이다.

오답 포인트

'클라우드로 제공한다'는 공통점만 보고 SaaS나 PaaS를 고르기 쉽다. 그러나 문제의 '서버, 스토리지, 네트워크'는 응용 소프트웨어나 개발 플랫폼이 아니라 인프라 계층을 가리키므로 IaaS로 판단해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

제공 대상을 먼저 확인한다. 완성된 소프트웨어이면 SaaS, 개발·실행 환경이면 PaaS, 가상 서버·스토리지·네트워크이면 IaaS로 구분한다.

암기 포인트

SaaS는 소프트웨어, PaaS는 플랫폼, IaaS는 인프라이다.

NoteBase

2. 데이터베이스관리시스템(DBMS)의 필수 기능에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
① 데이터베이스의 구조와 제약 조건 등의 정의 기능
② 데이터베이스의 무결성을 유지할 수 있는 제어 기능
③ 데이터베이스 사용자의 통제 및 보안 기능
④ 검색, 갱신, 삽입, 삭제 등의 조작 기능

정답 3번

출제 포인트

DBMS의 필수 기능인 정의 기능, 조작 기능, 제어 기능을 구분하고, 제어의 대상이 데이터베이스와 데이터 접근이라는 점을 묻는 문제이다.

핵심 개념

정의 기능: 데이터베이스의 구조, 데이터 형식, 제약 조건 등을 정의하는 기능이다.
조작 기능: 데이터를 검색·삽입·삭제·갱신하는 기능이다.
제어 기능: 데이터의 무결성·보안·권한·병행 처리 등을 관리하여 데이터베이스를 올바르고 안전하게 유지하는 기능이다.

선지별 해설

① O — 데이터베이스의 구조와 제약 조건 등을 정의하는 것은 DBMS의 정의 기능에 해당한다.
② O — 데이터가 정해진 제약 조건을 만족하도록 무결성을 유지하는 것은 DBMS의 제어 기능에 해당한다.
③ X — 틀린 표현은 '데이터베이스 사용자의 통제'이다. DBMS는 사용자 자체를 통제하는 것이 아니라 사용자의 접근 권한을 관리하고 데이터베이스의 무결성과 보안을 제어한다. 올바르게는 '데이터베이스에 대한 사용자의 접근 권한 관리 및 보안 기능'이라고 해야 한다.
④ O — 검색·갱신·삽입·삭제는 데이터에 질의하거나 변경을 가하는 DBMS의 조작 기능에 해당한다.

오답 포인트

③에 '보안 기능'이 포함되어 있어 전체가 맞는 설명처럼 보이기 쉽다. 그러나 '사용자의 통제'는 DBMS의 필수 기능을 정확히 표현한 말이 아니며, 통제하는 것은 사용자 자체가 아니라 데이터베이스와 데이터 접근 권한이다.

다시 나오면 이렇게 판단

구조·제약 조건을 정하면 정의 기능, 검색·삽입·삭제·갱신이면 조작 기능, 무결성·보안·권한·병행 처리를 관리하면 제어 기능으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

DBMS의 3대 기능은 정의·조작·제어이며, 제어의 핵심은 무결성·보안·권한·병행성 관리이다.

NoteBase

3. OSI 참조 모델의 각 계층과 이에 해당하는 프로토콜에 대한 연결이 옳지 않은 것은?
① 네트워크 계층 - IP
② 데이터 링크 계층 - UDP
③ 전송 계층 - TCP
④ 응용 계층 - FTP

정답 2번

출제 포인트

OSI 참조 모델의 각 계층과 대표 프로토콜의 대응 관계를 묻는 문제이다.

핵심 개념

네트워크 계층은 논리 주소를 바탕으로 패킷의 전달 경로를 결정하며 IP가 해당한다.
데이터 링크 계층은 같은 링크에서 프레임을 전달하고 물리 주소를 다룬다.
전송 계층은 종단 간 데이터 전송을 담당하며 TCP와 UDP가 해당한다.
응용 계층은 사용자의 네트워크 응용 서비스와 직접 관련되며 FTP가 해당한다.

선지별 해설

① O — IP는 논리 주소 지정과 패킷 전달에 사용되는 네트워크 계층 프로토콜이므로 연결이 옳다.
② X — 틀린 표현은 '데이터 링크 계층 - UDP'이다. UDP는 종단 간 데이터그램 전송을 담당하므로 올바르게는 '전송 계층 - UDP'이다.
③ O — TCP는 연결 지향적이고 신뢰성 있는 종단 간 전송을 제공하는 전송 계층 프로토콜이므로 연결이 옳다.
④ O — FTP는 파일 전송 서비스를 제공하는 응용 계층 프로토콜이므로 연결이 옳다.

오답 포인트

②의 UDP를 데이터 단위의 이름이나 하위 계층 기능과 혼동하기 쉽다. UDP는 TCP와 함께 전송 계층에 속하며, 데이터 링크 계층 프로토콜이 아니다. 또한 문제의 요구가 '옳지 않은 것'이라는 부정형임을 확인해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

프로토콜의 핵심 기능을 계층 기능과 대응한다. IP는 경로 선택과 논리 주소이므로 네트워크 계층, TCP·UDP는 종단 간 전송이므로 전송 계층, FTP는 사용자 파일 전송 서비스이므로 응용 계층으로 판단한다.

암기 포인트

IP는 네트워크, TCP·UDP는 전송, FTP는 응용 계층이다.

NoteBase

4. 객체지향 개념 중 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 공통된 특성을 만들기 위한 객체의 타입(type)으로 옳은 것은?
① 메소드(Method)
② 인스턴스(Instance)
③ 어트리뷰트(Attribute)
④ 클래스(Class)

정답 4번

출제 포인트

객체지향에서 유사한 객체들의 공통 속성과 행위를 묶어 객체의 타입을 정의하는 개념을 묻는 문제이다.

핵심 개념

클래스(Class): 공통된 속성과 행위를 가진 객체들을 만들기 위한 설계도이자 객체의 타입이다.
인스턴스(Instance): 클래스를 바탕으로 실제로 생성된 구체적인 객체이다.
어트리뷰트(Attribute): 객체가 가지는 상태나 데이터를 나타내는 속성이다.
메소드(Method): 객체가 수행할 수 있는 동작이나 기능을 정의한 것이다.

선지별 해설

① X — 메소드(Method)는 객체의 타입이 아니라 객체가 수행하는 동작이나 기능이다. 틀린 표현인 '객체의 타입'은 '객체의 동작이나 기능'으로 고쳐야 한다.
② X — 인스턴스(Instance)는 공통 특성을 묶은 타입이 아니라 클래스로부터 실제 생성된 구체적인 객체이다. 틀린 표현인 '객체의 타입'은 '클래스로부터 생성된 구체적인 객체'로 고쳐야 한다.
③ X — 어트리뷰트(Attribute)는 객체의 타입이 아니라 객체가 가지는 상태나 데이터를 표현하는 속성이다. 틀린 표현인 '객체의 타입'은 '객체의 상태나 데이터를 나타내는 속성'으로 고쳐야 한다.
④ O — 클래스(Class)는 하나 이상의 유사한 객체를 공통된 특성으로 묶어 정의한 객체의 타입이므로 문제의 설명에 해당한다.

출제자가 노린 함정

메소드·인스턴스·어트리뷰트도 모두 객체지향의 기본 용어이므로 혼동하기 쉽다. 문제의 핵심 표현인 '유사한 객체들을 묶어 공통된 특성을 만든다'와 '객체의 타입'은 클래스를 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

설계도·공통 특성·타입이면 클래스, 실제로 생성된 객체이면 인스턴스, 상태나 데이터이면 어트리뷰트, 동작이나 기능이면 메소드로 구분한다.

NoteBase

암기 포인트

클래스는 설계도, 인스턴스는 실물, 어트리뷰트는 상태, 메소드는 동작이다.

NoteBase

5. 트리의 전순위 탐방의 결과가 A B D E H C F G일 때, 중순위 탐방의 결과로 옳은 것은?
① D H E B F G C A
② A B C D E F G H
③ D B H E A F C G
④ A C B D F E H G

정답 3번

출제 포인트

전순위 탐방은 루트→왼쪽 서브트리→오른쪽 서브트리, 중순위 탐방은 왼쪽 서브트리→루트→오른쪽 서브트리의 순서로 노드를 방문한다. 다만 전순위 순회열만으로는 일반 이진트리의 구조가 유일하게 정해지지 않으므로, 트리 그림이나 그에 준하는 구조 정보가 있어야 중순위 순회열을 하나로 확정할 수 있다.

올바른 순서

공식 정답의 중순위 순회열은 ③의 D→B→H→E→A→F→C→G이다. 이 순회열은 A의 왼쪽 자식을 B, 오른쪽 자식을 C로 두고, B의 왼쪽 자식을 D, 오른쪽 자식을 E, E의 왼쪽 자식을 H로 두며, C의 왼쪽 자식을 F, 오른쪽 자식을 G로 둔 트리와 일치한다. 그러나 첨부된 발문에는 이 트리 구조가 제시되어 있지 않다. 예를 들어 A의 왼쪽 자식을 B로 두고, B의 왼쪽 자식을 D, 오른쪽 자식을 C로 두며, D의 오른쪽 자식을 E, E의 왼쪽 자식을 H, C의 왼쪽 자식을 F, F의 오른쪽 자식을 G로 두어도 전순위 결과는 동일하지만 중순위 결과는 ①이 된다. 따라서 현재 제시된 정보만으로는 ③을 유일한 결과로 도출할 수 없다.

선지별 해설

① 판정 불가 — A의 왼쪽 자식을 B로 두고, B의 왼쪽 자식을 D, 오른쪽 자식을 C로 두며, D의 오른쪽 자식을 E, E의 왼쪽 자식을 H, C의 왼쪽 자식을 F, F의 오른쪽 자식을 G로 두면 전순위는 A→B→D→E→H→C→F→G이고 중순위는 ①과 같다. 따라서 트리 구조가 없는 현 발문에서는 ①을 오답으로 확정할 수 없다.
② X — 중순위가 A→B→C→D→E→F→G→H라면 A와 B에는 왼쪽 서브트리가 없다. 이어지는 서브트리의 루트 D는 중순위상 왼쪽에 C를 두어야 하므로 전순위에서 D 다음에 C가 나와야 하지만, 주어진 전순위에서는 E가 나온다.
③ 공식 정답 — A를 루트로 하고 왼쪽 서브트리를 B·D·E·H, 오른쪽 서브트리를 C·F·G로 구성하면 주어진 전순위와 ③의 중순위를 함께 만족한다. 다만 이 구조는 전순위 순회열만으로 유일하게 정해지지 않는다.
④ X — 중순위에서 A 다음의 오른쪽 서브트리는 C→B→D→F→E→H→G이고 그 루트는 전순위에 따라 B여야 한다. 그러면 B의 왼쪽 서브트리에 C가 있어 전순위에서 B 다음에 C가 나와야 하지만, 실제로는 D가 나온다.

NoteBase

오답 포인트

전순위의 첫 노드로 전체 루트는 확인할 수 있지만, 각 노드의 왼쪽·오른쪽 서브트리 범위까지는 전순위 순회열만으로 확정할 수 없다. 트리 구조가 생략된 상태에서 특정 중순위 순회열을 유일한 결과로 단정하는 것이 핵심 오류이다.

다시 나오면 이렇게 판단

트리 그림이 주어지면 각 트리와 서브트리에서 왼쪽→루트→오른쪽 순서를 재귀적으로 적용한다. 전순위 순회열만 주어지면 전체 루트만 확인할 수 있을 뿐 중순위 순회열은 일반적으로 하나로 결정되지 않으므로, 구조를 확정할 추가 정보의 유무를 먼저 확인한다.

암기 포인트

전순위는 루트가 먼저이고, 중순위는 루트가 왼쪽과 오른쪽 사이이다.

NoteBase

6. 다음 부울 함수를 간소화한 결과로 옳은 것은?

$f(x, y, z) = xyz + x\bar{y}z + \bar{x}yz + \bar{x}\bar{y}\bar{z}$

① $xy + yz$ ② $xz + \bar{y}z$

③ $xy + \bar{y}z$ ④ $\bar{x}y + xz$

정답 4번

출제 포인트

부울 대수의 분배법칙과 상보법칙을 이용해 공통 인수를 묶고 논리식을 간소화하는 문제이다.

조건 정리

주어진 식: $f(x, y, z) = xyz + \bar{x}yz + \bar{x}y\bar{z} + x\bar{y}z$

구해야 할 값: 주어진 함수와 동치인 가장 간단한 부울식

주의할 조건: 같은 공통 인수를 가진 두 항을 묶은 뒤 $a + \bar{a} = 1$을 적용한다.

사용할 공식

분배법칙: $ab + ac = a(b + c)$

상보법칙: $a + \bar{a} = 1$

항등법칙: $a \cdot 1 = a$

각 항을 xz 또는 $\bar{x}y$라는 공통 인수로 묶을 수 있으므로 이 법칙들을 사용한다.

계산 과정

1. xyz와 $x\bar{y}z$를 묶으면 $xz(y + \bar{y}) = xz$이다.
2. $\bar{x}yz$와 $\bar{x}y\bar{z}$를 묶으면 $\bar{x}y(z + \bar{z}) = \bar{x}y$이다.
3. 따라서 $f(x, y, z) = xz + \bar{x}y$ 이다.

선지 판단

① X — $xy + yz$는 $x = 0, y = 1, z = 0$일 때 0이지만 원래 식은 $\bar{x}y\bar{z} = 1$이므로 동치가 아니다. 틀린 식 $xy + yz$를 올바르게 고치면 $\bar{x}y + xz$이다.

② X — $xz + \bar{y}z$는 모든 항에 z가 있어 $x = 0, y = 1, z = 0$일 때 0이지만 원래 식은 1이다. 틀린 식 $xz + \bar{y}z$를 올바르게 고치면 $\bar{x}y + xz$이다.

③ X — $xy + \bar{y}z$는 $x = 0, y = 1, z = 0$일 때 0이지만 원래 식은 1이다. 틀린 식 $xy + \bar{y}z$를 올바르게 고치면 $\bar{x}y + xz$이다.

④ O — 실제 간소화 결과가 $\bar{x}y + xz$이므로 주어진 함수와 동치이다. 따라서 정답은 4번이다.

NoteBase

오답 포인트

첫째 묶음에서는 y와 $\bar{y}$가 소거되어 xz가 되고, 둘째 묶음에서는 z와 $\bar{z}$가 소거되어 $\bar{x}y$가 된다. 이때 남아 있는 $\bar{x}$를 x로 바꾸거나, 소거되는 변수와 남는 변수를 뒤섞으면 ①~③과 같은 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

한 변수만 서로 보수인 두 항을 찾고 나머지 공통 인수를 묶는다. $Ab + A\bar{b} = A(b + \bar{b}) = A$이므로 보수인 변수만 사라지고 공통 인수는 그대로 남는다.

암기 포인트

한 변수만 반대인 두 곱항은 그 변수를 지운 공통항으로 합쳐진다: $Ab + Ab = A$.

NoteBase

7. 다음 중 레지스터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
   ① MBR(Memory Buffer Register)은 메모리의 내용을 임시로 기억한다.
   ② Index Register는 명령어 실행 중 절대 주소를 결정한다.
   ③ MAR(Memory Address Register)은 메모리의 주소를 임시로 기억한다.
   ④ PC(Program Counter)는 다음에 실행될 명령어의 주소를 기억한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 MBR, 인덱스 레지스터, MAR, PC가 각각 기억하는 정보와 수행하는 기능을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

MBR은 메모리와 CPU 사이에서 전송되는 명령어나 데이터를 임시로 저장하는 레지스터이다.
MAR은 접근할 메모리 주소를 임시로 저장하는 레지스터이다.
PC는 다음에 실행할 명령어의 주소를 저장하는 레지스터이다.
인덱스 레지스터는 명령어의 주소 부분에 인덱스 값을 더하여 유효 주소를 구할 때 사용하는 레지스터이다.
MBR은 내용, MAR은 주소, PC는 다음 명령어 주소, 인덱스 레지스터는 주소 수정이라는 차이로 구분한다.

선지별 해설

① O — MBR은 메모리에서 읽어 오거나 메모리에 기록할 명령어 또는 데이터를 임시로 저장하므로 옳다.
② X — 틀린 표현은 '절대 주소를 결정한다'이다. 인덱스 레지스터는 명령어의 주소 부분에 인덱스 값을 더하여 유효 주소를 계산하는 데 사용된다고 고쳐야 한다.
③ O — MAR은 CPU가 읽기 또는 쓰기를 수행할 메모리의 주소를 임시로 저장하므로 옳다.
④ O — PC는 다음에 실행할 명령어가 저장된 메모리 주소를 기억하므로 옳다.

오답 포인트

②의 '절대 주소'라는 표현이 함정이다. 인덱스 레지스터는 주소 자체를 단순히 보관하는 MAR이나 다음 명령어 주소를 보관하는 PC와 달리, 주소 부분을 수정하여 유효 주소를 만드는 데 관여한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

레지스터 설명에서 ‘내용·데이터’는 MBR, ‘접근할 메모리 주소’는 MAR, ‘다음 명령어 주소’는 PC, ‘주소에 값을 더해 유효 주소 계산’은 인덱스 레지스터로 연결해 판단한다.

암기 포인트

MBR은 내용, MAR은 주소, PC는 다음, 인덱스 레지스터는 주소 수정이다.

NoteBase

8. 다음 입력 숫자에 대하여 삽입 정렬(insertion sort)을 이용하여 오름차순 정렬할 경우 2회전 후의 결과로 옳은 것은?

입력 숫자 : 7 6 3 9 4

① 3 6 7 9 4
② 6 7 3 9 4
③ 3 4 6 7 9
④ 4 6 3 7 9

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 삽입 정렬에서 회전마다 정렬된 앞부분에 다음 원소를 알맞은 위치로 삽입하는 과정을 묻는 문제이다.

올바른 순서

초기 상태: 7 6 3 9 4
1회전: 6을 정렬된 구간 [7]에 삽입하면 6 7 3 9 4가 된다.
2회전: 3을 정렬된 구간 [6 7]에 삽입하면 3 6 7 9 4가 된다.
왜 이 순서인가: 삽입 정렬은 첫 원소를 이미 정렬된 구간으로 보고, 매 회전마다 바로 다음 원소를 그 구간 안의 올바른 위치에 넣기 때문이다.

선지별 해설

① O — 1회전에서 6을 7 앞에 삽입하고, 2회전에서 3을 6 앞에 삽입하면 3 6 7 9 4가 되므로 옳다.
② X — 6 7 3 9 4는 6만 삽입한 1회전 후의 상태이므로 '2회전 후'라는 부분이 틀렸다. 올바르게는 2회전 후 3 6 7 9 4이다.
③ X — 3 4 6 7 9는 모든 원소의 삽입을 마친 최종 정렬 결과이므로 '2회전 후'의 결과가 아니다. 올바르게는 2회전 후 3 6 7 9 4이다.
④ X — 2회전이 끝나면 앞의 세 원소 7, 6, 3이 정렬되어 3 6 7이 되어야 하는데 4 6 3은 그 조건을 만족하지 않는다. 올바르게는 2회전 후 3 6 7 9 4이다.

오답 포인트

②는 1회전 후의 상태이고 ③은 전체 정렬이 끝난 상태이다. 회전 수를 세지 않고 중간 결과나 최종 결과를 고르면 혼동하기 쉽다. 또한 아직 선택하지 않은 9와 4는 2회전까지는 원래 순서와 위치를 유지한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

삽입 정렬은 첫 원소를 정렬된 것으로 두고, 1회전에는 두 번째 원소, 2회전에는 세 번째 원소를 앞의 정렬 구간에 삽입한다. 따라서 k회전 뒤에는 앞의 k+1개 원소만 오름차순으로 정렬되었는지 확인한다.

암기 포인트

삽입 정렬 k회전 후에는 앞의 k+1개가 정렬된다.

NoteBase

9. 컴퓨팅 사고의 구성 요소 중 문제에서 중요하지 않은 부분을 제거하고 중요한 특징만으로 문제를 구성함으로써 문제 해결을 좀 더 쉽게 하는 것은?
① 패턴인식 ② 분해
③ 알고리즘 ④ 추상화

정답 4번

출제 포인트

컴퓨팅 사고의 구성 요소인 패턴인식, 분해, 알고리즘, 추상화를 문제 해결 방식에 따라 구별하는 문제이다.

핵심 개념

패턴인식은 여러 문제나 자료에서 반복되는 공통점과 규칙을 찾는 것이다.
분해는 복잡한 문제를 해결하기 쉬운 작은 문제로 나누는 것이다.
알고리즘은 문제 해결에 필요한 절차를 명확한 순서로 나타내는 것이다.
추상화는 문제에서 중요하지 않은 세부 사항을 제거하고 핵심 특징만 남겨 단순하게 표현하는 것이다.
구별 기준은 공통 규칙 찾기=패턴인식, 작은 단위로 나누기=분해, 해결 절차 만들기=알고리즘, 핵심만 남기기=추상화이다.

선지별 해설

① 패턴인식 X
문제에서 중요하지 않은 부분을 제거하는 활동이 아니므로 틀리다. 틀린 표현은 '패턴인식'이며, 패턴인식은 여러 사례에서 반복되는 공통점이나 규칙을 찾는 것이다. 이 문장의 올바른 개념은 '추상화'이다.

② 분해 X
문제의 세부 사항을 제거하여 핵심만 남기는 활동이 아니므로 틀리다. 틀린 표현은 '분해'이며, 분해는 복잡한 문제를 해결 가능한 작은 부분 문제로 나누는 것이다. 이 문장의 올바른 개념은 '추상화'이다.

③ 알고리즘 X
문제를 핵심 특징만으로 구성하는 활동이 아니므로 틀리다. 틀린 표현은 '알고리즘'이며, 알고리즘은 문제 해결 절차를 명확하고 유한한 단계의 순서로 표현한 것이다. 이 문장의 올바른 개념은 '추상화'이다.

④ 추상화 O
추상화는 중요하지 않은 세부 사항을 제거하고 문제 해결에 필요한 핵심 특징만 남기는 사고 과정이므로 제시문의 설명과 일치한다.

NoteBase

오답 포인트

컴퓨팅 사고의 네 요소가 모두 문제 해결을 쉽게 한다는 공통점 때문에 기능을 혼동하기 쉽다. 이 문항의 결정적 표현은 ‘중요하지 않은 부분을 제거’와 ‘중요한 특징만으로 구성’이며, 이는 분해나 알고리즘이 아니라 추상화를 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지의 동작을 기준으로 판단한다. 반복되는 규칙을 찾으면 패턴인식, 문제를 작은 단위로 나누면 분해, 해결 단계를 순서화하면 알고리즘, 불필요한 세부를 버리고 핵심만 남기면 추상화이다.

암기 포인트

패턴인식은 규칙 찾기, 분해는 쪼개기, 알고리즘은 절차 만들기, 추상화는 핵심만 남기기이다.

NoteBase

10. 다음 단위 중 가장 큰 용량을 표현하는 단위로 옳은 것은?

① TB ② ZB

③ YB ④ EB

정답 3번

출제 포인트

바이트 단위의 크기 순서를 알고 가장 큰 용량 단위를 찾는 문제이다.

핵심 개념

TB(테라바이트)는 10^{12}바이트, EB(엑사바이트)는 10^{18}바이트, ZB(제타바이트)는 10^{21}바이트, YB(요타바이트)는 10^{24}바이트를 나타내는 단위이다. 따라서 크기 순서는 TB < EB < ZB < YB이다.

선지별 해설

① X

TB는 10^{12}바이트 단위이므로 네 단위 중 가장 작다. 틀린 표현은 '가장 큰 용량을 표현하는 단위가 TB이다'이며, 올바르게는 YB가 가장 큰 용량을 표현한다.

② X

ZB는 10^{21}바이트 단위이지만 YB보다 작다. 틀린 표현은 '가장 큰 용량을 표현하는 단위가 ZB이다'이며, 올바르게는 YB가 가장 큰 용량을 표현한다.

③ O

YB는 10^{24}바이트 단위로, 제시된 TB·EB·ZB·YB 가운데 가장 큰 용량을 표현한다.

④ X

EB는 10^{18}바이트 단위로 ZB와 YB보다 작다. 틀린 표현은 '가장 큰 용량을 표현하는 단위가 EB이다'이며, 올바르게는 YB가 가장 큰 용량을 표현한다.

오답 포인트

ZB와 YB의 크기 순서를 혼동하기 쉽다. 이 문항에서는 접두어의 순서가 T, E, Z, Y로 커진다는 점이 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

용량 단위가 함께 제시되면 TB < EB < ZB < YB의 순서로 배열한 뒤, 문제의 '가장 큰' 또는 '가장 작은' 조건에 맞는 단위를 고른다.

NoteBase

암기 포인트

큰 순서로 YB > ZB > EB > TB이다.

NoteBase

11. 인터넷에서 웹서버와 클라이언트 브라우저 간에 하이퍼텍스트(Hypertext) 문서를 전송하기 위한 통신규약으로 옳은 것은?

① FTP ② SMTP
③ SNMP ④ HTTP

정답 4번

출제 포인트

웹 서버와 클라이언트 브라우저 사이에서 하이퍼텍스트 문서를 전송하는 프로토콜을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

HTTP: 웹 서버와 웹 브라우저가 하이퍼텍스트 문서 등 웹 자원을 주고받을 때 사용하는 통신 규약이다. 키워드는 웹, 하이퍼텍스트, 브라우저이다.
FTP: 네트워크에서 파일을 전송하는 통신 규약이다. 키워드는 파일 전송이다.
SMTP: 전자우편을 보내거나 메일 서버 사이에서 전달하는 통신 규약이다. 키워드는 메일 송신이다.
SNMP: 네트워크 장비의 상태를 감시하고 관리하는 통신 규약이다. 키워드는 네트워크 관리이다.

선지별 해설

① X
FTP는 하이퍼텍스트 문서 전송용 프로토콜이 아니라 파일 전송용 프로토콜이다. 틀린 표현인 '하이퍼텍스트 문서를 전송'은 '파일을 전송'으로 고쳐야 한다.

② X
SMTP는 웹 서버와 브라우저 사이의 문서 전송용이 아니라 전자우편 송신 및 메일 서버 간 전달용 프로토콜이다. 틀린 표현인 '하이퍼텍스트 문서를 전송'은 '전자우편을 송신·전달'로 고쳐야 한다.

③ X
SNMP는 하이퍼텍스트 문서 전송용이 아니라 네트워크 장비를 감시하고 관리하는 프로토콜이다. 틀린 표현인 '하이퍼텍스트 문서를 전송'은 '네트워크 장비의 상태를 감시·관리'로 고쳐야 한다.

④ O
HTTP는 웹 서버와 클라이언트 브라우저 사이에서 하이퍼텍스트 문서와 같은 웹 자원을 전송하기 위한 통신 규약이므로 옳다.

NoteBase

오답 포인트

FTP도 데이터를 전송한다는 점 때문에 혼동하기 쉽지만, 문제의 핵심 표현은 ‘웹 서버와 브라우저’ 및 ‘하이퍼텍스트’이다. 이 표현은 파일 전송용 FTP가 아니라 HTTP를 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

프로토콜 문제에서는 대상과 기능을 연결한다. 웹·하이퍼텍스트는 HTTP, 파일 전송은 FTP, 메일 송신은 SMTP, 네트워크 관리는 SNMP로 판단한다.

암기 포인트

HTTP는 웹, FTP는 파일, SMTP는 메일 송신, SNMP는 네트워크 관리이다.

NoteBase

12. 알고리즘을 표현하는 방법 중 일반적인 언어로 프로그래밍 언어를 흉내 낸 것은?

① 의사코드 ② 자연어

③ 순서도 ④ 파이썬

정답 1번

출제 포인트

알고리즘 표현 방법 중 일반적인 언어로 프로그래밍 언어의 구조를 흉내 내어 작성하는 방법을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

의사코드는 특정 프로그래밍 언어의 엄격한 문법에 얽매이지 않고, 일반적인 말과 프로그래밍 언어와 비슷한 구조를 사용하여 알고리즘을 표현하는 방법이다.
자연어는 일상적인 문장으로 절차를 설명하고, 순서도는 약속된 도형과 화살표로 처리 흐름을 나타내며, 파이썬은 실제로 실행할 프로그램을 작성하는 프로그래밍 언어이다.

선지별 해설

① O — 의사코드는 일반적인 언어를 바탕으로 조건문·반복문 등 프로그래밍 언어와 유사한 형식을 사용하여 알고리즘을 표현하므로 옳다.
② X — 틀린 표현은 '자연어'이다. 자연어는 알고리즘을 일상적인 문장으로 서술하는 방법이며, 프로그래밍 언어의 형식을 흉내 내는 것은 의사코드이다.
③ X — 틀린 표현은 '순서도'이다. 순서도는 알고리즘의 처리 순서와 분기를 약속된 도형과 화살표로 표현하며, 프로그래밍 언어를 흉내 낸 일반 언어 표현은 의사코드이다.
④ X — 틀린 표현은 '파이썬'이다. 파이썬은 정해진 문법에 따라 실행 가능한 프로그램을 작성하는 실제 프로그래밍 언어이며, 일반적인 언어로 프로그래밍 언어를 흉내 내는 것은 의사코드이다.

오답 포인트

'프로그래밍 언어를 흉내 낸다'는 표현 때문에 실제 프로그래밍 언어인 파이썬을 고르기 쉽다. 그러나 특정 언어의 정확한 문법 없이 프로그래밍 언어와 비슷한 형식만 사용하는 것이 의사코드이다.

다시 나오면 이렇게 판단

일상 문장 중심이면 자연어, 도형과 화살표 중심이면 순서도, 실제 문법에 따라 실행되면 프로그래밍 언어, 실행 여부와 관계없이 프로그래밍 언어의 구조만 흉내 내면 의사코드로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

의사코드는 '코드처럼 보이지만 특정 언어의 실제 코드는 아닌 알고리즘 표현'이다.

NoteBase

13. 다음 중 펌웨어(firmware)에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
① 전형적인 처리 루틴 등에 많이 사용된다.
② 시스템의 효율을 높이기 위해 RAM에 저장되어 관리된다.
③ Basic Input/Output System이 펌웨어의 일종이다.
④ 소프트웨어를 하드웨어화한 것으로 소프트웨어와 하드웨어의 중간에 해당한다.

정답 2번

출제 포인트

펌웨어의 저장 위치와 역할을 알고, '가장 적절하지 않은 것'을 고르는 문제이다.

핵심 개념

펌웨어는 하드웨어의 기본 동작과 제어를 담당하도록 장치에 내장된 소프트웨어이다. 전원이 꺼져도 내용이 유지되어야 하므로 일반적으로 ROM이나 플래시 메모리 같은 비휘발성 메모리에 저장된다. RAM은 실행 중인 프로그램과 데이터를 임시로 두는 휘발성 메모리라는 점에서 구별된다.

선지별 해설

① O — 펌웨어는 장치에서 반복적이고 정형화된 제어·처리 루틴을 수행하는 데 널리 사용된다.
② X — 틀린 표현은 'RAM에 저장되어 관리된다'이다. 펌웨어는 전원이 꺼져도 유지되어야 하므로 올바르게는 ROM이나 플래시 메모리 같은 비휘발성 메모리에 저장되어 관리된다고 해야 한다.
③ O — BIOS(Basic Input/Output System)는 컴퓨터 부팅과 기본 입출력 장치 제어를 담당하는 대표적인 펌웨어이다.
④ O — 펌웨어는 소프트웨어로 작성되지만 하드웨어에 내장되어 장치를 직접 제어하므로 소프트웨어와 하드웨어의 중간적 성격을 가진다.

오답 포인트

②의 '시스템의 효율을 높인다'는 말에 끌리면 저장 위치인 'RAM'을 놓치기 쉽다. 펌웨어의 핵심은 빠른 임시 저장이 아니라 전원이 꺼져도 유지되는 비휘발성 저장이다.

다시 나오면 이렇게 판단

펌웨어 선지는 저장 위치, 역할, 대표 사례의 세 기준으로 판단한다. 저장 위치는 ROM·플래시 메모리, 역할은 하드웨어의 기본 제어, 대표 사례는 BIOS에 대응한다.

NoteBase

암기 포인트

펌웨어는 비휘발성 메모리에 내장된 하드웨어 제어 소프트웨어이며, BIOS가 대표 사례이다.

NoteBase

14. 가상기억장치(virtual memory)의 특징으로 가장 적절하지 않은 것은?
① 가상기억장치의 목적은 처리 속도의 향상에 있다.
② 가상기억장치로 사용하는 보조기억장치는 보통 디스크를 사용한다.
③ 주소 매핑은 가상 주소를 실기억 주소로 조정하여 변환하는 것이다.
④ 가상기억장치 관리 기법으로 페이징 기법과 세그먼트 기법이 있다.

정답 1번

출제 포인트

가상기억장치의 목적, 보조기억장치의 역할, 주소 매핑, 관리 기법을 구분하는 문제이다. '적절하지 않은 것'을 묻는 부정형 문항이므로 틀린 설명을 찾는다.

핵심 개념

가상기억장치는 보조기억장치의 일부를 주기억장치처럼 활용하여, 실제 주기억장치의 용량보다 큰 프로그램도 실행할 수 있게 하는 메모리 관리 방식이다. 핵심 목적은 처리 속도 향상이 아니라 제한된 주기억장치의 용량을 논리적으로 확장하는 데 있다. 가상 주소는 주소 매핑을 통해 실기억 주소로 변환되며, 대표적인 관리 기법으로 페이징과 세그먼테이션이 있다.

선지별 해설

① X — 틀린 표현은 '목적은 처리 속도의 향상'이다. 가상기억장치는 디스크 접근이 발생하면 오히려 지연될 수 있다. 올바르게는 '가상기억장치의 주된 목적은 보조기억장치를 이용해 주기억장치의 제한된 용량을 논리적으로 확장하는 것'이다. 따라서 적절하지 않은 설명인 ①이 정답이다.
② O — 가상기억장치의 보조기억장치로는 일반적으로 디스크를 사용하며, 당장 필요하지 않은 페이지나 세그먼트를 디스크에 두었다가 필요할 때 주기억장치로 가져온다.
③ O — 주소 매핑은 프로그램이 사용하는 가상 주소를 실제 주기억장치의 위치를 나타내는 실기억 주소, 즉 물리 주소로 변환하는 과정이다.
④ O — 가상기억장치의 대표적인 관리 기법에는 고정 크기의 페이지 단위로 관리하는 페이징과 논리적 의미의 세그먼트 단위로 관리하는 세그먼테이션이 있다.

NoteBase

오답 포인트

주기억장치보다 큰 프로그램을 실행할 수 있다는 장점을 '처리 속도가 빨라진다'는 뜻으로 혼동하기 쉽다. 가상기억장치는 용량 활용을 개선하는 기법이며, 페이지 부재가 발생하면 디스크 입출력 때문에 처리 시간이 늘어날 수 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

가상기억장치의 목적을 묻는 선지에서는 '주기억장치 용량의 논리적 확장'이 핵심인지 확인한다. '처리 속도 향상'을 주된 목적으로 제시하면 틀린 설명으로 판단하고, 디스크 사용·가상 주소의 물리 주소 변환·페이징과 세그먼테이션은 대표 특성으로 판단한다.

암기 포인트

가상기억장치 = 속도 향상이 아니라 용량의 논리적 확장, 가상 주소는 물리 주소로 매핑한다.

NoteBase

15. 다음 Java 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
import java.util.*;
import java.util.stream.Collectors;
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        int[] arr1 = new int[6];
        int[] arr2 = new int[6];
        int var1 = 1;
        int var2 = 1;
        for (int i = 0; i < arr1.length; i++) {
            arr1[i] = var1;
            var1 *= 2;
        }
        for (int i = 0; i < arr2.length; i++) {
            arr2[i] = var2;
            var2 *= 4;
        }
        ArrayList<Integer> list1 = new ArrayList<>();
        list1 = (ArrayList<Integer>) Arrays.stream(arr1).boxed()
                .collect(Collectors.toList());
        ArrayList<Integer> list2 = new ArrayList<>();
        list2 = (ArrayList<Integer>) Arrays.stream(arr2).boxed()
                .collect(Collectors.toList());
        ArrayList<Integer> list3 = new ArrayList<>();
        list3.addAll(list1);
        list3.addAll(list2);
        Collections.sort(list3);
        ArrayList<Integer> list4 = new ArrayList<>();
        for (Integer num : list3) {
            if (!list4.contains(num)) {
                list4.add(num);
            }
        }
        System.out.print("Result1: " + (list3.size() + list4.size())
+ ", Result2: " + (list4.get(2) + list4.get(4)));
    }
}
```

① Result1: 20, Result2: 24
② Result1: 21, Result2: 20
③ Result1: 21, Result2: 24
④ Result1: 20, Result2: 20

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 Java 배열의 값 생성, 리스트 정렬과 중복 제거, size()와 get()의 결과를 순서대로 추적하는 문제이다.

NoteBase

조건 정리

arr1은 1에서 시작해 매번 2배가 되므로 [1, 2, 4, 8, 16, 32]이다.
arr2는 1에서 시작해 매번 4배가 되므로 [1, 4, 16, 64, 256, 1024]이다.
list3은 두 배열의 원소를 모두 담은 뒤 오름차순으로 정렬하며, list4는 정렬된 list3에서 이미 들어 있는 값은 제외하여 고유한 값만 담는다.
ArrayList의 get(index)는 0부터 세는 인덱스를 사용한다.

사용할 공식

Result1 = list3.size() + list4.size()
Result2 = list4.get(2) + list4.get(4)
이 식을 사용하는 이유는 print문이 각 결과를 위 두 연산으로 직접 계산하기 때문이다.

계산 과정

1. 정렬된 list3은 [1, 1, 2, 4, 4, 8, 16, 16, 32, 64, 256, 1024]이므로 원소 수는 12개이다.
2. list4는 중복을 제거한 [1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 256, 1024]이므로 원소 수는 9개이다.
3. Result1은 12 + 9 = 21이다.
4. 0부터 세면 list4.get(2)는 4이고 list4.get(4)는 16이므로 Result2는 4 + 16 = 20이다.

선지 판단

① X — Result1: 20은 틀린 값이다. 올바르게는 list3의 12개와 list4의 9개를 더한 Result1: 21이며, Result2: 24도 틀리고 올바르게는 Result2: 20이다.
② O — Result1은 12 + 9 = 21이고, Result2는 4 + 16 = 20이므로 프로그램의 실제 출력과 일치한다.
③ X — Result1: 21은 맞지만 Result2: 24가 틀린 값이다. 올바르게는 0부터 세는 인덱스에 따라 list4.get(2) = 4, list4.get(4) = 16이므로 Result2: 20이다.
④ X — Result2: 20은 맞지만 Result1: 20이 틀린 값이다. 올바르게는 list3.size() = 12와 list4.size() = 9의 합인 Result1: 21이다.

오답 포인트

핵심 함정은 list3의 중복 원소도 size()에 포함된다는 점과 get()의 인덱스가 0부터 시작한다는 점이다. 특히 list4.get(2)를 세 번째 값 4, list4.get(4)를 다섯 번째 값 16으로 읽어야 하며, 원소의 순번을 1부터 세면 Result2를 잘못 계산하게 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

배열의 실제 값을 먼저 나열하고, 정렬 후 목록과 중복 제거 후 목록을 각각 만든 다음 size()를 계산한다. get()은 0부터 세는 인덱스라는 점을 적용해 해당 위치의 값을 찾는다.

NoteBase

암기 포인트

size()는 원소의 개수이고, get(2)는 세 번째 원소이다. addAll()은 중복을 유지하지만 contains()로 검사한 뒤 add()하면 중복을 제거할 수 있다.

NoteBase

16. 다음 C 프로그램의 실행 결과를 올바른 순서대로 나타낸 것은?

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main() {
        char list[] = "22QPP1";
        const char *pa, *pb;
        char *pc, *pd;
        pa = &list[1];
        list[2] = 'K';
        pb = &list[3];
        pc = list;
        pd = strstr(pa, pb);
        printf("pd: %s\n", pd);
        if (pd != 0) {
                strncpy(pd, "77", 3);
                printf("pc: %s\n", pc);
        }
        printf("pb: %s\n", pb);
}
```

① pd: 2K
pc: 22K771
pb: 771

② pd: 2K
pc: 22K77
pb: 77

③ pd: PP1
pc: 22K77
pb: 77

④ pd: PP1
pc: 22K771
pb: 771

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 하나의 문자 배열을 가리키는 여러 포인터의 위치를 추적하고, strstr의 반환 위치와 strncpy가 복사하는 널 문자까지 반영하여 출력 순서를 구하는 문제이다.

NoteBase

올바른 순서

1. list는 처음에 22QPP1이며, pa는 list[1]을 가리킨다.
2. list[2]에 K를 대입하면 list는 22KPP1이 되고, pa가 가리키는 문자열은 2KPP1이 된다.
3. pb는 list[3]을 가리키므로 문자열 PP1을 가리키고, pc는 배열의 시작을 가리키므로 22KPP1을 가리킨다.
4. strstr(pa, pb)는 2KPP1 안에서 PP1이 시작되는 list[3]의 주소를 찾아 pd에 저장한다. 따라서 첫 출력은 pd: PP1이다.
5. strncpy(pd, "77", 3)은 7, 7, 널 문자를 list[3]부터 차례로 덮어쓴다. 배열 문자열은 22K77이 되므로 이어서 pc: 22K77, pb: 77이 출력된다.

왜 이 순서: pd와 pb가 모두 list[3]을 가리키므로 pd를 통한 복사가 끝난 뒤에는 pc와 pb가 보는 같은 배열의 내용도 함께 바뀐다.

선지별 해설

① X — pd는 pa 자체가 아니라 strstr가 찾은 부분 문자열의 시작 주소를 받으므로 2K가 아니라 PP1이 출력된다. 또한 strncpy가 세 번째 바이트로 널 문자를 복사하므로 pc와 pb의 출력은 각각 22K77과 77이다. 올바르게는 ‘pd: PP1, pc: 22K77, pb: 77’이다.

② X — pc: 22K77과 pb: 77은 맞지만, pd의 첫 출력은 2K가 아니라 검색된 부분 문자열 PP1이다. 올바르게는 ‘pd: PP1, pc: 22K77, pb: 77’이다.

③ O — strstr는 list[3]의 주소를 반환하여 pd: PP1이 먼저 출력된다. 이어서 strncpy가 그 위치에 77과 널 문자를 복사하므로 pc: 22K77, pb: 77이 출력된다.

④ X — pd: PP1은 맞지만, strncpy(pd, "77", 3)은 문자 7 두 개뿐 아니라 문자열 끝의 널 문자도 복사한다. 따라서 끝의 1은 남지 않으며, 올바르게는 ‘pd: PP1, pc: 22K77, pb: 77’이다.

오답 포인트

핵심 함정은 strncpy의 복사 길이가 3이라는 점이다. 원본 문자열 "77"은 7, 7, 널 문자로 이루어지므로 세 바이트를 복사하면 기존의 1이 널 문자로 덮인다. 또한 pd, pb, pc는 서로 다른 문자열을 저장한 것이 아니라 같은 list 배열의 서로 다른 위치를 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 배열의 인덱스별 문자를 적고 각 포인터가 가리키는 시작 위치를 표시한다. 그다음 strstr의 결과 주소를 찾고, 문자열 복사 함수가 널 문자까지 복사하는지를 확인한 뒤 동일 배열을 공유하는 모든 포인터의 출력을 다시 계산한다.

암기 포인트

strstr는 찾은 부분 문자열의 시작 주소를 반환하고, strncpy는 지정 길이 안에서 원본의 널 문자도 복사한다. 같은 배열을 가리키는 포인터들은 한 곳의 변경 결과를 함께 본다.

NoteBase

17. 현재 활발하게 서비스되고 있는 인공지능 기반의 의사소통 소프트웨어로, 사용자가 문자/음성 등을 통해 질문하면 이에 알맞은 답이나 연관정보를 제공하는 방식으로 운용되는 소프트웨어나 서비스로 가장 적절한 것은?
① 챗봇(ChatBot)
② 메타버스(Metaverse)
③ IoT(Internet of Things)
④ OTT(Over The Top)

정답 1번

출제 포인트

인공지능을 기반으로 문자나 음성으로 사용자와 대화하며 질문에 맞는 답이나 정보를 제공하는 서비스의 명칭을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

챗봇(ChatBot): 인공지능과 자연어 처리 기술을 이용해 사용자와 문자 또는 음성으로 대화하고 질문에 대한 답이나 관련 정보를 제공하는 소프트웨어 또는 서비스이다. 키워드는 대화형 질의응답이다.
메타버스(Metaverse): 현실과 가상이 결합된 디지털 가상공간에서 이용자가 활동하고 상호작용하는 환경이다. 키워드는 가상세계이다.
IoT(Internet of Things): 센서와 통신 기능을 갖춘 사물들이 인터넷으로 연결되어 데이터를 주고받는 기술이다. 키워드는 사물의 연결이다.
OTT(Over The Top): 인터넷을 통해 방송·영상 등의 미디어 콘텐츠를 제공하는 서비스이다. 키워드는 온라인 콘텐츠 전송이다.

선지별 해설

① O — 챗봇은 사용자가 문자나 음성으로 질문하면 인공지능이 질문의 의미를 분석하여 알맞은 답이나 연관 정보를 제공하는 대화형 소프트웨어이므로 제시된 설명과 일치한다.
② X — 틀린 표현은 '메타버스'이다. 메타버스는 이용자가 가상공간에서 활동하고 상호작용하는 환경이며, 제시된 설명에 맞는 개념은 챗봇이다.
③ X — 틀린 표현은 'IoT'이다. IoT는 각종 사물을 인터넷에 연결하여 데이터를 수집·교환하고 제어하는 기술이며, 사용자 질문에 대화식으로 답하는 서비스는 챗봇이다.
④ X — 틀린 표현은 'OTT'이다. OTT는 인터넷을 통해 방송·영상 등 미디어 콘텐츠를 제공하는 서비스이며, 문자나 음성 질문에 맞는 답을 제공하는 서비스는 챗봇이다.

NoteBase

오답 포인트

네 선지 모두 인터넷과 디지털 서비스를 다루지만 기능의 대상이 다르다. 이 문항에서는 ②의 '가상공간', ③의 '사물 연결', ④의 '미디어 콘텐츠 제공'이 아니라 ①의 '사용자와 대화하며 질의응답'이 결정적인 단서이다.

다시 나오면 이렇게 판단

문자·음성 대화와 질문에 대한 자동 응답이 핵심이면 챗봇, 가상세계에서의 활동이면 메타버스, 사물 간 인터넷 연결이면 IoT, 인터넷 기반 영상 콘텐츠 제공이면 OTT로 판단한다.

암기 포인트

대화는 챗봇, 가상세계는 메타버스, 사물 연결은 IoT, 온라인 영상은 OTT이다.

NoteBase

18. 다음 중 AI 기술과 가장 관계가 없는 것은?
① 자연어처리 기술
② 음성인식처리 기술
③ 영상인식처리 기술
④ 증강현실 기술

정답 4번

출제 포인트

자연어·음성·영상의 패턴을 인식하고 처리하는 AI 기술과, 현실 공간에 가상 정보를 겹쳐 보여 주는 증강현실 기술을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

자연어처리는 인간의 언어를 컴퓨터가 이해·분석·생성하게 하는 AI 기술이다. 음성인식은 사람의 음성을 인식하여 문자나 명령으로 변환하는 AI 기술이고, 영상인식은 이미지나 영상 속 객체·얼굴·상황 등을 판별하는 AI 기술이다. 증강현실은 현실 화면에 가상 객체나 정보를 겹쳐 제시하는 기술로, AI와 결합할 수는 있지만 그 자체가 대표적인 AI 인식·처리 기술은 아니다.

선지별 해설

① O — 자연어처리 기술은 문장의 의미 분석, 번역, 질의응답 등 인간의 언어를 처리하는 대표적인 AI 분야이다.
② O — 음성인식처리 기술은 음성의 특징을 분석하여 말의 내용을 문자나 명령으로 변환하므로 AI와 밀접한 기술이다.
③ O — 영상인식처리 기술은 이미지나 영상에서 객체나 패턴을 찾아 분류·판별하므로 AI의 대표적인 활용 분야이다.
④ X — '증강현실 기술' 자체를 AI의 인식·처리 기술로 보는 부분이 틀리다. 올바르게는 증강현실은 현실에 가상 정보를 겹쳐 보여 주는 시각화·상호작용 기술이며, 필요에 따라 영상인식 같은 AI 기술을 결합할 수 있다.

오답 포인트

증강현실도 첨단 정보기술이고 AI와 함께 사용되는 경우가 많아 AI 자체로 오인하기 쉽다. 그러나 자연어처리·음성인식·영상인식은 데이터의 의미나 패턴을 인식하는 AI 분야인 반면, 증강현실의 핵심은 현실과 가상 정보의 결합 표현이다.

다시 나오면 이렇게 판단

언어·음성·영상에서 의미나 패턴을 학습하여 인식·판단하는 기술이면 AI와 직접 관련된 것으로 본다. 현실 화면에 가상 정보를 덧붙여 보여 주는 기술이면 증강현실로 구분한다.

NoteBase

암기 포인트

자연어·음성·영상은 AI의 인식 대상이고, 증강현실은 현실과 가상 정보의 결합 표현이다.

NoteBase

19. 컴퓨터에 사용되는 메모리들의 읽기/쓰기 속도를 빠른 것부터 느린 순으로 나열한 것은?
① CPU캐시메모리 => 레지스터 => 메인메모리 => HDD(Hard Disk Drive) => SSD(Solid State Disk)
② 메인메모리 => CPU캐시메모리 => 레지스터 => SSD(Solid State Disk) => HDD(Hard Disk Drive)
③ 레지스터 => CPU캐시메모리 => 메인메모리 => SSD(Solid State Disk) => HDD(Hard Disk Drive)
④ SSD(Solid State Disk) => 레지스터 => CPU캐시메모리 => 메인메모리 => HDD(Hard Disk Drive)

정답 3번

출제 포인트

컴퓨터 메모리 계층을 읽기·쓰기 속도가 빠른 장치부터 느린 장치까지 배열할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

레지스터: CPU 내부에서 연산에 바로 사용할 값이나 명령을 임시로 저장하는 가장 빠른 기억장치이다.
CPU 캐시 메모리: CPU와 메인 메모리의 속도 차이를 줄이기 위해 자주 쓰는 데이터를 저장하는 고속 기억장치이다.
메인 메모리: 실행 중인 프로그램과 데이터를 저장하며, 레지스터·캐시보다 느리고 보조기억장치보다 빠르다.
SSD와 HDD: 전원이 꺼져도 데이터를 보존하는 보조기억장치이며, 일반적인 읽기·쓰기 속도는 SSD가 HDD보다 빠르다.
따라서 속도 순서는 레지스터 → CPU 캐시 메모리 → 메인 메모리 → SSD → HDD이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
CPU 캐시 메모리를 레지스터보다 앞에 둔 부분과 HDD를 SSD보다 앞에 둔 부분이 틀렸다. 올바른 순서는 레지스터 → CPU 캐시 메모리 → 메인 메모리 → SSD → HDD이다.

② X
메인 메모리 → CPU 캐시 메모리 → 레지스터 부분이 빠른 순서의 반대로 배열되어 있다. 올바르게는 레지스터 → CPU 캐시 메모리 → 메인 메모리 → SSD → HDD이다.

③ O
레지스터, CPU 캐시 메모리, 메인 메모리, SSD, HDD를 일반적인 읽기·쓰기 속도가 빠른 것부터 느린 것까지 정확히 배열하였다.

④ X
SSD를 레지스터보다 앞에 둔 부분이 틀렸다. SSD는 레지스터·CPU 캐시 메모리·메인 메모리보다 느린 보조기억장치이므로, 올바른 순서는 레지스터 → CPU 캐시 메모리 → 메인 메모리 → SSD → HDD이다.

오답 포인트

①은 CPU 내부 계층인 레지스터와 캐시의 순서뿐 아니라 SSD와 HDD의 순서까지 바꾸어 놓았다. ②는 보조기억장치의 순서는 맞지만 앞의 세 장치를 반대로 배열한 함정이며, ④는 SSD를 가장 빠른 장치처럼 제시한 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 CPU 내부의 레지스터와 캐시를 확인하고, 그다음 메인 메모리, 마지막으로 보조기억장치인 SSD와 HDD를 배치한다. 같은 보조기억장치에서는 SSD가 HDD보다 빠르다는 기준을 적용한다.

암기 포인트

빠른 순서: 레지스터 → 캐시 → 메인 메모리 → SSD → HDD이다.

NoteBase

20. DRAM(Dynamic Random Access Memory)과 SRAM(Static Random Access Memory)에 대한 설명 중 가장 적절하지 않은 것은?
① DRAM은 주기억장치로, SRAM은 캐시메모리로 각각 사용된다.
② 동일한 크기인 경우 DRAM이 SRAM에 비해 비싸다.
③ 메모리 읽기/쓰기 속도가 DRAM이 SRAM에 비해 느리다.
④ 단위면적당 기억소자 집적도가 DRAM이 SRAM에 비해 매우 높다.

정답 2번

출제 포인트

DRAM과 SRAM의 용도, 가격, 속도, 집적도 차이를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

DRAM: 축전기에 전하를 저장하고 주기적으로 재충전해야 하는 휘발성 메모리이다. 구조가 단순하여 집적도가 높고 가격이 저렴하지만 속도는 상대적으로 느리며 주기억장치에 주로 사용된다.
SRAM: 플립플롭 회로로 데이터를 저장하여 전원이 공급되는 동안 재충전이 필요 없는 휘발성 메모리이다. 속도는 빠르지만 집적도가 낮고 가격이 비싸며 캐시메모리에 주로 사용된다.
핵심 대비: DRAM은 저렴·느림·고집적, SRAM은 비쌈·빠름·저집적이다.

선지별 해설

① O — DRAM은 대용량 구현에 유리하여 주기억장치에, 속도가 빠른 SRAM은 캐시메모리에 주로 사용된다.
② X — 틀린 표현은 'DRAM이 SRAM에 비해 비싸다'이다. 동일한 용량을 기준으로 DRAM이 SRAM보다 저렴하고, SRAM이 더 비싸다.
③ O — DRAM은 재충전 과정이 필요하고 동작 구조상 SRAM보다 읽기·쓰기 속도가 느리다.
④ O — DRAM은 기억소자 구성이 단순하여 단위면적당 더 많은 비트를 저장할 수 있으므로 SRAM보다 집적도가 높다.

출제자가 노린 함정

②는 SRAM이 고속이라는 사실을 '가격도 저렴하다'로 잘못 연결하게 만든 선지이다. 속도가 빠른 SRAM은 회로가 복잡하여 오히려 가격이 비싸고 집적도는 낮다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

용도·가격·속도·집적도를 한 묶음으로 비교한다. DRAM은 주기억장치·저가·저속·고집적이고, SRAM은 캐시메모리·고가·고속·저집적이다. 부정형 문항에서는 이 대응 관계를 뒤집은 선지를 고른다.

암기 포인트

DRAM은 싸고 느리며 많이 담고, SRAM은 비싸고 빠르며 적게 담는다.

NoteBase

21. 컴퓨터가 가동 중인 상태에서 주기억장치에 상주하면서 컴퓨터 하드웨어를 제어하고 프로세스 등 여러 자원을 배분하고 관리하는 핵심 역할을 수행하는 운영체제 모듈로 가장 적절한 것은?
① 셸(Shell)
② BIOS(Basic I/O System)
③ CLI(Command Line Interface)
④ 커널(Kernel)

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 운영체제의 핵심 구성 요소인 커널과 셸·BIOS·CLI의 역할을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

커널(Kernel): 운영체제의 핵심 부분으로, 주기억장치에 상주하면서 CPU·메모리·입출력장치 등의 하드웨어를 제어하고 프로세스 등 시스템 자원을 배분·관리한다.
셸(Shell): 사용자의 명령을 해석하여 커널에 전달하고 실행 결과를 사용자에게 제공하는 명령 해석기이다.
BIOS(Basic I/O System): 컴퓨터 전원을 켤 때 하드웨어를 점검·초기화하고 운영체제의 부팅을 돕는 펌웨어이다.
CLI(Command Line Interface): 사용자가 문자 명령을 입력하여 컴퓨터와 상호작용하는 사용자 인터페이스 방식이다.

선지별 해설

① X — 셸은 사용자의 명령을 해석하여 커널에 전달하는 명령 해석기이다. '하드웨어를 제어하고 프로세스 등 자원을 배분·관리하는 핵심 상주 모듈'이라는 표현은 셸이 아니라 커널에 해당한다.
② X — BIOS는 부팅 과정에서 하드웨어를 점검·초기화하고 운영체제의 구동을 돕는 펌웨어이다. '운영체제의 핵심 상주 모듈'이라는 표현은 BIOS가 아니라 커널로 고쳐야 한다.
③ X — CLI는 문자 명령을 통해 사용자와 컴퓨터가 상호작용하는 인터페이스 방식이다. '하드웨어를 제어하고 시스템 자원을 관리하는 운영체제 모듈'이라는 표현은 CLI가 아니라 커널에 해당한다.
④ O — 커널은 컴퓨터가 가동되는 동안 주기억장치에 상주하며 하드웨어를 제어하고 프로세스·메모리·입출력장치 등 여러 자원을 배분하고 관리하는 운영체제의 핵심 모듈이다.

NoteBase

오답 포인트

①의 셸과 ③의 CLI는 모두 사용자가 명령을 입력하는 과정과 관련되어 커널과 혼동하기 쉽다. 그러나 명령을 해석하는 것은 셸, 문자 명령 방식 자체는 CLI, 하드웨어 제어와 자원 관리를 담당하는 핵심은 커널이다. BIOS도 하드웨어를 다루지만 주된 역할은 부팅 전후의 점검과 초기화이므로 커널과 구별된다.

다시 나오면 이렇게 판단

‘주기억장치에 상주’, ‘하드웨어 제어’, ‘프로세스·메모리·입출력 자원 관리’가 함께 제시되면 커널로 판단한다. 사용자 명령의 해석은 셸, 문자 기반 조작 방식은 CLI, 전원 투입 시 점검·초기화와 부팅 지원은 BIOS에 연결한다.

암기 포인트

커널은 자원 관리의 핵심, 셸은 명령 해석, CLI는 문자 명령 방식, BIOS는 부팅 지원이다.

NoteBase

22. 다음 설명에서 (ㄱ)과 (ㄴ)에 가장 알맞은 것은?

> (ㄱ)은(는) 문제를 여러 개의 작은 함수로 나누어 그 문제를 해결한다. 반면에, (ㄴ)은(는) 문제를 구성하는 객체들을 만들어 이들 객체들 간의 메시지 교환 방식으로 문제를 해결한다.

① (ㄱ) 절차지향언어
(ㄴ) 객체지향언어
② (ㄱ) 인공지능언어
(ㄴ) 절차지향언어
③ (ㄱ) 시스템지향언어
(ㄴ) 객체지향언어
④ (ㄱ) 인터페이스지향언어
(ㄴ) 시스템지향언어

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 프로그램을 구성하고 문제를 해결하는 방식에 따라 절차지향언어와 객체지향언어를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

절차지향언어: 문제를 여러 개의 작은 함수나 절차로 나누고, 정해진 처리 순서에 따라 해결하는 언어이다. 키워드는 함수·절차·순서이다.
객체지향언어: 데이터와 기능을 묶은 객체를 만들고, 객체들이 메시지를 주고받으며 상호 작용하도록 구성하는 언어이다. 키워드는 객체·메시지·상호 작용이다.
인공지능언어는 지식 표현, 추론 등 인공지능 문제 해결에 활용되는 언어이고, 시스템지향언어는 운영체제와 같은 시스템 소프트웨어를 효율적으로 작성하는 데 중점을 둔 언어이다. 인터페이스지향언어는 제시된 (ㄱ)·(ㄴ)의 핵심 설명에 해당하지 않는다.

NoteBase

선지별 해설

① O — (ㄱ)의 함수 단위 분할은 절차지향언어의 특징이고, (ㄴ)의 객체 간 메시지 교환은 객체지향언어의 특징이므로 두 연결이 모두 옳다.
② X — (ㄱ)의 '인공지능언어'와 (ㄴ)의 '절차지향언어'가 모두 틀렸다. 올바르게는 (ㄱ) 절차지향언어, (ㄴ) 객체지향언어이다.
③ X — (ㄴ)의 '객체지향언어'는 옳지만, (ㄱ)의 '시스템지향언어'가 틀렸다. 함수로 문제를 나누어 해결하는 (ㄱ)은 절차지향언어이다.
④ X — (ㄱ)의 '인터페이스지향언어'와 (ㄴ)의 '시스템지향언어'가 모두 틀렸다. 올바르게는 (ㄱ) 절차지향언어, (ㄴ) 객체지향언어이다.

오답 포인트

③은 (ㄴ)을 객체지향언어로 바르게 연결해 두고 (ㄱ)만 시스템지향언어로 바꾼 함정이다. 문제를 작은 함수로 나눈다는 표현을 보고 시스템을 여러 부분으로 나눈다는 뜻으로 오해하면 안 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

'함수·절차·처리 순서'가 중심이면 절차지향언어로, '객체·메시지·상호 작용'이 중심이면 객체지향언어로 판단한다.

암기 포인트

함수와 순서는 절차지향, 객체와 메시지는 객체지향이다.

NoteBase

23. 다음 중 2개 이상의 LAN을 연결하여 하나의 네트워크로 만들어주고 동일 LAN 내의 단말 간 통신 트래픽이 다른 LAN으로 흐르는 것을 차단하여 효율을 높인 통신장비로 가장 적절한 것은?
① 리피터(Repeater)
② 브리지(Bridge)
③ 라우터(Router)
④ 더미허브(Dummy Hub)

정답 2번

출제 포인트

여러 LAN 세그먼트를 연결하면서 MAC 주소를 기준으로 불필요한 프레임의 전달을 차단하는 장비를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

브리지는 데이터링크 계층에서 LAN 세그먼트를 연결하고, 출발지 MAC 주소를 학습한 뒤 목적지 MAC 주소에 따라 프레임을 전달하거나 걸러 낸다.
리피터와 더미허브는 물리 계층 장비이므로 신호를 재생·전달할 뿐 트래픽을 선별하지 못한다. 라우터는 네트워크 계층에서 IP 주소를 기준으로 서로 다른 네트워크 사이의 패킷 경로를 선택한다.

선지별 해설

① X — 리피터는 약해진 신호를 재생·정형하여 전송 거리를 늘리는 장비이며, MAC 주소를 보고 LAN 간 트래픽을 차단하지 못한다. 틀린 표현은 '리피터'이며, 제시된 기능에 맞는 장비는 '브리지'이다.
② O — 브리지는 둘 이상의 LAN 세그먼트를 하나의 논리적 네트워크로 연결하고, MAC 주소를 기준으로 같은 세그먼트 안에서 끝날 프레임을 다른 세그먼트로 전달하지 않아 통신 효율을 높인다.
③ X — 라우터는 IP 주소와 라우팅 정보를 이용하여 서로 다른 네트워크 사이에서 패킷의 경로를 선택하는 장비이다. 틀린 표현은 '라우터'이며, 같은 네트워크의 LAN 세그먼트를 연결하면서 프레임을 필터링하는 장비는 '브리지'이다.
④ X — 더미허브는 한 포트로 들어온 신호를 다른 모든 포트로 그대로 전달하므로 불필요한 트래픽을 차단할 수 없다. 틀린 표현은 '더미허브'이며, MAC 주소에 따라 선택적으로 프레임을 전달하는 장비는 '브리지'이다.

오답 포인트

'여러 LAN을 연결한다'는 표현만 보고 라우터를 고르기 쉽다. 그러나 이 문항의 결정적 단서는 같은 LAN 안에서 끝나는 트래픽이 다른 LAN으로 넘어가지 않도록 차단한다는 부분이며, 이는 MAC 주소 기반 프레임 필터링을 수행하는 브리지의 기능이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

신호 재생은 리피터, 모든 포트로 단순 전달은 더미허브, MAC 주소 기반 LAN 세그먼트 연결·필터링은 브리지, IP 주소 기반 네트워크 간 경로 선택은 라우터로 판단한다.

암기 포인트

브리지는 MAC으로 프레임을 거르고, 라우터는 IP로 길을 고른다.

NoteBase

24. 현재 사용 중인 인터넷 통신 SW를 살펴보면 네트워크를 구성하는 점(Point)과 점(Point) 간, 그리고 종단(End)과 종단(End) 간에 각각 통신을 신뢰할 수 있도록 하고 있다. (1) 점 대 점 간 신뢰 통신을 보장하는 프로토콜 계층과 (2) 종단 간 신뢰 통신을 보장하는 프로토콜 계층으로 가장 적절한 것은?

① (1) 물리 계층 (2) 링크 계층
② (1) 링크 계층 (2) 전송 계층
③ (1) 네트워크 계층 (2) 전송 계층
④ (1) 응용 계층 (2) 링크 계층

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 신뢰성 있는 통신의 범위가 인접한 두 점 사이인지, 송신 종단과 수신 종단 사이인지에 따라 담당 계층을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

링크 계층: 하나의 링크로 직접 연결된 인접 노드 사이에서 프레임을 전달하며 점대점 통신의 신뢰성을 담당하는 계층이다. 키워드는 점대점(Point-to-Point), 프레임이다.
전송 계층: 송신 종단의 프로세스와 수신 종단의 프로세스 사이에서 데이터 전달을 관리하고 종단간 신뢰성·흐름 제어 등을 제공하는 계층이다. 키워드는 종단간(End-to-End), 세그먼트이다.
물리 계층은 비트를 전송 매체에 실어 보내며, 네트워크 계층은 논리 주소와 경로 선택을 담당하고, 응용 계층은 사용자에게 네트워크 서비스를 제공한다.

선지별 해설

① X — 물리 계층은 비트의 전기적·기계적 전송을 담당하므로 점대점 신뢰 통신을 보장하는 계층이 아니며, 링크 계층도 종단간 신뢰 통신을 담당하지 않는다. 틀린 표현은 '(1) 물리 계층, (2) 링크 계층'이며, 올바르게는 '(1) 링크 계층, (2) 전송 계층'이다.
② O — 링크 계층은 인접 노드 사이의 점대점 통신을, 전송 계층은 송신 종단과 수신 종단 사이의 종단간 신뢰 통신을 담당하므로 두 대응이 모두 맞는다.
③ X — 전송 계층은 종단간 신뢰 통신을 담당하므로 (2)는 맞지만, 네트워크 계층은 논리 주소 지정과 경로 선택을 담당하므로 (1)에 해당하지 않는다. 틀린 표현은 '(1) 네트워크 계층'이며, 올바르게는 '(1) 링크 계층'이다.
④ X — 응용 계층은 사용자가 이용하는 네트워크 서비스를 제공하므로 점대점 신뢰 통신 계층이 아니며, 링크 계층은 인접 노드 사이를 담당하므로 종단간 신뢰 통신 계층이 아니다. 틀린 표현은 '(1) 응용 계층, (2) 링크 계층'이며, 올바르게는 '(1) 링크 계층, (2) 전송 계층'이다.

NoteBase

오답 포인트

네트워크 계층도 출발지에서 목적지까지 패킷을 전달한다는 표현 때문에 종단간 신뢰성을 담당한다고 혼동하기 쉽다. 이 문항에서는 단순한 경로 전달이 아니라 '신뢰 통신을 보장'한다는 말이 핵심이므로, 인접 노드 사이는 링크 계층, 최종 종단 사이는 전송 계층으로 판단한다.

다시 나오면 이렇게 판단

통신 범위를 먼저 확인한다. 직접 연결된 이웃 노드 사이의 점대점 통신이면 링크 계층, 송신 측과 수신 측의 최종 종단 사이 통신이면 전송 계층으로 판단한다.

암기 포인트

점대점은 링크, 종단간은 전송이다.

NoteBase

25. 다음 중 공격과 방어 기술이 잘못 짝지어진 것은?
① 불법적 가로채기 - 우회 경로 기술
② 불법적 변조 - 일방향 해시함수 기술
③ 불법적 위장 - 인증 기술
④ 불법적 부인 - 디지털 서명 기술

정답 1번

출제 포인트

정보보안 공격 유형인 불법적 가로채기·변조·위장·부인과 각각의 대표 방어 기술을 올바르게 연결할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

불법적 가로채기는 권한 없는 사람이 통신 내용을 몰래 획득하는 기밀성 침해이며, 암호화 기술로 내용을 알아볼 수 없게 보호한다.
불법적 변조는 데이터를 허가 없이 바꾸는 무결성 침해이며, 일방향 해시함수로 원본과 해시값의 일치 여부를 확인하여 변경을 탐지한다.
불법적 위장은 공격자가 정당한 사용자나 시스템인 것처럼 속이는 행위이며, 인증 기술로 상대의 신원을 확인한다.
불법적 부인은 송신자나 수신자가 자신의 행위를 나중에 부정하는 것이며, 디지털 서명으로 행위 주체와 데이터의 무결성을 확인하여 부인을 방지한다.

선지별 해설

① X — 불법적 가로채기에 '우회 경로 기술'을 대응시킨 부분이 잘못되었다. 불법적 가로채기의 대표 방어 기술은 통신 내용을 제3자가 알아볼 수 없게 하는 암호화 기술이다. 따라서 '불법적 가로채기 - 암호화 기술'로 고쳐야 한다.
② O — 불법적 변조는 데이터의 무결성을 훼손하는 공격이다. 일방향 해시함수로 계산한 해시값을 비교하면 데이터가 변경되었는지 탐지할 수 있으므로 올바른 연결이다.
③ O — 불법적 위장은 다른 사람이나 시스템인 것처럼 신분을 속이는 공격이다. 인증 기술은 통신 상대나 사용자의 신원을 확인하므로 올바른 연결이다.
④ O — 불법적 부인은 송신·수신 등의 행위를 사후에 부정하는 공격이다. 디지털 서명은 서명자의 신원과 서명된 데이터의 무결성을 확인하여 부인 방지에 이용되므로 올바른 연결이다.

오답 포인트

①의 '우회 경로 기술'이 보안 기능처럼 보여 가로채기 방어 수단으로 착각하기 쉽다. 그러나 가로채기는 통신 내용의 노출, 즉 기밀성 침해이므로 대표 대응 기술은 암호화이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

공격이 침해하는 보안 속성을 먼저 찾는다. 내용 노출은 기밀성-암호화, 내용 변경은 무결성-해시, 신분 사칭은 인증-인증 기술, 행위 부정은 부인 방지-디지털 서명으로 연결한다.

암기 포인트

가로채기-암호화, 변조-해시, 위장-인증, 부인-디지털 서명이다.

NoteBase