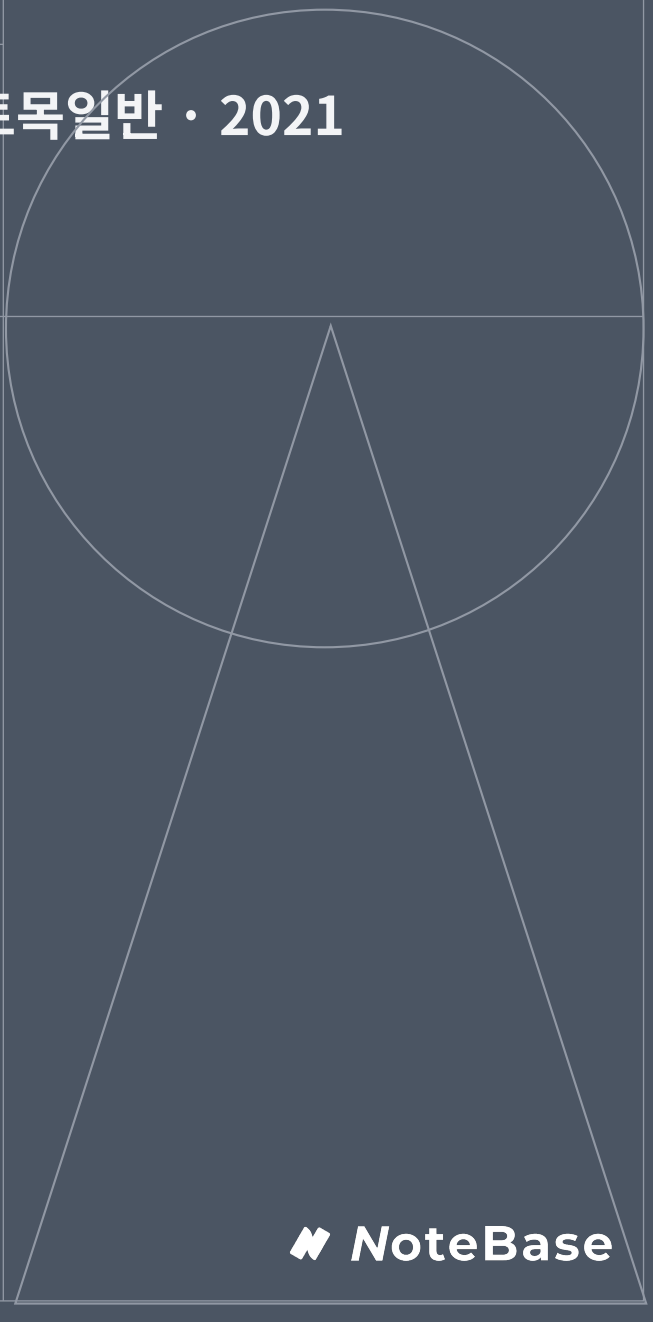
기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 경력 · 토목일반 · 2021



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 경력 · 토목일반 · 2021

공무원/지방직/9급 경력 · 토목일반 · 2021

문 1. 다음에서 설명하는 도시는?

> 공공기관 이전을 계기로 지방의 거점 지역에 조성되는 '작지만 강한' 새로운 차원의 미래형 도시를 말한다. 기업과 대학, 연구소 등 우수한 인력들이 한 곳에 모여 서로 협력하면서 지식 기반 사회를 이끌어 가는 첨단 도시로 구성된다. 동시에 편리한 주거 시설과 높은 교육과 문화수준을 갖춘 쾌적한 친환경 도시의 개념이 포함되어 있다.

① 행정 중심 복합 도시
② 기업 도시
③ 연담 도시
④ 혁신 도시

정답 4번

출제 포인트

공공기관의 지방 이전을 계기로 조성되고 산학연 협력을 통해 지역의 혁신을 이끄는 도시가 혁신도시임을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

혁신도시는 이전한 공공기관과 기업·대학·연구소 등이 협력하여 지역의 성장 거점과 지식 기반 환경을 만드는 미래형 도시이다.
행정중심복합도시는 중앙행정기관 이전을 중심으로 조성된 도시이고, 기업도시는 민간 기업이 주도하여 산업·연구·관광 등의 기능과 정주 기능을 함께 개발하는 도시이다. 연담도시는 인접한 도시들의 시가지가 확장되어 공간적으로 이어진 도시 지역을 뜻한다.

NoteBase

선지별 해설

① X — ‘행정 중심 복합 도시’는 중앙행정기관의 이전과 행정 기능을 중심으로 조성된 도시이다. 제시문의 ‘공공기관 이전’과 ‘기업·대학·연구소의 협력’에 해당하는 올바른 개념은 혁신도시이다.
② X — ‘기업 도시’는 민간 기업이 주도하여 산업 기능과 정주 환경 등을 함께 개발하는 도시이다. 제시문처럼 공공기관의 지방 이전을 계기로 조성되는 도시는 혁신도시이다.
③ X — ‘연담 도시’는 인접 도시의 시가지가 팽창하여 서로 연속적으로 이어진 도시 지역이다. 공공기관 이전과 산학연 협력을 핵심으로 하는 제시문의 도시는 혁신도시이다.
④ O — ‘혁신 도시’는 공공기관의 지방 이전을 계기로 지역의 성장 거점에 조성되며, 이전 공공기관과 기업·대학·연구소의 협력, 쾌적한 주거·교육·문화·친환경 환경을 지향하므로 제시문과 일치한다.

오답 포인트

‘이전’이라는 말만 보고 행정중심복합도시를 고르기 쉽다. 그러나 중앙행정기관이 아니라 공공기관이 지방으로 이전하고, 기업·대학·연구소와 함께 지역 혁신의 거점을 만든다는 표현이 결정적이다.

다시 나오면 이렇게 판단

공공기관 지방 이전과 산학연 협력이 함께 제시되면 혁신도시로 판단한다. 중앙행정기관 이전은 행정중심복합도시, 민간 기업 주도 개발은 기업도시, 인접 시가지의 연속은 연담도시로 구분한다.

암기 포인트

공공기관 이전 + 산학연 협력 + 지역 성장 거점 = 혁신도시이다.

NoteBase

문 2. 철도 보선 작업 장비 중 도상 다지기 작업, 줄맞춤 작업, 궤도 들기 작업 등을 하기 위해 주로 투입되는 도상 작업용 장비는?

① 멀티플 타이 탬퍼(multiple tie tamper)
② 밸러스트 클리너(ballast cleaner)
③ 밸러스트 레귤레이터(ballast regulator)
④ 궤도 검측차(track inspection car)

정답 1번

출제 포인트

도상 다지기, 줄맞춤, 궤도 들기처럼 궤도의 높이와 방향을 정정하는 장비와 도상 정리·검측 장비의 용도를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

멀티플 타이 탬퍼는 여러 침목 아래의 도상 자갈을 동시에 다지면서 궤도의 높이와 방향을 정정하는 장비이다. 밸러스트 클리너는 도상 자갈의 오염물을 선별·제거하는 장비이고, 밸러스트 레귤레이터는 자갈을 고르게 분배하여 도상 단면을 정리하는 장비이며, 궤도 검측차는 궤도 상태를 측정·검사하는 장비이다.

선지별 해설

① O — 멀티플 타이 탬퍼는 여러 침목을 대상으로 궤도 들기와 줄맞춤을 수행한 뒤 침목 아래의 도상 자갈을 다져 궤도를 정정하므로 제시된 작업에 주로 투입된다.
② X — 밸러스트 클리너를 도상 다지기·줄맞춤·궤도 들기용 장비로 본 부분이 틀리다. 밸러스트 클리너는 오염된 도상 자갈을 굴착한 뒤 오염물과 불량 자갈을 선별·제거하고 재사용 가능한 자갈을 되돌리는 장비이다.
③ X — 밸러스트 레귤레이터를 궤도 들기와 도상 다지기의 주 장비로 본 부분이 틀리다. 밸러스트 레귤레이터는 도상 자갈을 분배하고 고르며 도상 단면을 정리하는 장비이다.
④ X — 궤도 검측차를 도상 작업을 직접 수행하는 장비로 본 부분이 틀리다. 궤도 검측차는 궤도의 틀림과 상태를 측정·검사하는 장비이다.

오답 포인트

모두 도상이나 궤도 유지보수와 관련된 장비이므로 용도가 섞이기 쉽다. 이 문항의 핵심 표현인 '다지기·줄맞춤·들기'는 멀티플 타이 탬퍼에 연결되고, 청소·선별은 클리너, 자갈 분배·단면 정리는 레귤레이터, 측정·검사는 검측차에 연결된다.

다시 나오면 이렇게 판단

작업 동사를 먼저 확인한다. 궤도를 들고 맞춘 뒤 침목 아래 자갈을 다지는 작업이면 탬퍼, 오염 자갈을 선별·제거하면 클리너, 자갈을 배분하고 단면을 정리하면 레귤레이터, 궤도 상태를 측정하면 검측차로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

탬퍼는 들기·맞춤·다지기, 클리너는 선별·청소, 레귤레이터는 분배·정리, 검측차는 측정·검사이다.

NoteBase

문 3. 공업과 인구의 과도한 집중으로 도시의 주택지나 공업지역이 시 외곽으로 무질서하게 확산되면서 농경지나 산림을 잠식하는 현상은?

① 역도시화 현상
② 가도시화 현상
③ 스프롤 현상
④ 간접도시화 현상

정답 3번

출제 포인트

도시의 주택지와 공업지역이 외곽으로 무질서하게 퍼지면서 농경지와 산림을 잠식하는 현상의 명칭을 묻는 문제이다.

핵심 개념

스프롤 현상은 도시의 시가지가 계획적·집약적으로 형성되지 않고 외곽으로 무질서하게 확산되는 현상이다.
핵심 징표는 '시 외곽', '무질서한 확산', '농경지·산림 잠식'이다.
역도시화는 도시의 인구와 기능이 농촌이나 소도시 등 비도시 지역으로 이동하여 대도시의 집중이 완화되는 현상이다.
가도시화는 산업과 고용 기반이 충분히 성장하지 않은 상태에서 인구만 도시로 과도하게 집중되는 현상이다.
간접도시화는 도시의 영향이 주변 지역에 파급되어 생활양식이나 토지 이용 등이 도시적으로 변하는 현상이다.

선지별 해설

① X — '역도시화 현상'은 틀린 표현이다. 역도시화는 인구와 기능이 대도시에서 농촌이나 소도시 등으로 이동하여 도시 집중이 완화되는 현상이다. 제시된 것처럼 시가지가 외곽으로 무질서하게 퍼지는 현상은 스프롤 현상이다.
② X — '가도시화 현상'은 틀린 표현이다. 가도시화는 산업·고용 기반의 성장보다 도시 인구 집중이 앞서는 불완전한 도시화를 뜻한다. 외곽 시가지의 무질서한 확산과 녹지 잠식은 스프롤 현상이다.
③ O — 스프롤 현상은 주택지나 공업지역이 도시 외곽으로 무질서하게 확산되어 농경지와 산림을 잠식하는 현상이다. 문제의 서술과 정확히 일치한다.
④ X — '간접도시화 현상'은 틀린 표현이다. 간접도시화는 도시의 영향이 주변 지역으로 퍼져 생활양식이나 토지 이용 등이 도시적으로 변하는 현상이다. 문제의 현상은 시가지가 외곽으로 무질서하게 확산되는 스프롤 현상이다.

NoteBase

오답 포인트

①과 ④도 도시의 영향이 외부 지역으로 퍼지는 모습을 떠올리게 하지만, 문제는 단순한 인구 이동이나 도시적 영향의 파급이 아니라 주택지·공업지역 자체의 무질서한 외연 확산과 농경지·산림 잠식을 강조한다. 이 표현들이 스프롤을 가리키는 결정적 단서이다.

다시 나오면 이렇게 판단

도시 외곽으로 시가지가 무계획적·저밀도로 퍼지고 녹지나 농지가 잠식된다는 단서가 나오면 스프롤 현상으로 판단한다. 인구가 비도시 지역으로 이동하면 역도시화, 산업 기반 없이 도시 인구만 집중되면 가도시화로 구분한다.

암기 포인트

스프롤은 '도시 외곽의 무질서한 확산과 녹지 잠식'이다.

NoteBase

문 4. 도로의 기능별 분류에서 간선 도로와 국지 도로 사이의 교통을 처리하며, 인접 토지에 직접 접근하게 하는 도로는?

① 주 간선 도로
② 보조 간선 도로
③ 집산 도로
④ 고속 국도

정답 3번

출제 포인트

도로의 기능별 분류에서 교통의 이동 기능과 인접 토지에 대한 접근 기능을 기준으로 집산도로를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

주간선도로: 주요 지역을 연결하여 대량의 통과교통을 처리하는 이동 기능 중심의 도로이다.
보조간선도로: 주간선도로를 보완하고 주간선도로와 집산도로를 연결하는 도로이다.
집산도로: 간선도로와 국지도로 사이의 교통을 모아 주거나 나누어 주며, 인접 토지에도 직접 접근하게 하는 도로이다.
국지도로: 주거지나 개별 필지 등 도착지에 직접 접근하는 기능이 중심인 도로이다.
고속국도: 자동차의 고속·장거리 통행을 위해 출입이 통제되는 도로이므로 인접 토지에 직접 접근하는 도로가 아니다.

선지별 해설

① X — 주간선도로는 주요 지역 간 대량의 통과교통을 처리하는 이동 기능 중심의 도로이다. '주간선도로'가 틀린 표현이며, 제시된 기능에 맞는 말은 '집산도로'이다.
② X — 보조간선도로는 주간선도로를 보완하며 주간선도로와 집산도로를 이어 주는 기능이 중심이다. '보조간선도로'가 틀린 표현이며, 간선도로와 국지도로 사이의 교통을 처리하면서 인접 토지에 직접 접근하게 하는 도로는 '집산도로'이다.
③ O — 집산도로는 간선도로와 국지도로 사이에서 교통을 집산하고 인접 토지에 직접 접근시키므로 문제의 설명과 일치한다.
④ X — 고속국도는 장거리 자동차 교통을 고속으로 처리하며 출입이 통제되므로 인접 토지에 직접 접근시키지 않는다. '고속국도'가 틀린 표현이며, 올바른 개념은 '집산도로'이다.

오답 포인트

'간선도로 사이의 교통 처리'만 보고 보조간선도로를 고르기 쉽다. 그러나 문제의 결정적 표현은 '간선도로와 국지도로 사이의 교통 처리'와 '인접 토지에 직접 접근'이며, 두 조건을 함께 만족하는 것은 집산도로이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

기능별 도로 분류에서는 이동성과 접근성 중 어느 기능이 강조되는지 확인한다. 간선도로와 국지도로를 연결하면서 교통을 모으고 나누며 인접 토지 접근까지 담당하면 집산도로로 판단한다.

암기 포인트

집산도로는 간선과 국지를 잇고, 교통을 집산하며, 토지 접근을 허용한다.

NoteBase

문 5. 철도 수송의 특성으로 옳지 않은 것은?

① 여러 대의 차량으로 열차를 형성하여 운행하므로 대량수송이 가능하다.

② 배기가스에 의한 대기 오염 및 자연 환경 파괴 등이 적다.

③ 문전 접근성이 좋아 다른 교통수단의 연계 없이 화물 운송이 가능하다.

④ 다른 교통수단에 비해 기상의 영향을 적게 받는다.

정답 3번

출제 포인트

철도 수송의 대량성·환경성·접근성·정시성을 구분하는 문제이다. 철도는 대량 수송에 유리하지만 노선과 역이 고정되어 있어 출발지부터 목적지까지의 접근성은 낮다.

핵심 개념

철도 수송은 여러 차량을 연결한 열차로 많은 여객과 화물을 한꺼번에 운송하는 방식이다. 단위 수송량당 에너지 소비와 배기가스 배출이 비교적 적고 기상 영향도 상대적으로 작지만, 운행 경로가 선로와 역에 한정되므로 문전 수송에는 도로 등 다른 교통수단과의 연계가 필요하다.

선지별 해설

① O — 여러 대의 차량을 연결하여 열차를 편성하므로 한 번에 많은 여객과 화물을 수송할 수 있다.
② O — 철도는 단위 수송량당 배기가스 배출과 에너지 소비가 도로 교통보다 비교적 적어 대기 오염과 자연환경에 미치는 영향이 상대적으로 작다.
③ X — 틀린 표현은 '접근성이 좋아 다른 교통수단의 연계 없이'이다. 철도는 선로와 역을 따라 운행하므로 개별 출발지와 목적지에 직접 접근하기 어렵다. 올바르게는 접근성이 낮아 화물의 집하와 최종 배송에 도로 등 다른 교통수단과의 연계가 필요하다고 해야 한다.
④ O — 철도는 정해진 선로에서 운행하므로 일반적으로 도로·항공·해상 교통보다 비·눈·안개 등 기상의 영향을 적게 받아 정시성이 높다.

오답 포인트

③은 철도의 대량 화물 수송 능력과 개별 지점에 대한 접근성을 혼동하게 만든다. 철도는 많은 화물을 장거리로 운송하는 데 유리하지만, 역과 화물 터미널 밖의 구간까지 단독으로 운송하는 문전 수송 수단은 아니다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

철도의 특성은 '대량·장거리·낮은 환경 부담·높은 정시성'과 '고정된 노선·낮은 접근성·환적 및 연계 수송 필요'로 나누어 판단한다. '다른 교통수단과의 연계가 필요 없다'는 표현이 나오면 철도의 낮은 문전 접근성과 충돌하는지 확인한다.

암기 포인트

철도는 대량 수송에는 강하고 문전 접근에는 약하다.

NoteBase

문 6. 도가 보유하고 있는 인적·물적 자원을 효율적으로 이용·개발·보전하기 위한 도 종합 계획의 승인권자는?

① 국토교통부장관
② 행정안전부장관
③ 도지사
④ 도의회 의장

정답 1번

쟁점

이 문제는 도종합계획의 수립 주체와 승인권자를 구별하는 문제이다. 핵심은 도지사가 계획을 수립하고 국토교통부장관이 이를 승인한다는 점이다.

용어 풀이

도종합계획은 도의 관할구역을 대상으로 장기적인 발전 방향과 국토의 이용·개발·보전에 관한 사항을 제시하는 종합계획이다.

핵심 구분

「국토기본법」 제15조에 따르면 도지사는 도종합계획을 수립하였을 때 국토교통부장관의 승인을 받아야 한다. 따라서 수립 주체는 도지사이고 승인권자는 국토교통부장관이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
국토교통부장관은 도지사가 수립한 도종합계획을 승인하는 권한을 가진다.

② X
행정안전부장관은 도종합계획의 승인권자가 아니다.
틀린 표현: 행정안전부장관
올바른 표현: 국토교통부장관

③ X
도지사는 도종합계획을 수립하여 승인을 받아야 하는 주체이지, 그 계획의 승인권자가 아니다.
틀린 표현: 도지사
올바른 표현: 도지사는 수립 주체이고, 승인권자는 국토교통부장관이다.

④ X
도의회 의장은 도종합계획을 승인하는 법정 권한을 가진 주체가 아니다.
틀린 표현: 도의회 의장
올바른 표현: 국토교통부장관

오답 포인트

도 단위 계획이라는 이유로 도지사를 승인권자로 고르기 쉽다. 그러나 도지사는 계획을 수립하고 승인받는 주체이며, 승인은 국토교통부장관이 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

계획 관련 문항에서는 수립 주체와 승인권자를 먼저 분리한다. 도종합계획은 '도지사 수립 → 국토교통부장관 승인'의 구조로 판단한다.

암기 포인트

도종합계획은 도지사가 세우고 국토교통부장관이 승인한다.

NoteBase

문 7. 「도로법」에 따른 분류에서 도청 소재지에서 군청 소재지에 이르는 도로는?

① 3등급 특별시도
② 4등급 지방도
③ 6등급 군도
④ 7등급 구도

정답 2번

쟁점

이 문제는 「도로법」상 지방도의 지정 대상과 도로의 등급 순서에 관한 문제이다. 핵심은 도청 소재지와 시청 또는 군청 소재지를 잇는 도로가 지방도의 지정 대상이라는 점이다.

용어 풀이

지방도 = 도 또는 특별자치도의 관할구역에서 지역의 간선도로망을 이루도록 도지사 또는 특별자치도지사가 노선을 지정·고시하는 도로이다.

핵심 구분

「도로법」 제15조 제1항 제1호는 도청 소재지에서 시청 또는 군청 소재지에 이르는 도로를 지방도의 지정 대상으로 정한다. 같은 법 제10조의 등급 순서에서 특별시도·광역시도는 3번째, 지방도는 4번째, 군도는 6번째, 구도는 7번째이다. 따라서 제시된 구간은 4등급 지방도에 해당한다.

선지별 해설

① X — 특별시도·광역시도는 등급 순서상 3번째이지만, 도청 소재지에서 군청 소재지에 이르는 도로의 분류가 아니다. 틀린 표현: '3등급 특별시도'. 올바른 표현: '4등급 지방도'이다.
② O — 도청 소재지에서 군청 소재지에 이르는 도로는 지방도의 지정 대상이고, 지방도는 등급 순서상 4번째이다.
③ X — 군도는 등급 순서상 6번째이지만, 군청 소재지에서 읍사무소 또는 면사무소 소재지 등에 이르는 도로가 군도의 지정 대상이다. 틀린 표현: '6등급 군도'. 올바른 표현: '4등급 지방도'이다.
④ X — 구도는 등급 순서상 7번째이지만, 특별시나 광역시의 구 안에서 동 사이를 연결하는 도로 등이 구도의 지정 대상이다. 틀린 표현: '7등급 구도'. 올바른 표현: '4등급 지방도'이다.

오답 포인트

선지의 등급 숫자만 보면 각 도로 종류의 순서가 모두 맞아 보일 수 있다. 이 문제는 숫자의 진위보다 '도청 소재지에서 군청 소재지'라는 연결 구간을 먼저 지방도와 대응시키는 것이 핵심이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

도로의 기점과 종점을 먼저 확인한다. 도청 소재지와 시청·군청 소재지를 연결하면 지방도로 판단한 뒤, 도로 종류의 순서에서 지방도가 4번째임을 대응시킨다.

암기 포인트

도청에서 시청·군청으로 이어지면 지방도, 지방도는 4번째이다.

NoteBase

문 8. 우리나라 국토의 지리적 여건과 자연환경에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 계절에 따른 강수량의 변화가 커서 각종 용수공급에 유리하다.
② 동해안은 해안선이 단조로우며 사구와 석호가 발달되어 있다.
③ 백두대간이 남북으로 길게 뻗어 있어 한반도 지형의 등줄기를 이룬다.
④ 큰 하천의 하구에 생성된 범람원과 넓은 삼각주는 대부분 중요한 농경지로 이용된다.

정답 1번

출제 포인트

우리나라의 강수 특성, 동해안 지형, 산지의 골격, 하천 하류의 충적 지형이 국토 이용에 미치는 영향을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

우리나라는 강수량의 계절 변동이 커서 물이 필요한 시기와 많이 내리는 시기가 일치하지 않을 수 있으므로 안정적인 용수 공급에 불리하다. 동해안은 해안선이 비교적 단조롭고 사구와 석호가 발달하며, 백두대간은 남북으로 이어지는 한반도 지형의 중심 산줄기이다. 큰 하천의 하류에는 퇴적 작용으로 범람원과 삼각주가 형성되어 넓고 평탄한 농경지로 이용된다.

선지별 해설

① X — '각종 용수공급에 유리하다'가 틀린 표현이다. 계절에 따른 강수량 변화가 크면 갈수기에 물이 부족해질 수 있어 안정적인 용수 공급에 불리하다. 올바르게는 '계절에 따른 강수량의 변화가 커서 각종 용수 공급에 불리하다'이다.
② O — 동해안은 해안선이 비교적 단조롭고, 연안의 모래가 바람과 파랑의 작용으로 쌓여 사구가 발달하며 사주가 만의 입구를 막아 형성된 석호도 나타난다.
③ O — 백두대간은 백두산에서 시작해 한반도의 동쪽을 중심으로 남북 방향으로 길게 이어지는 큰 산줄기로, 한반도 지형의 등줄기에 해당한다.
④ O — 큰 하천의 하류에는 하천이 운반한 토사가 쌓여 범람원과 넓은 삼각주가 발달하며, 이들 평탄지는 논을 비롯한 중요한 농경지로 이용된다.

오답 포인트

①은 '강수량이 많다'와 '용수를 안정적으로 공급할 수 있다'를 같은 뜻으로 본 데서 생기는 함정이다. 용수 공급에는 연간 강수량의 크기뿐 아니라 계절별 분포의 균등성도 중요하다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

자연환경이 국토 이용에 유리한지를 판단할 때는 해당 현상의 존재만 보지 않고 이용 시점의 안정성을 확인한다. 강수의 계절 변동이 크면 용수 공급에는 불리하고, 하천의 퇴적 지형처럼 넓고 평탄한 지형은 농경지 이용에 유리하다.

암기 포인트

강수의 계절 편차는 용수 불안정, 동해안은 단조로운 해안·사구·석호, 백두대간은 남북의 등줄기, 하류 충적지는 농경지이다.

NoteBase

문 9. 유역 면적의 합계가 50 km^2 이상이면서 200 km^2 미만인 하천 중 국가 하천으로 지정할 수 있는 경우는?

① 저수량 400만 m^3 이상의 저류지를 갖추고 국가적 물 이용이 이루어지는 하천

② 상수원보호구역, 국립공원, 유네스코생물권보전지역, 문화재보호구역, 생태·습지보호지역을 관류하는 하천

③ 범람으로 피해가 일어나는 지역으로 국토교통부장관이 정하는 하천

④ 인구 15만 명 이상의 도시를 관류하거나 범람구역 안의 인구가 5천 명 이상인 지역을 지나는 하천

정답 2번

쟁점

이 문제는 유역면적 합계가 50km^2 이상이면서 200km^2 미만인 하천을 국가하천으로 지정할 수 있는 요건에 관한 문제이다. 핵심은 보호구역 관류, 저류지의 저수량, 도시·범람구역의 인구 기준 및 범람 관련 지정 기준을 구별하는 것이다.

용어 풀이

국가하천은 국토 보전상 또는 국민경제상 중요한 하천 가운데 법정 요건에 해당하여 관할 장관이 명칭과 구간을 지정한 하천이다.

핵심 구분

「하천법」 제7조제2항제3호에 따르면 해당 면적 구간의 하천은 ① 인구 20만 명 이상 도시를 관류하거나 범람구역 안 인구가 1만 명 이상인 지역을 지나는 경우, ② 다목적댐·하구둑 등 저수량 500만 m^3 이상의 저류지를 갖추고 국가적 물 이용이 이루어지는 경우, ③ 법에서 열거한 보호지역을 관류하는 경우 중 하나에 해당하면 국가하천이 될 수 있다. 이와 별도로 범람 피해와 하천시설 또는 하천공작물의 안전도 등을 고려하는 하천은 대통령령으로 그 기준을 정한다.

NoteBase

선지별 해설

① X
저수량 기준은 400만 m^3 이상이 아니라 500만 m^3 이상이다.
틀린 표현: 저수량 400만 m^3 이상의 저류지
올바른 표현: 다목적댐·하구둑 등 저수량 500만 m^3 이상의 저류지를 갖추고 국가적 물 이용이 이루어지는 하천

② O
상수원보호구역, 국립공원, 유네스코생물권보전지역, 문화재보호구역, 생태·습지보호지역을 관류하는 하천은 법이 정한 유형에 해당한다. 현행 법령에서는 '문화재보호구역'이라는 명칭이 '문화유산보호구역 및 자연유산보호구역'으로 정비되었으나, 보호지역을 관류한다는 판단 구조는 같다.

③ X
범람 피해만을 이유로 국토교통부장관이 임의로 기준을 정하는 것이 아니다. 범람으로 인한 피해와 하천시설 또는 하천공작물의 안전도 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 하천이 법정 유형이다.
틀린 표현: 범람으로 피해가 일어나는 지역으로 국토교통부장관이 정하는 하천
올바른 표현: 범람으로 인한 피해, 하천시설 또는 하천공작물의 안전도 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 하천

④ X
인구 기준은 인구 15만 명 이상의 도시 또는 범람구역 안 인구 5천 명 이상이 아니다.
틀린 표현: 인구 15만 명 이상의 도시 또는 범람구역 안 인구 5천 명 이상
올바른 표현: 인구 20만 명 이상의 도시를 관류하거나 범람구역 안 인구가 1만 명 이상인 지역을 지나는 하천

오답 포인트

①의 400만과 법정 기준인 500만, ④의 15만·5천과 법정 기준인 20만·1만을 바꾸어 놓은 수치 함정이 핵심이다. ③은 국가하천의 명칭과 구간을 지정하는 장관의 권한과 범람 관련 대상 하천을 대통령령으로 정하는 기준을 혼동하게 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

유역면적이 $50km^2$ 이상 $200km^2$ 미만이면 '도시 20만·범람구역 1만', '저류지 500만 m^3·국가적 물 이용', '열거된 보호지역 관류' 가운데 하나에 해당하는지 확인한다. 범람 피해와 시설 안전도에 관한 별도 유형은 대통령령 기준임을 구별한다.

암기 포인트

50~200 구간은 '20만·1만, 500만, 보호지역'으로 기억한다.

NoteBase

문 10. 해안 지형의 형성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 해안가의 돌출부 곶에서는 에너지가 집중됨에 따라 파랑의 침식작용이 활발하다.

② 조차가 큰 해안은 지형 형성과정에서 조류보다 파랑의 영향을 더 받는다.

③ 파식대는 해식애가 육지 쪽으로 후퇴하는 과정에서 확장되기도 한다.

④ 해안 사구는 파랑과 연안류가 아닌 바람에 의해 퇴적된 지형이다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 파랑·조류·바람이 해안 지형을 형성하는 방식과 조차에 따른 주요 작용의 차이를 묻는다.

핵심 개념

파랑: 해안에 도달한 물결로, 돌출부에 에너지가 집중되면 침식을 일으킨다.
조류: 밀물과 썰물에 따라 흐르는 해수의 운동으로, 조차가 큰 해안일수록 그 영향이 커진다.
바람: 해안의 모래를 육지 쪽으로 운반·퇴적하여 해안 사구를 만든다.
파식대: 파랑이 해식애의 밑부분을 깎고 해식애가 육지 쪽으로 후퇴하면서 그 앞에 발달하는 완만한 침식 지형이다.

선지별 해설

① O — 해안의 돌출부에는 파랑 에너지가 집중되므로 침식 작용이 활발하다.
② X — 틀린 표현은 '조류보다 파랑의 영향을 더 받는다'이다. 조차가 큰 해안은 밀물과 썰물의 수위 차가 커서 조류의 영향을 크게 받는다.
③ O — 파랑이 해식애를 침식하여 육지 쪽으로 후퇴시키는 과정에서 해식애 앞의 파식대가 점차 넓어진다.
④ O — 해안 사구는 해안의 모래가 바람에 의해 육지 쪽으로 운반되어 퇴적된 지형이다. 파랑과 연안류는 모래를 해안에 공급할 수 있지만 사구를 직접 쌓는 주된 작용은 바람이다.

오답 포인트

②의 '조차가 크다'를 파랑이 강하다는 뜻으로 오해하기 쉽다. 조차는 밀물과 썰물 때의 해수면 높이 차이이므로, 조차가 크다는 조건은 조류의 영향과 연결한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

지형을 만든 주된 작용을 먼저 구분한다. 돌출부와 해식애·파식대는 파랑의 침식, 큰 조차는 조류, 해안 사구는 바람의 퇴적으로 판단한다.

암기 포인트

돌출부는 파랑 침식, 큰 조차는 조류, 해안 사구는 바람 퇴적이다.

NoteBase

문 11. 다수의 디스크 커터를 전면에 장착한 커터헤드를 회전시켜 암반을 압쇄, 굴삭하는 전단면 터널 굴착기를 이용하여 공사하는 터널 공법은?

① TBM공법

② NATM공법

③ 쉴드공법

④ 침매공법

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 회전하는 커터헤드의 디스크 커터가 암반을 압쇄·굴착하는 전단면 터널 굴착공법을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

TBM공법은 커터헤드 전면에 여러 개의 디스크 커터를 장착하고, 커터헤드를 회전시키면서 추력을 가해 암반을 압쇄·박리하여 터널 전단면을 기계 굴착하는 공법이다.
NATM공법은 굴착 후 숏크리트와 록볼트 등으로 지반 자체의 지지력을 활용하는 공법이다.
쉴드공법은 쉴드 장비로 굴착면을 지지하면서 굴착하고 뒤쪽에 세그먼트 라이닝을 조립하는 공법이며,
침매공법은 육상에서 제작한 터널 함체를 수중 트렌치에 가라앉혀 연결하는 공법이다.

선지별 해설

① O — TBM공법은 다수의 디스크 커터가 장착된 커터헤드를 회전시켜 암반을 압쇄하고, 커터가 굴착면을 굴러가며 전단면을 굴착한다.
② X — 틀린 부분은 제시된 장비와 굴착 원리를 NATM공법으로 본 것이다. NATM공법은 굴착 직후 숏크리트·록볼트 등의 지보를 설치하여 주변 지반의 지지력을 활용하는 공법이고, 제시된 설명은 TBM공법이다.
③ X — 틀린 부분은 제시된 전단면 암반 압쇄 방식을 쉴드공법으로 본 것이다. 쉴드공법은 굴착면을 지지하는 쉴드 장비 내부에서 굴착하고 세그먼트 라이닝을 조립하는 공법이며, 다수의 디스크 커터로 암반을 압쇄하는 제시 공법은 TBM공법이다.
④ X — 틀린 부분은 굴착면에서 기계 굴착하는 방식을 침매공법으로 본 것이다. 침매공법은 미리 제작한 터널 함체를 수중 트렌치에 침설하여 연결하는 공법이고, 제시된 설명은 TBM공법이다.

오답 포인트

쉴드공법도 회전식 커터헤드를 사용할 수 있어 ③과 혼동하기 쉽다. 그러나 이 문항의 결정적 표현은 다수의 디스크 커터가 암반을 압쇄하고 굴러가며 전단면을 굴착한다는 점이며, 이는 암반용 TBM의 대표적인 굴착 원리이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

디스크 커터·암반 압쇄·전단면 기계 굴착이 함께 나오면 TBM공법으로 판단한다. 숏크리트·록볼트와 지반 자체 지지력은 NATM, 굴착면 지지와 세그먼트 조립은 쉴드, 수중 함체 침설은 침매공법으로 구별한다.

암기 포인트

TBM은 디스크 커터로 암반을 전단면 굴착하고, NATM은 지반 자체 지지력, 쉴드는 굴착면 지지와 세그먼트, 침매는 수중 함체 침설이 핵심이다.

NoteBase

문 12. 상수도 취수 시설 공사를 할 때 취수 지점의 구비 조건으로 옳지 않은 것은?

① 수질이 깨끗하고 수량이 충분해야 한다.

② 수량 변동폭이 적고, 앞으로 오염될 우려가 적어야 한다.

③ 해수가 혼입되고 안전하며 취수와 관리가 쉬워야 한다.

④ 취수할 때 모래가 혼입되지 않아야 한다.

정답 3번

출제 포인트

상수도 취수 지점이 갖추어야 할 수질·수량·오염 가능성·취수 안정성 조건을 묻는 문제이다.

핵심 개념

취수 지점은 깨끗한 원수를 충분하고 안정적으로 확보할 수 있는 곳이어야 한다. 수량 변동과 장래 오염 우려가 작고, 해수나 모래가 섞이지 않으며, 취수와 유지관리가 쉬운 지점이 적합하다.

선지별 해설

① O — 정수 부담을 줄이고 필요한 급수량을 확보하려면 수질이 깨끗하고 수량이 충분한 지점을 선택해야 한다.
② O — 갈수기에도 안정적으로 취수할 수 있도록 수량 변동폭이 작아야 하며, 장래의 오염 가능성도 작아야 한다.
③ X — 틀린 표현은 '해수가 혼입되고'이다. 해수가 섞이면 염분 때문에 상수원 수질이 나빠지므로, 올바르게는 '해수가 혼입되지 않고 안전하며 취수와 관리가 쉬워야 한다'이다.
④ O — 취수수에 모래가 섞이면 취수 시설의 마모·퇴적·막힘을 유발할 수 있으므로 모래가 혼입되지 않는 지점이 적합하다.

오답 포인트

③은 '안전하며 취수와 관리가 쉬워야 한다'는 뒷부분은 맞지만, 앞부분의 '해수가 혼입되고'가 취수 지점의 조건과 반대이다. 한 선지 안에서 일부 표현만 옳다고 전체를 옳게 판단하면 안 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

취수 지점의 조건은 깨끗한 수질, 충분하고 안정적인 수량, 작은 오염 가능성, 이물질·해수의 비혼입, 쉬운 취수·관리로 나누어 판단한다. 수질을 악화시키거나 시설 운전을 방해하는 요소를 허용하는 표현은 틀린 것으로 판단한다.

암기 포인트

좋은 취수 지점은 깨끗하고 충분하며 안정적이고, 해수·모래가 섞이지 않는 곳이다.

NoteBase

문 13. 슬러지 처리 과정 중 공기의 공급이 필요한 소화 공정에 대한 특징으로 옳지 않은 것은?

① 냄새가 없다.

② 시설비가 많이 든다.

③ 상등액의 생물학적 산소요구량(BOD)이 낮다.

④ 공장이나 소규모 시설에 적합하다.

정답 2번

출제 포인트

공기를 공급하여 슬러지의 유기물을 분해하는 호기성 소화의 특징을 묻는 문제이다.

핵심 개념

호기성 소화는 산소가 있는 상태에서 호기성 미생물이 슬러지의 유기물을 산화·분해하여 안정화하는 공정이다. 악취가 적고 상등액의 생물학적 산소요구량(BOD)이 낮으며 운전이 비교적 간단하여 공장이나 소규모 시설에 적합하다. 시설비는 비교적 적게 들지만 공기를 계속 공급해야 하므로 동력비 등 운전비가 많이 든다.

선지별 해설

① O — 호기성 조건에서는 혐기성 부패에 따른 악취 발생이 억제되므로 냄새가 거의 없다.
② X — 틀린 표현은 '시설비가 많이 든다'이다. 호기성 소화는 공정이 비교적 단순하여 시설비는 적게 드는 편이고, 공기 공급에 필요한 동력비 때문에 운전비가 많이 든다.
③ O — 호기성 미생물이 유기물을 산화·분해하므로 상등액에 남는 유기물량이 적어 BOD가 낮다.
④ O — 운전이 비교적 간단하고 소규모 처리에 적용하기 쉬워 공장이나 소규모 시설에 적합하다.

오답 포인트

②의 '시설비'와 공기 공급에 드는 '운전비'를 바꾸어 생각하기 쉽다. 호기성 소화는 폭기 동력이 계속 필요하므로 많이 드는 것은 주로 운전비이다.

다시 나오면 이렇게 판단

공기 공급이 제시되면 호기성 소화로 판단하고, '악취 적음·상등액 BOD 낮음·소규모 시설 적합·시설비 적음·운전비 큼'을 기준으로 선지를 판별한다.

암기 포인트

호기성 소화는 시설비는 적고, 폭기 운전비는 크다.

NoteBase

문 14. 일자리를 찾아 대도시로 몰려든 사람들은 일단 도심부의 저급 주택지에 정착한 후 경제적 수준이 향상되면 그보다 좋은 주거 환경을 찾아 외곽으로 뻗어가면서 지대화되어 간다는 이론은?

① 부채꼴 이론

② 다핵심 이론

③ 동심원 이론

④ 중심적 축적 성장 이론

정답 3번

출제 포인트

도시로 유입된 저소득층이 도심 인근에 정착한 뒤 소득이 높아지면 외곽의 더 나은 주거지로 이동한다는 설명을 도시공간구조 이론과 연결하는 문제이다.

핵심 정리

동심원 이론: 버제스가 제시한 이론으로, 도시는 중심업무지구를 중심으로 여러 지대가 고리 모양으로 확장하며 사회·경제적 지위가 높아진 주민은 더 나은 주거환경을 찾아 외곽으로 이동한다고 본다.
부채꼴 이론: 호이트가 제시한 이론으로, 도시는 주요 교통로 등을 따라 중심에서 바깥쪽으로 뻗는 부채꼴 형태의 지대로 발달한다고 본다.
다핵심 이론: 해리스와 울만이 제시한 이론으로, 도시는 하나의 중심이 아니라 기능이 다른 여러 핵을 중심으로 성장한다고 본다.
중심적 축적 성장 이론: 성장의 이익이 특정 중심에 누적되어 중심과 주변의 격차가 확대되는 과정을 설명하는 지역성장 관점이다.

선지별 해설

① X — 부채꼴 이론은 도시 기능이 교통로 등을 따라 부채꼴 지대로 외곽까지 발달한다고 설명한다. 틀린 연결은 '소득 향상에 따라 도심의 저급 주택지에서 외곽의 양호한 주거지로 이동한다'는 설명을 부채꼴 이론으로 본 부분이며, 올바르게는 동심원 이론에 해당한다.
② X — 다핵심 이론은 상업·공업·주거 등 서로 다른 기능이 여러 핵을 중심으로 배치되고 성장한다고 설명한다. 틀린 연결은 단계적인 외곽 주거 이동을 다핵심 이론으로 본 부분이며, 올바르게는 여러 도시 핵의 형성이 핵심이다.
③ O — 동심원 이론에서는 저소득 도시 유입자가 도심 인근의 저급 주택지에 먼저 정착하고, 경제적 지위가 향상되면 더 나은 주거환경이 있는 외곽 지대로 이동한다고 본다. 제시문의 단계적 이동과 일치한다.
④ X — 중심적 축적 성장 이론은 성장 효과가 특정 중심에 누적되어 중심과 주변의 불균형이 심화되는 현상을 설명한다. 틀린 연결은 개인의 소득 상승에 따른 도시 내부 주거 이동을 중심적 축적 성장 이론으로 본 부분이며, 올바르게는 동심원 이론의 주거지 이동 설명이다.

NoteBase

출제자가 노린 함정

제시문에 '외곽으로 뻗어가며'라는 표현이 있어 부채꼴 이론을 떠올리기 쉽다. 그러나 판단의 핵심은 성장 방향의 모양이 아니라 저소득층이 도심 인근에 정착한 뒤 경제적 지위가 높아지면서 외곽의 양호한 주거지로 단계적으로 이동한다는 점이다.

다시 나오면 이렇게 판단

중심에서 외곽으로 이어지는 고리 모양의 지대와 소득 상승에 따른 외곽 주거 이동이 나오면 동심원 이론으로 판단한다. 교통축을 따라 뻗으면 부채꼴 이론, 여러 기능 중심이 나타나면 다핵심 이론으로 구분한다.

암기 포인트

동심원은 고리와 외곽 이동, 부채꼴은 교통축, 다핵심은 여러 중심이다.

NoteBase

문 15. 우리나라 국토종합계획의 연혁(차수)별 목표로 옳지 않은 것은?

① 제1차 국토종합계획 – 고도경제성장을 위한 기반시설 조성을 목표로 호남권과 서해안 공업벨트 중심의 거점개발 추진

② 제2차 국토종합계획 – 인구의 지방정착과 생활환경 개선을 목표로 수도권 집중억제와 권역개발을 추진

③ 제3차 국토종합계획 – 국민 복지향상과 환경보전을 목표로 서해안 산업지대와 지방 도시 육성을 통한 지방 분산형 국토개발 추진

④ 제4차 국토종합계획 – 지역 간의 통합, 동북아 지역과의 통합을 목표로 균형개발, 개발과 환경의 조화를 통한 개방형 통합국토 추진

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 제1차부터 제4차까지 국토종합계획의 핵심 목표와 공간개발 방향을 차수별로 구분하는 문제이다.

핵심 개념

제1차는 고도경제성장을 뒷받침하는 기반시설 확충과 경부축·동남해안 중심의 거점개발, 제2차는 수도권 집중억제와 지역생활권 육성, 제3차는 지방분산과 서해안 개발 및 환경·복지의 강조, 제4차는 균형·녹색·개방·통일을 지향하는 통합국토가 핵심이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
제1차 국토종합계획이 고도경제성장을 뒷받침할 기반시설 조성과 거점개발을 추진한 것은 맞지만, '호남권과 서해안 공업벨트 중심'이라는 표현이 틀렸다. 제1차는 경부축과 동남해안 공업지역을 중심으로 거점개발을 추진한 계획으로 고쳐야 한다.

② O
제2차 국토종합계획은 수도권의 과도한 집중을 억제하고 지방의 정착 기반과 생활환경을 개선하기 위해 권역별 개발과 지역생활권 육성을 추진하였다.

③ O
제3차 국토종합계획은 국민 복지와 환경보전을 강조하면서 서해안 산업지대와 지방도시를 육성하여 지방분산형 국토구조를 형성하고자 하였다.

④ O
제4차 국토종합계획은 지역 간 통합과 동북아시아와의 연계를 지향하고, 균형개발과 개발·환경의 조화를 통해 개방형 통합국토를 추진하였다.

오답 포인트

①은 '고도경제성장'과 '기반시설 조성'이라는 제1차의 올바른 특징 뒤에 제3차와 연결되는 서해안 개발 방향을 붙였다. 앞부분만 보고 맞다고 판단하기 쉬운 결합형 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

각 차수를 '제1차=경부축·동남해안 거점개발, 제2차=수도권 억제·지역생활권, 제3차=지방분산·서해안·환경복지, 제4차=균형·녹색·개방·통일'의 연결어로 대응시킨다. 한 선지에 서로 다른 차수의 키워드가 섞였는지도 확인한다.

암기 포인트

1차 동남해안, 2차 수도권 억제, 3차 서해안·지방분산, 4차 통합국토로 기억한다.

NoteBase

문 16. 용도지역 안에서 면적 100 m^2의 대지에 건축면적 80 m^2, 연면적 1,000 m^2인 건물을 지으려 할 때 건축 가능한 용도 지역은?

① 주거지역

② 공업지역

③ 상업지역

④ 녹지지역

정답 3번

쟁점

이 문제는 대지면적, 건축면적, 연면적으로 건폐율과 용적률을 계산한 뒤 용도지역별 허용 범위와 비교하는 문제이다. 핵심은 건축면적과 연면적을 서로 바꾸어 계산하지 않는 것이다.

용어 풀이

건폐율은 대지면적에 대한 건축면적의 비율이고, 용적률은 대지면적에 대한 건축물 연면적의 비율이다.

핵심 구분

국토계획법 시행령의 용도지역별 상한 범위에 따르면 주거지역은 건폐율이 최대 70퍼센트이고 용적률이 최대 500퍼센트이며, 공업지역은 원칙적인 건폐율이 최대 70퍼센트이고 용적률이 최대 400퍼센트이며, 녹지지역은 건폐율이 최대 20퍼센트이고 용적률이 최대 100퍼센트이다. 상업지역에는 건폐율 80퍼센트와 용적률 1,000퍼센트를 함께 수용할 수 있는 세부 용도지역이 있으므로 제시된 규모가 가능한 대분류는 상업지역이다. 실제 허용 비율은 시행령 범위 안에서 도시·군계획조례로 정한다.

계산 과정

건폐율은 다음과 같다.

$\frac{80m^2}{100m^2} \times 100 = 80\%$

용적률은 다음과 같다.

$\frac{1{,}000m^2}{100m^2} \times 100 = 1{,}000\%$

따라서 건폐율 80퍼센트와 용적률 1,000퍼센트를 모두 허용할 수 있는 용도지역을 찾는다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 주거지역은 건폐율 80퍼센트와 용적률 1,000퍼센트를 허용하는 범위를 갖지 않는다. 틀린 표현: 주거지역 → 올바른 표현: 상업지역이다.
② X — 공업지역은 원칙적인 건폐율 상한이 70퍼센트이고 용적률 상한도 400퍼센트이므로 제시된 규모를 수용하지 못한다. 틀린 표현: 공업지역 → 올바른 표현: 상업지역이다.
③ O — 상업지역에는 계산된 건폐율 80퍼센트와 용적률 1,000퍼센트를 함께 허용할 수 있는 세부 용도지역이 있으므로 건축 가능한 용도지역이다.
④ X — 녹지지역은 건폐율 상한이 20퍼센트이고 용적률 상한이 100퍼센트이므로 제시된 규모를 수용하지 못한다. 틀린 표현: 녹지지역 → 올바른 표현: 상업지역이다.

오답 포인트

건축면적 80을 연면적으로 보아 용적률을 80퍼센트로 계산하거나, 연면적 1,000을 건축면적으로 보아 건폐율을 잘못 계산하는 것이 함정이다. 또한 상업지역의 모든 세부 지역이 아니라, 그중 두 비율을 모두 허용할 수 있는 세부 용도지역이 있다는 뜻임을 구별해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 건폐율은 건축면적을 대지면적으로 나누고, 용적률은 연면적을 대지면적으로 나눈다. 두 값을 계산한 뒤 어느 용도지역의 허용 범위가 두 조건을 동시에 충족하는지 판단한다.

암기 포인트

건폐율은 땅을 덮는 비율, 용적률은 층별 면적을 모두 합한 비율이며, 고건폐율·고용적률의 조합은 상업지역을 먼저 떠올린다.

NoteBase

문 17. 터널 발파 진동 저감 대책에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 지발당 폭약량의 감소

② 발파공 위치별 지발당 장약량의 차등 설계

③ 선진도갱에 의한 분할 굴착 및 방진공 천공

④ 터널 갱구부에 방음 갱문 설치

정답 4번

출제 포인트

터널 발파에서 지반으로 전달되는 진동을 줄이는 대책과 공기 중으로 전달되는 소음을 줄이는 대책을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

발파 진동 저감은 한 번의 지발에 폭발하는 장약량과 굴착 규모를 줄이거나 진동의 전달을 차단하는 방법이다. 반면 방음 시설은 발파음과 같은 공기 전파 소음을 줄이는 시설이다.

선지별 해설

① O — 지발당 폭약량을 줄이면 같은 시각에 폭발하는 최대 장약량이 감소하므로 발생하는 발파 진동도 작아진다.
② O — 발파공의 위치와 역할에 따라 장약량을 다르게 설계하면 각 공에 불필요하게 많은 폭약을 넣는 것을 피할 수 있어 진동을 줄일 수 있다.
③ O — 선진도갱을 이용한 분할 굴착은 한 번에 발파하는 굴착 단면과 장약량을 줄이며, 방진공은 진동 전달 경로에 불연속면을 만들어 진동의 전파를 완화한다.
④ X — 틀린 부분은 '방음 갱문 설치'를 발파 진동 저감 대책으로 본 것이다. 방음 갱문은 갱구 밖으로 퍼지는 발파 소음을 줄이는 대책이며, 진동 저감 대책은 지발당 장약량 감소, 차등 장약, 분할 굴착, 방진공 천공 등이다.

오답 포인트

발파 시 소음과 진동이 함께 발생한다는 점 때문에 ④를 진동 대책으로 혼동하기 쉽다. '방음'은 공기 중 소리를 막는 대책이고, '방진'은 지반 진동의 발생량이나 전달을 줄이는 대책이다.

다시 나오면 이렇게 판단

대책이 폭약량·발파 단면·진동 전달 경로를 바꾸면 진동 저감으로, 방음문·방음벽처럼 소리의 전파를 막으면 소음 저감으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

진동은 소량·분할·차단, 소음은 방음이다.

NoteBase

문 18. 하천의 이용 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 댐은 하천의 물을 조절하기 위해서 인공적으로 저수지를 만드는 것이다.

② 어도는 주로 각종 용수의 취수, 주운 등을 위하여 수위를 높이거나 조수의 역류를 방지하기 위하여 하천의 횡단 방향으로 설치하는 시설을 말한다.

③ 수제는 하천의 흐름을 원활하게 하고 제내지를 보호하기 위하여 하천을 따라 흙으로 축조한 공작물을 말한다.

④ 수문은 하천의 흐름에 의한 파괴와 침식으로부터 하안을 보호하기 위해 제방 앞 비탈면에 설치하는 구조물을 말한다.

정답 1번

출제 포인트

하천 시설인 댐·보·어도·수제·제방·호안·수문의 정의와 설치 목적을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

댐은 하천의 물을 막아 인공적으로 저수하고 유량을 조절하는 시설이다.
보는 하천을 횡단하여 수위를 높이고 취수 등에 이용하는 시설이며, 어도는 물고기가 하천 시설물을 넘어 이동하도록 만든 통로이다.
수제는 물의 흐름을 조절하고 하안이나 제방을 보호하기 위하여 하안에서 하천 쪽으로 돌출시켜 설치하는 공작물이다.
제방은 홍수를 막기 위하여 하천을 따라 축조한 둑이고, 호안은 흐름에 따른 침식과 세굴로부터 하안이나 제방 비탈면을 보호하는 시설이다.
수문은 물이 드나드는 통로를 여닫아 수위나 유량을 조절하는 시설이다.

선지별 해설

① O — 댐은 하천의 물을 막아 저수지를 만들고, 저장한 물을 이용하여 하천 유량을 조절하는 시설이므로 옳다.
② X — '어도'라는 명칭이 틀렸다. 제시된 것처럼 취수·주운 등을 위해 수위를 높이거나 조수의 역류를 막으려고 하천 횡단 방향으로 설치하는 시설은 보이다. 어도는 물고기의 이동을 돕는 통로이다.
③ X — '수제'를 하천을 따라 흙으로 축조한 공작물이라고 한 부분이 틀렸다. 하천을 따라 흙으로 축조하여 홍수를 막는 시설은 제방이다. 수제는 흐름을 조절하고 하안이나 제방을 보호하도록 하안에서 하천 쪽으로 돌출시켜 설치한다.
④ X — '수문'이라는 명칭이 틀렸다. 하천 흐름에 따른 침식과 세굴로부터 하안이나 제방 비탈면을 보호하는 구조물은 호안이다. 수문은 물의 통로를 여닫아 수위나 유량을 조절하는 시설이다.

NoteBase

오답 포인트

②~④는 시설의 목적 설명에 다른 시설의 명칭을 붙인 선지이다. 특히 ②의 보는 수위를 높이는 횡단 시설이고 어도는 물고기의 이동 통로라는 차이, ④의 호안은 비탈면 보호 시설이고 수문은 물길의 개폐 시설이라는 차이가 핵심 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

시설의 설치 방향과 목적을 함께 확인한다. 물을 막아 저장하면 댐, 하천을 가로질러 수위를 높이면 보, 물고기 통로이면 어도, 하안에서 물길 쪽으로 돌출되어 흐름을 조절하면 수제, 하천을 따라 홍수를 막으면 제방, 비탈면을 침식에서 보호하면 호안, 물길을 여닫으면 수문으로 판단한다.

암기 포인트

댐은 저장, 보는 수위 상승, 어도는 물고기 길, 수제는 흐름 조절, 제방은 홍수 방어, 호안은 비탈면 보호, 수문은 물길 개폐이다.

NoteBase

문 19. 도시 활동의 기본 요소 중 인간 생활의 가장 기본적인 욕구를 만족시키는 활동은?

① 교통 활동

② 경제 활동

③ 여가 활동

④ 주거 활동

정답 4번

출제 포인트

도시 활동의 기본 요소 가운데 인간 생활의 가장 기본적인 욕구를 충족하는 활동을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

주거 활동은 일정한 장소에 거주하면서 수면, 휴식, 보호 등 일상생활의 기초를 이루는 활동이다.
교통 활동은 사람과 물자의 이동, 경제 활동은 생산·분배·소비, 여가 활동은 휴식·오락·문화생활과 관련된다. 이 가운데 인간 생활의 가장 기본적인 생활 기반을 제공하는 것은 주거 활동이다.

선지별 해설

① X — 교통 활동은 사람이나 물자가 장소 사이를 이동하도록 하는 활동이다. '교통 활동'이 가장 기본적인 생활 욕구를 만족시킨다는 판단이 틀렸으며, 올바르게는 이동 욕구를 충족하는 활동이다.
② X — 경제 활동은 재화와 서비스를 생산·분배·소비하여 경제적 필요를 충족하는 활동이다. '경제 활동'이 가장 기본적인 생활 욕구를 만족시킨다는 판단이 틀렸으며, 올바르게는 경제적·물질적 욕구를 충족하는 활동이다.
③ X — 여가 활동은 휴식, 오락, 문화생활 등을 통해 여가 욕구를 충족하는 활동이다. '여가 활동'이 가장 기본적인 생활 욕구를 만족시킨다는 판단이 틀렸으며, 올바르게는 휴식과 여가 욕구를 충족하는 활동이다.
④ O — 주거 활동은 거처를 중심으로 수면, 휴식, 보호 등 일상생활의 기초를 제공하므로 인간 생활의 가장 기본적인 욕구를 만족시키는 활동이다.

오답 포인트

경제 활동도 생존에 중요하다는 점 때문에 ②를 고르기 쉽다. 그러나 이 문항은 도시 기능의 중요도 전체가 아니라 인간이 거주할 공간을 확보하고 일상생활의 기반을 이루는 활동을 묻고 있으므로 주거 활동을 선택한다.

다시 나오면 이렇게 판단

도시 활동을 욕구와 연결한다. 이동은 교통, 생산·분배·소비는 경제, 휴식·오락은 여가, 거처와 일상생활의 기반은 주거로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

이동은 교통, 생업은 경제, 휴식은 여가, 생활의 터전은 주거이다.

NoteBase

문 20. 인구수 30만의 도시에서 1인 1일 평균 급수량이 200 ℓ/일 때, 1일 최대 급수량[ℓ]은?

① 90,000,000

② 75,000,000

③ 60,000,000

④ 30,000,000

정답 1번

출제 포인트

급수인구와 1인 1일 평균 급수량으로 1일 평균 급수량을 구한 뒤, 최대급수계수 1.5를 적용하여 1일 최대 급수량을 산정하는 문제이다.

조건 정리

주어진 값: 급수인구 300,000명, 1인 1일 평균 급수량 200 /(인· 일)이다.
구해야 할 값: 1일 최대 급수량이다.
주의할 조건: 인구와 원단위를 곱한 값은 1일 평균 급수량이므로, 여기에 최대급수계수 1.5를 한 번 더 곱한다.

사용할 공식

$Q_{avg} = P \times q$
$Q_{max} = 1.5 Q_{avg}$
여기서 P는 급수인구, q는 1인 1일 평균 급수량, Q_{avg}는 1일 평균 급수량, Q_{max}는 1일 최대 급수량이다. 이 공식을 쓰는 이유는 문제에서 평균 원단위를 주고 최대일의 급수량을 묻고 있으므로 평균량을 계산한 뒤 최대급수계수를 적용해야 하기 때문이다.

계산 과정

1. 1일 평균 급수량을 계산한다.
Q_avg=300,000×200=60,000,000 /일
2. 최대급수계수 1.5를 적용한다.
Q_max=1.5×60,000,000=90,000,000 /일
따라서 1일 최대 급수량은 90,000,000 /일이다.

NoteBase

선지 판단

① O — 계산 결과인 90,000,000 /일과 일치한다.
② X — 75,000,000은 1일 평균 급수량에 1.25를 곱한 값이므로 최대급수계수 1.5를 잘못 적용한 결과이다. 올바른 값은 90,000,000 /일이다.
③ X — 60,000,000은 인구와 1인 1일 평균 급수량만 곱한 1일 평균 급수량이다. 최대급수계수 1.5를 추가로 곱하면 90,000,000 /일이 된다.
④ X — 30,000,000은 1일 평균 급수량의 절반으로, 최대 급수량이 될 수 없다. 올바른 값은 90,000,000 /일이다.

오답 포인트

③의 60,000,000을 고르기 쉽지만, 이는 1일 평균 급수량일 뿐이다. 문제에서 묻는 값은 1일 최대 급수량이므로 최대급수계수 1.5를 반드시 적용해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

급수인구와 1인 1일 평균 급수량을 곱해 평균량을 먼저 구하고, 문제에서 최대일을 물으면 최대급수계수를 적용한 뒤 단위를 검산한다.

암기 포인트

1일 최대 급수량 = 급수인구 × 1인 1일 평균 급수량 × 1.5이다.

NoteBase