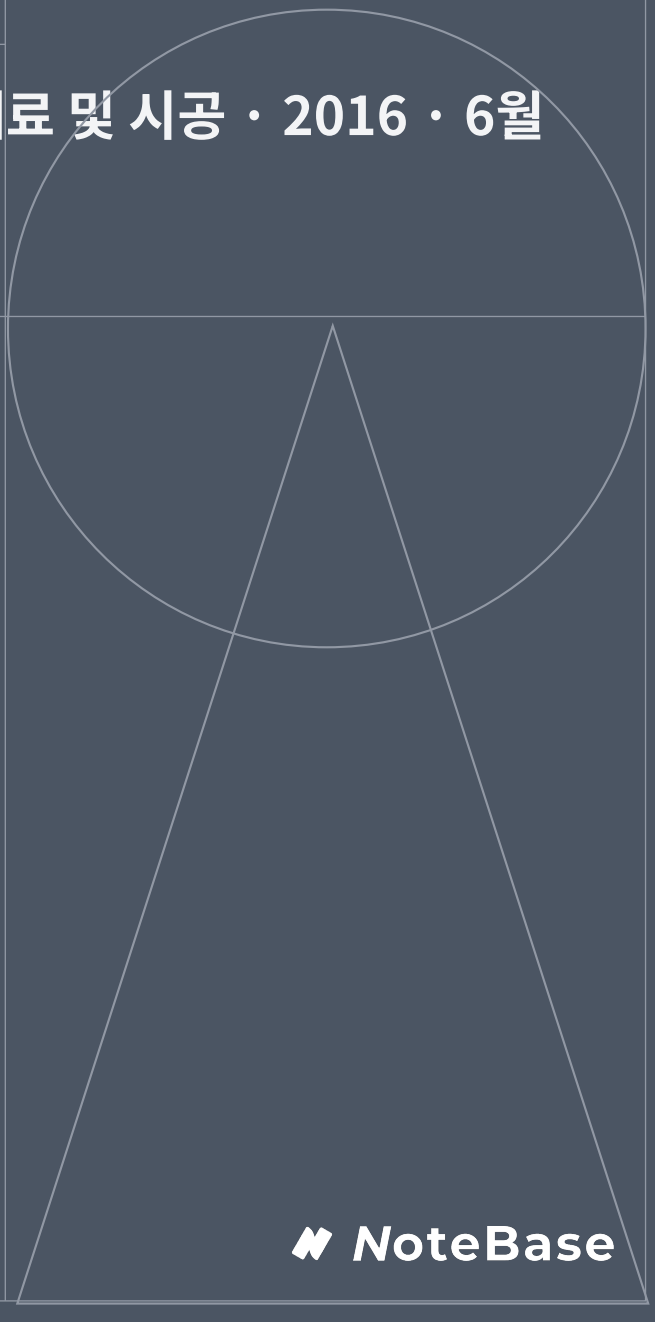
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2016 · 6월



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2016 · 6월

공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2016 · 6월

문 1. 시공계획은 조경공사에 있어 설계도면 및 시방서에 의해 양질의 공사 목적물을 완성하기 위하여 기간 내 최소의 비용으로 안전하게 시공할 수 있도록 조건과 방법을 결정하는 것을 말한다. 다음 시공계획 중 조달계획에 속하는 항목으로 옳은 것은?

① 시공기계 선정과 운용계획

② 노무계획(직종별 인원과 사용기간)

③ 실행예산서의 작성

④ 안전관리계획

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 시공계획의 세부 분류 중 조달계획이 무엇을 다루는지 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

조달계획은 공사에 필요한 노무, 자재, 장비를 언제 얼마나 확보할지 정하는 계획이다. 운영계획은 확보한 인원과 장비를 실제 공정에 맞게 배치하고 운용하는 계획이고, 안전관리계획과 실행예산은 각각 안전관리와 원가관리를 위한 별도 관리계획이다.

선지별 해설

1번 X: 틀린 부분은 "운용계획"이다. 시공기계를 현장에 어떻게 배치하고 사용하는지는 운영계획에 가깝다. 조달계획으로 보려면 시공기계의 기종, 수량, 확보시기 같은 확보계획으로 정리되어야 한다.
2번 O: 노무계획은 직종별 인원 수와 사용기간을 정해 필요한 노동력을 확보하는 계획이므로 조달계획에 해당한다. 조달계획은 필요한 자원을 공사 시점에 맞춰 확보하는 계획이라는 점이 핵심이다.
3번 X: 틀린 부분은 "실행예산서의 작성"이다. 실행예산서는 공사비를 산정하고 통제하기 위한 원가·예산관리 항목이다. 조달계획으로 보려면 예산서 작성이 아니라 자재비·노무비에 대응하는 자원 확보계획이어야 한다.
4번 X: 틀린 부분은 "안전관리계획"이다. 이는 재해 예방과 안전조치 기준을 정하는 안전관리 항목이지 조달계획이 아니다. 조달계획은 안전대책 자체가 아니라 필요한 자원을 적기에 확보하는 데 초점이 있다.

NoteBase

오답 포인트

조달과 운영을 함께 떠올리면 1번이 흔들린다. 이 문항은 "무엇을 확보하는가"와 "확보한 것을 어떻게 운용하는가"를 갈라 묻는 문제이므로, 운용·관리라는 말이 들어가면 조달계획에서 한 번 분리해서 봐야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지를 볼 때 먼저 확보 대상인지, 운용 방법인지, 관리 기준인지를 나눈다. 인원·자재·장비의 수량과 시기 확보는 조달계획이고, 배치·사용은 운영계획이며, 안전·예산은 관리계획으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

조달은 확보, 운영은 사용, 관리는 통제이다.

NoteBase

문 2. 다음 중 공정관리에 사용되는 네트워크 기법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 네트워크 기법은 시간의 경과와 그 시간에 시행되는 작업내용을 네트(網)로 표현하고, 전체 작업의 시간계획을 수립하여 작업의 진행을 관리하기 위한 것이다.

② 네트워크 기법의 종류에는 애로우 네트워크(arrow network), 프리시던스 네트워크(precedence network)가 있다.

③ 네트워크 기법에 적용되는 여유시간(float)은 공기에 영향을 주지 않고 지연시킬 수 있는 시간 또는 작업의 대기시간을 말하며 총여유(TF)와 자유여유(FF)로 구분된다.

④ 네트워크 공정표에 표시되는 더미(dummy)는 작업이 결합하는 시작점 또는 완료점을 나타낸다.

정답 4번

출제 포인트

공정관리 네트워크 기법의 기본 개념인 네트워크 공정표, 여유시간, 더미의 의미를 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

네트워크 기법은 작업의 순서와 상호관계를 망상도로 표현하여 일정계획과 진도관리를 하는 기법이다.
여유시간은 공기에 영향을 주지 않고 늦출 수 있는 시간으로 총여유와 자유여유로 나뉜다.
더미는 실제 작업이 아니라 선후관계만 표시하는 가상 작업이며, 시간·자원·작업량을 가지지 않는다.
시작점과 완료점은 작업이 아니라 공정상의 사건(event) 또는 결절점(node)으로 표시된다.

NoteBase

선지별 해설

① O
네트워크 기법의 목적을 옳게 설명한 선지이다. 작업 내용을 네트워크로 나타내고 전체 작업의 시간계획을 세워 진행을 관리하는 것이 핵심이다.

② O
네트워크 기법의 대표 형식으로 애로우 네트워크와 프리시던스 네트워크를 드는 설명은 타당하다.

③ O
여유시간은 공기에 영향을 주지 않고 지연시킬 수 있는 시간을 뜻하며, 총여유(TF)와 자유여유(FF)로 구분하는 설명이 맞다.

④ X
틀린 부분은 "더미(dummy)는 작업이 결합하는 시작점 또는 완료점을 나타낸다"는 표현이다.
더미는 시작점이나 완료점을 나타내는 표시가 아니라, 실제 작업 없이 선후관계만 나타내는 가상 작업이다.
시작점과 완료점은 더미가 아니라 결절점 또는 이벤트로 표현된다.

오답 포인트

더미와 결절점을 같은 것으로 섞어 기억하면 ④에 쉽게 끌린다. 더미는 화살표로 표시되는 가상 작업이고, 시작점·완료점은 사건을 나타내는 점이라는 점이 구분점이다.

다시 나오면 이렇게 판단

네트워크 공정 문제에서는 먼저 그것이 작업인지 사건인지를 구분한다. 시간과 자원을 가진 실제 또는 가상 작업이면 활동 개념으로 보고, 시작·완료 같은 시점 표시이면 결절점 개념으로 판단한다.

암기 포인트

더미는 작업이 아니라 선후관계 표시, 시작점·완료점은 결절점이라는 구분이 핵심이다.

NoteBase

문 3. 다음 중 조경공사의 일반적인 특성으로 옳지 않은 것은?

① 능률화 · 표준화의 곤란성

② 공종의 소규모성

③ 지방성 · 계절성

④ 공종의 다양성

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 조경공사의 대표적인 일반 특성 분류를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

조경공사의 일반적 특성은 여러 세부 공종이 작게 나뉘는 소규모성, 지역 여건과 기후 영향을 크게 받는 지방성·계절성, 다양한 공종이 함께 구성되는 공종의 다양성으로 정리한다.
공종의 소규모성은 한 현장 안에서도 단위 작업이 잘게 나뉜다는 뜻이다.
지방성·계절성은 지역 조건과 계절 변화에 따라 공법과 시공 시기가 달라진다는 뜻이다.
공종의 다양성은 식재, 포장, 시설물, 수경, 배수 등 이질적인 작업이 함께 들어간다는 뜻이다.

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 '조경공사의 일반적인 특성'으로 본 점이다. 능률화·표준화의 곤란성은 현장 조건이나 재료 특성에서 파생되어 나타날 수 있는 성격이지만, 이 문항에서 묻는 대표적 일반 특성의 표준 분류는 아니다. 실제로는 공종의 소규모성, 지방성·계절성, 공종의 다양성으로 정리한다.
② O: 조경공사는 식재, 포장, 시설물, 배수 등 세부 작업이 잘게 나뉘어 각 공종의 단위 규모가 작은 편이다. 따라서 공종의 소규모성은 일반적 특성에 해당한다.
③ O: 조경공사는 기후, 토질, 식생, 공사 시기 영향을 크게 받는다. 그래서 지역 조건에 따라 내용이 달라지고 식재 적기 등 계절 영향도 커서 지방성·계절성은 일반적 특성에 해당한다.
④ O: 조경공사는 식재공사만이 아니라 토공, 포장, 시설물, 수경, 배수 등 여러 공종이 함께 구성된다. 따라서 공종의 다양성은 대표적 특성이다.

오답 포인트

①은 현장별로 표준화가 어렵다는 말이 그럴듯해 보여 정답처럼 보이기 쉽다. 그러나 이 문항은 조경공사의 일반적 특성 분류를 묻는 문제이므로 교재에서 대표 항목으로 묶는 특성이 무엇인지로 판단해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

조경공사 특성 문제는 먼저 대표 분류를 잡는다. 작은 단위 공종이 많으면 소규모성, 지역·기후 영향을 받으면 지방성·계절성, 이질 공정이 많이 섞이면 공종의 다양성으로 본다. 분류 밖의 파생 성격을 대표 항목처럼 제시하면 오답으로 판단한다.

암기 포인트

조경공사 일반 특성은 소규모성, 지방성·계절성, 공종의 다양성으로 묶는다.

NoteBase

문 4. 다음 중 직접가설공사에 사용되는 비계에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 비계에는 외부비계, 내부비계, 비계다리, 달비계가 있다.

② 외부비계에는 외줄비계, 겹비계, 쌍줄비계가 있다.

③ 미장공사, 타일공사, 석공사 등에는 작업공간 확보를 위해 외줄비계를 설치한다.

④ 중저층 건축물의 조적공사는 외줄비계를 설치하되, 적재하중 과다 시 보강을 위해 겹비계를 설치한다.

정답 3번

출제 포인트

비계의 종류와 적용 공종을 구별하는 문제이며, 특히 외줄비계와 쌍줄비계의 사용 대상을 정확히 나누는지가 핵심이다.

핵심 개념

외줄비계는 비계기둥을 1열로 세우는 외부비계로 비교적 경미한 외부 작업이나 일반 조적공사에 쓰인다.
겹비계는 외줄비계보다 하중과 작업성을 보강한 형식으로 적재하중이 커질 때 사용한다.
쌍줄비계는 작업공간이 넓고 재료 적치가 많은 외장 마감공사에 적합한 외부비계이다.
달비계는 상부에서 매달아 설치하는 형식으로 외벽 마감·보수 같은 고소작업에 쓴다.

선지별 해설

① O
비계의 대표적 분류에는 외부비계와 내부비계가 있고, 형식상 비계다리와 달비계도 포함된다. 비계의 큰 종류를 나열한 설명으로 타당하다.

② O
외부비계에는 외줄비계, 겹비계, 쌍줄비계가 있다. 외부 작업 조건과 적재하중에 따라 형식을 달리 선택한다.

③ X
틀린 부분은 "미장공사, 타일공사, 석공사 등에는 작업공간 확보를 위해 외줄비계를 설치한다"는 표현이다. 미장공사, 타일공사, 석공사 같은 외장 마감공사는 작업폭이 넓고 자재 적치가 많아 외줄비계보다 쌍줄비계를 사용하는 것이 맞다. 올바르게는 "미장공사, 타일공사, 석공사 등에는 작업공간 확보를 위해 쌍줄비계를 설치한다"이다.

④ O
중저층 건축물의 조적공사는 기본적으로 외줄비계를 설치하고, 적재하중이 커지면 보강을 위해 겹비계를 설치할 수 있다. 외줄비계의 기본 사용과 겹비계의 보강 개념을 함께 설명한 내용으로 옳다.

NoteBase

오답 포인트

외부비계라는 큰 범주만 보고 모든 외장공사에 외줄비계를 연결하면 ③에 걸리기 쉽다. 이 문항은 공종별 작업공간과 적재하중을 기준으로 외줄비계와 쌍줄비계를 구별하는지를 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

비계 문제는 먼저 작업이 경량인지, 작업공간과 자재 적치가 큰지부터 본다. 경미한 외부 작업이나 일반 조적공사는 외줄비계, 작업폭이 넓고 하중이 큰 외장 마감공사는 쌍줄비계, 상부에서 매다는 외벽 작업은 달비계로 판단한다.

암기 포인트

외줄은 가볍고 단순한 작업, 쌍줄은 넓고 무거운 외장작업, 달비계는 매달아 하는 외벽작업으로 연결된다.

NoteBase

문 5. 구조적인 안전율을 고려하여 허용응력을 구조재의 최고 강도보다 작게하는 이유로 가장 옳지 않은 것은?

① 구조계산의 이론이 불완전하며, 이론과 실제가 일치하지 않을 수 있다.

② 시공상의 문제로 인한 불완전한 점이 발생할 수 있다.

③ 구조재의 성질은 반드시 같으며, 내부에 일정한 결함이 있을 수 있다.

④ 구조재료의 강도는 하중이 정적으로 작용하는가 또는 동적으로 작용하는가에 따라 큰 차이가 발생한다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 구조적 안전율을 고려하여 허용응력을 최고강도보다 작게 잡는 이유를 묻는 문제이다.

핵심 개념

최고강도는 재료가 파괴되기 직전까지 견디는 최대 강도이고, 허용응력은 실제 설계와 시공에서 안전하게 사용할 수 있도록 그보다 낮게 정한 기준 응력이다.
허용응력을 낮추는 이유는 계산의 이상화, 시공 오차, 재료의 불균질, 하중 조건의 차이처럼 실제 구조물에 존재하는 불확실성을 반영하기 위해서이다.

선지별 해설

① O: 구조계산은 이상적인 조건을 두고 해석하므로 실제 구조물의 경계조건, 접합 상태, 하중 전달이 이론과 완전히 일치하지 않을 수 있다. 이런 계산 오차 가능성 때문에 허용응력을 최고강도보다 낮춘다.
② O: 시공 과정에서는 치수 오차, 접합 불량, 재료 배치 불량 같은 문제가 생길 수 있다. 시공상 불완전성도 구조 안전율이 필요한 대표 이유이다.
③ X: 틀린 부분은 "구조재의 성질은 반드시 같으며"이다. 실제로는 같은 재료라도 강도와 품질에 편차가 있고, 내부에 결함이나 불균질이 존재할 수 있다. 올바르게는 "구조재의 성질은 반드시 같지 않으며, 내부에 일정한 결함이 있을 수 있다"이다.
④ O: 재료의 강도는 하중이 정적으로 작용하는지, 충격이나 반복하중처럼 동적으로 작용하는지에 따라 거동이 달라질 수 있다. 하중 조건의 차이도 허용응력을 보수적으로 정하는 이유가 된다.

오답 포인트

③은 뒤의 "내부에 일정한 결함이 있을 수 있다"는 맞는 말이 섞여 있어 그럴듯해 보이지만, 앞의 "반드시 같으며"라는 절대 표현이 틀린 선지이다. 이 문제는 세부 사실 하나보다 절대 표현과 불확실성 반영 여부를 가려내는 문제가 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

허용응력과 안전율 문제에서는 실제 구조물의 불확실성을 줄이는 방향의 선지는 옳고, 재료나 시공이 완전히 동일하고 완전하다고 단정하는 선지는 틀린 것으로 판단하면 된다. 특히 "반드시", "완전히" 같은 절대 표현이 붙으면 먼저 의심하게 된다.

암기 포인트

허용응력은 최고강도에서 불확실성을 빼고 낮춘 값이며, 안전율은 계산오차·시공오차·재료편차·하중차이를 반영한 것이다.

NoteBase

문 6. 다음 중 공사비 구성항목에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 직접노무비는 공사목적물의 노무량에 단가를 곱하여 산정한다.

② 경비의 종류에는 보험료, 외주가공비, 소모공구·기구·비품비 등이 있다.

③ 일반관리비는 기업 유지를 위한 관리활동 부문에서 발생하는 비용이다.

④ 공사비는 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 및 이윤 등으로 구성된다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 공사비 구성항목에서 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비를 어떻게 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

재료비는 공사목적물의 실체를 이루는 재료와 그 구입에 직접 따르는 부대비용을 말한다.
노무비는 시공에 투입된 인력의 비용이며, 직접노무비는 공사목적물 작업에 직접 투입된 노무량에 단가를 곱해 산정한다.
경비는 시공에 필요한 원가 중 재료비와 노무비를 제외한 비용이다.
일반관리비는 기업의 유지와 관리활동 부문에서 발생하는 비용이다.

선지별 해설

① O
직접노무비는 공사목적물의 시공에 직접 투입되는 인력비이므로 노무량에 노임단가를 곱해 산정하는 설명이 맞다.

② X
틀린 부분은 "보험료"를 경비의 종류로 단정한 표현이다.
재료 구입과정에서 해당 재료에 직접 관련되어 발생하는 운임, 보험료, 보관비 등은 재료비로 본다. 따라서 2번처럼 보험료를 경비의 예시로 묶어 서술하면 공사비 항목 구분이 어긋난다.
틀린 표현 → 올바르게는 재료 구입과 직접 관련된 보험료는 재료비에 해당한다.

③ O
일반관리비는 현장 직접시공비가 아니라 기업 유지를 위한 관리부문 비용이므로 설명이 맞다.

④ O
공사비를 총액 개념으로 보면 재료비, 노무비, 경비의 공사원가에 일반관리비와 이윤이 더해져 구성된다고 본다.
따라서 4번의 구성 설명은 타당하다.

NoteBase

오답 포인트

2번은 보험료라는 익숙한 비용명을 보고 곧바로 경비로 묶기 쉬운 점을 노린 선지이다. 이 문항에서는 비용의 성격보다 어느 단계에서 발생한 비용인지를 따져야 하며, 재료 구입에 직접 붙는 보험료는 재료비로 처리된다는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

공사비 항목 문제는 먼저 직접 재료인지, 직접 인력비인지, 기업 유지비인지, 그 밖의 시공 관련 비용인지를 나누어 판단한다. 재료 구입에 직접 붙는 운임·보험료·보관비는 재료비로, 기업 유지 목적 비용은 일반관리비로 본다.

암기 포인트

재료 구입 보험은 재료비, 기업 유지 비용은 일반관리비, 그 외 시공 관련 부대비는 경비로 구분한다.

NoteBase

문 7. 다음 중 돌쌓기(찰쌓기와 메쌓기)에 대한 시방기준을 설명한 것으로 옳은 것은? (단, 「조경공사표준시방서(2014)」에 따른다.)

① 찰쌓기에서 1일 쌓기 높이는 1.0m를 표준으로 최대 1.8m 이내로 한다.

② 찰쌓기 시 신축줄눈은 20m 간격을 표준으로 설치하되, 높이가 변하는 곳이나 곡선부의 시점과 종점에 설치한다.

③ 메쌓기의 전면 기울기는 높이가 1.5m까지는 1 : 0.15, 3.0m까지는 1 : 0.2를 기준으로 한다.

④ 메쌓기의 맞물림 부위는 30mm 이내로 하며, 굴쌓기를 원칙으로 한다.

정답 2번

쟁점

이 문제는 「조경공사표준시방서(2014)」상 돌쌓기에서 찰쌓기와 메쌓기의 수치 기준과 시공 원칙을 정확히 구별하는 문제이다.

용어 풀이

찰쌓기 = 돌을 뒷고임돌로 고정하고 콘크리트로 채워가며 쌓는 방식이다.
메쌓기 = 돌의 맞물림과 뒤채움으로 안정되게 쌓는 방식이다.

핵심 구분

찰쌓기는 전면 기울기, 1일 쌓기 높이, 신축줄눈처럼 수치 기준이 따로 정해져 있고, 메쌓기는 맞물림 기준과 전면 기울기, 줄쌓기 원칙이 핵심이다.
찰쌓기의 1일 쌓기 높이는 1.2m를 표준으로 하고 최대 1.5m 이내이다.
메쌓기의 전면 기울기는 높이 1.5m까지 1:0.30, 3.0m까지 1:0.35, 5.0m까지 1:0.40이다.
메쌓기의 맞물림 부위는 10mm 이내이고 줄쌓기를 원칙으로 한다.

NoteBase

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 "1.0m를 표준으로 최대 1.8m"이다. 찰쌓기의 1일 쌓기 높이는 1.2m를 표준으로 하고 최대 1.5m 이내로 한다. 올바르게는 "찰쌓기에서 1일 쌓기 높이는 1.2m를 표준으로 하고 최대 1.5m 이내로 한다"이다.
② O. 찰쌓기 신축줄눈은 특별히 정하는 바가 없으면 20m 간격을 표준으로 하고, 높이가 변하는 곳이나 곡선부의 시점과 종점에 설치한다. 선지의 수치와 설치 위치가 시방서 기준과 일치한다.
③ X. 틀린 부분은 "1.5m까지는 1:0.15, 3.0m까지는 1:0.2"이다. 이는 메쌓기 기준보다 완만하게 적은 값으로 바꿔 놓은 것이다. 올바르게는 "메쌓기의 전면 기울기는 높이가 1.5m까지는 1:0.30, 3.0m까지는 1:0.35를 기준으로 한다"이다.
④ X. 틀린 부분은 "30mm 이내"와 "굴쌓기를 원칙"이다. 메쌓기의 맞물림 부위는 10mm 이내로 해야 하고, 줄쌓기를 원칙으로 한다. 올바르게는 "메쌓기의 맞물림 부위는 10mm 이내로 하며, 줄쌓기를 원칙으로 한다"이다.

오답 포인트

이 문항의 함정은 찰쌓기와 메쌓기의 수치를 서로 섞거나, 맞물림 기준과 쌓기 원칙을 과장·변형한 데 있다. 특히 ①은 1일 쌓기 높이 수치를, ③은 전면 기울기 수치를, ④는 맞물림 허용치와 쌓기 방식을 동시에 바꿔 놓아 숫자만 대충 외우면 틀리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

돌쌓기 시방 문항은 먼저 공법이 찰쌓기인지 메쌓기인지 나눈 다음, 각 공법의 짝수치를 대조하면 된다. 찰쌓기는 1일 쌓기 1.2m·최대 1.5m, 신축줄눈 20m를 먼저 보고, 메쌓기는 전면 기울기 1:0.30·1:0.35와 맞물림 10mm·줄쌓기 원칙을 확인하면 판단이 빠르다.

암기 포인트

찰쌓기는 1.2m·1.5m·20m, 메쌓기는 10mm·줄쌓기·1:0.30·1:0.35로 묶어 기억한다.

NoteBase

문 8. 레디믹스트 콘크리트(ready mixed concrete)의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 운반 및 공급 범위가 공장생산에서 1시간 이내 거리로 한정된다.

② 콘크리트 치기의 능률이 향상되고 공사시간이 단축된다.

③ 운반도중 품질 저하 염려가 있으나, 현장에서 콘크리트 치기와 양생에 전념할 수 있다.

④ 현장에서 콘크리트의 작업성(workability)을 조절하기가 용이하다.

정답 4번

출제 포인트

이 문항은 레디믹스트 콘크리트의 장점과 한계를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

레디믹스트 콘크리트는 공장에서 배합한 콘크리트를 굳기 전에 현장으로 운반해 사용하는 방식이다. 품질의 균일성과 시공 효율은 높지만, 운반 시간의 제약을 받고 현장에서 배합과 작업성을 마음대로 바꾸기 어렵다.

선지별 해설

① O: 레디믹스트 콘크리트는 운반 중 응결이 진행되고 슬럼프가 저하될 수 있으므로 공장 생산 후 짧은 시간 안에 타설 가능한 범위로 공급권이 제한된다.
② O: 현장 배합 설비와 배합 작업이 줄어들어 치기 작업의 능률이 좋아지고 전체 공사시간 단축에 유리하다.
③ O: 운반 중 품질 저하 우려는 있으나, 현장에서는 배합 대신 운반받은 콘크리트의 타설과 양생 관리에 집중할 수 있다.
④ X: 틀린 부분은 '현장에서 콘크리트의 작업성을 조절하기가 용이하다'이다. 실제로는 작업성은 공장 배합 단계에서 맞추는 것이 원칙이며, 현장에서 임의로 물을 더해 작업성을 조절하면 강도와 내구성이 저하되므로 조절이 쉽다고 볼 수 없다.

오답 포인트

레디믹스트 콘크리트는 현장 반입 후 바로 쓰는 재료이므로 현장에서 손쉽게 물을 보태 작업성을 맞출 수 있다고 오해하기 쉽다. 그러나 이 문항의 함정은 '현장 조절의 용이성'이 아니라 '공장 배합에 따른 품질 균일성과 운반 제약'에 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

레디믹스트 콘크리트 관련 선지는 먼저 '공장에서 배합한다'는 점을 기준으로 본다. 공장 생산으로 품질 관리와 시공 효율은 좋아지지만, 운반 시간 제한이 생기고 현장 임의 조정은 어렵다고 판단하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

레미콘은 공장 배합이라 품질은 균일하고, 현장 조절은 제한된다.

NoteBase

문 9. 다음 합성수지의 종류 중 열경화성 수지가 아닌 것은?

① 요소 수지

② 멜라민 수지

③ 에폭시 수지

④ 염화비닐 수지

정답 4번

출제 포인트

열경화성 수지와 열가소성 수지를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

열경화성 수지는 가열하면 경화가 진행되어 다시 녹지 않는 수지이다. 대표적으로 요소 수지, 멜라민 수지, 에폭시 수지가 있다.
열가소성 수지는 가열하면 연화되고 냉각하면 다시 굳는 수지이다. 대표적으로 염화비닐 수지가 있다.

선지별 해설

① X
요소 수지는 열을 가하면 가교결합이 진행되어 다시 녹지 않는 열경화성 수지이다. 이 선지를 정답으로 고르는 판단이 틀리다. 올바르게는 '요소 수지는 열경화성 수지이다'라고 본다.

② X
멜라민 수지는 경화 후 재가열해도 다시 유동하지 않는 열경화성 수지이다. 식기, 장식판 등에 쓰이는 대표적 열경화성 수지이므로 정답이 될 수 없다. 올바르게는 '멜라민 수지는 열경화성 수지이다'라고 본다.

③ X
에폭시 수지는 경화제와 반응하여 단단하게 굳는 열경화성 수지이다. 접착제나 도료로 많이 쓰이며 재가열해도 원래처럼 녹지 않는다. 올바르게는 '에폭시 수지는 열경화성 수지이다'라고 본다.

④ O
염화비닐 수지는 대표적인 열가소성 수지이다. 가열하면 연화되고 성형이 가능하므로 '열경화성 수지가 아닌 것'에 해당한다.

NoteBase

오답 포인트

에폭시 수지를 접착제 용도로만 외우면 열가소성처럼 오해하기 쉽다. 이 문제의 함정은 수지의 용도보다 가열 후 다시 녹는지 여부로 분류해야 한다는 점이다.

다시 나오면 이렇게 판단

수지 문제가 나오면 먼저 가열 후 재성형 가능 여부를 본다. 다시 녹지 않으면 열경화성, 다시 연화되면 열가소성으로 판단한다.

암기 포인트

요소·멜라민·에폭시는 열경화성, 염화비닐은 열가소성이다.

NoteBase

문 10. 다음 중 금속의 부식 방지법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 금속의 부식 방지를 위해 가능한 한 상이한 금속은 이를 인접, 접촉시켜 사용하지 않는다.

② 큰 변형을 준 금속재료는 부식 방지를 위해 담금질을 하여 강도를 높여 사용한다.

③ 금속의 부식 방지를 위해 균질의 재료를 사용하고 큰 변형을 주지 않도록 주의한다.

④ 금속의 부식 방지를 위해 금속표면에 보호피막을 만들어 준다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 금속 부식 방지의 기본 원리인 이종금속 접촉 회피, 재료의 균질성 확보, 표면 보호, 내부응력 관리의 방향을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

이종금속 접촉부식은 전위가 다른 금속이 서로 닿은 상태에서 전해질이 있으면 부식이 촉진되는 현상이다.
균질한 재료 사용과 과도한 변형 억제는 국부전지와 잔류응력을 줄여 부식 가능성을 낮추는 방법이다.
보호피막은 금속 표면을 외부 공기·수분과 차단하여 부식을 억제하는 방법이다.

선지별 해설

① O
상이한 금속을 인접·접촉시키면 전위차 때문에 접촉부식이 일어나기 쉬우므로 가능한 한 분리해서 사용하는 설명은 옳다.

② X
큰 변형을 준 금속재료의 부식 방지와 직접 연결되는 처리는 담금질이 아니다. 틀린 부분은 '담금질을 하여 강도를 높여 사용한다'이다. 실제로는 큰 변형으로 생긴 잔류응력과 조직의 불균일을 줄이는 방향으로 관리해야 하며, 부식 방지의 취지는 응력 완화와 균질성 확보에 있다.

③ O
균질한 재료를 사용하고 큰 변형을 주지 않도록 하는 것은 재료 내부의 불균일과 응력집중을 줄여 부식을 억제하는 기본 원리이므로 옳다.

④ O
도장, 도금, 산화피막 등으로 금속 표면에 보호피막을 만들면 공기와 수분의 접촉이 줄어 부식이 억제되므로 옳다.

NoteBase

오답 포인트

②는 '재료의 강도를 높인다'는 말 때문에 좋아 보이지만, 부식 방지의 핵심은 강도 증가가 아니라 이종금속 접촉 회피, 조직의 균질성, 잔류응력 감소, 표면 차단에 있다. 강도 향상 공정과 부식 방지 공정을 같은 개념으로 묶으면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

금속 부식 방지 선지는 먼저 전위차를 줄이는가, 재료를 균질하게 하는가, 표면을 차단하는가, 잔류응력을 줄이는가의 네 축으로 판단하면 된다. 강도 증가 자체를 곧바로 부식 방지로 연결하면 틀릴 가능성이 크다.

암기 포인트

부식 방지는 이종금속 분리, 재료 균질, 큰 변형 억제, 표면 피막의 네 가지 축으로 정리된다.

NoteBase

문 11. 다음 중 건설재료로 많이 활용되는 석재의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 불연성이며 압축강도가 크고 내구성, 내수성, 내화학성이 양호하다.

② 인장강도는 압축강도의 약 1/10~1/40 정도이고, 장대재(長大材)를 얻기가 어렵다.

③ 내화성은 화강암, 대리석, 석회석에 비해 안산암, 사암, 응회암이 상대적으로 양호하다.

④ 석재의 표면가공 손다듬기는 혹두기, 도드락다듬, 정다듬, 잔다듬 순으로 진행된다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 건축용 석재의 일반 성질과 내화성 비교, 손다듬기 표면가공 순서를 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

석재는 대표적인 불연재료로 압축강도는 크지만 인장강도는 매우 작아 길고 가는 부재로 쓰기에는 불리하다.
석재의 내화성은 일반적으로 화강암·대리석·석회석보다 안산암·사암·응회암이 더 양호한 편이다.
석재의 손다듬기 마감 순서는 거친 가공에서 고운 가공으로 혹두기 → 정다듬 → 도드락다듬 → 잔다듬이다.

선지별 해설

① O
불연성이며 압축강도가 크고 내구성·내수성이 양호하다는 설명은 석재의 일반적 특징에 맞는다. 화학작용에도 비교적 강하여 건설재료로 널리 쓰인다.

② O
석재는 압축에는 강하지만 인장에는 매우 약하다. 따라서 인장강도는 압축강도의 약 1/10~1/40 정도로 작고, 균질한 장대재를 얻기도 어려워 긴 보나 가는 부재에는 불리하다.

③ O
내화성은 안산암·사암·응회암이 화강암·대리석·석회석보다 대체로 양호하다고 본다. 화강암은 고온에서 균열과 박락이 생기기 쉽고, 석회석과 대리석도 열에 의해 성능 저하가 크다.

④ X
틀린 부분은 "혹두기, 도드락다듬, 정다듬, 잔다듬 순"이라는 순서이다. 실제 손다듬기 순서는 혹두기 → 정다듬 → 도드락다듬 → 잔다듬이다. 도드락다듬은 정다듬 다음 단계의 더 세밀한 마감이므로 정다듬보다 앞설 수 없다.

NoteBase

오답 포인트

4번은 손다듬기 명칭을 모두 아는 수험생도 순서를 헷갈리면 틀리기 쉬운 선지이다. 특히 도드락다듬을 정다듬보다 앞 단계로 바꾸어 놓는 식의 순서 바꿔치기가 자주 함정으로 쓰인다.

다시 나오면 이렇게 판단

석재 문제는 먼저 일반 성질을 압축강도 큼, 인장강도 작음으로 잡고, 마감 관련 선지는 가공이 거친 것에서 고운 것으로 진행된다는 흐름으로 판단하면 된다. 손다듬기 순서가 뒤섞여 있으면 정다듬과 도드락다듬의 앞뒤를 먼저 확인하면 빠르게 걸러낼 수 있다.

암기 포인트

석재는 압축에 강하고 인장에 약하며, 손다듬기는 혹정도잔 순으로 거칠음에서 고움으로 진행된다.

NoteBase

문 12. 다음 중 조경 포장공사에 있어 석재포장에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 자연석 포장 시 포장재가 흔들리지 않도록 설치한다.

② 자연석 포장 시 자연석의 상단부를 지표면보다 낮게 설치한다.

③ 자연석 디딤돌을 설치할 경우 상단부는 보행의 편리성을 위해 수평으로 설치한다.

④ 연약지반 위에 자연석 놓기를 할 경우 지반을 다지는 등의 지반보강공사를 한 후 시공한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 자연석 포장과 디딤돌 시공에서 상단 마감 높이, 수평 유지, 지반 안정 처리의 기본 원칙을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

자연석 포장은 편평한 면이 상단이 되도록 놓아 보행면을 안정적으로 만든 포장이다. 디딤돌은 잔디나 나지 위에 보행을 위해 띄엄띄엄 설치하는 돌로, 윗면을 수평으로 두고 흔들림이 없게 고정하는 것이 핵심이다. 연약지반 시공은 보행 하중에 따른 침하와 이탈을 막기 위해 지반 다짐과 보강이 선행되어야 한다.

선지별 해설

1번 O: 핵심은 "흔들리지 않도록"이다. 석재포장은 보행 중 들뜸이나 요동이 생기면 안전성과 내구성이 바로 떨어지므로, 지면을 다지고 받침을 안정시켜 움직이지 않게 설치하는 것이 맞다.
2번 X: 틀린 부분은 "지표면보다 낮게"이다. 자연석 포장이나 디딤돌의 상단은 보행면이 드러나도록 수평에 가깝게 두며, 디딤돌은 지면보다 약간 높게 설치하는 것이 원칙이다. 낮게 묻히면 흙과 물이 고여 보행성과 배수가 나빠진다.
3번 O: 자연석 디딤돌은 보행의 편의성과 안전성을 위해 윗면을 수평으로 놓는 것이 맞다. 상면이 기울어지면 디딤 위치가 불안정해져 미끄럼과 뒤틀림이 생기기 쉽다.
4번 O: 연약지반 위에 자연석 놓기를 하면 침하와 흔들림이 쉽게 생긴다. 따라서 지반을 다지거나 보강한 뒤 시공해야 포장면의 안정성과 형상을 유지할 수 있다.

오답 포인트

2번은 "자연스럽게 묻히는 시공"과 "안정된 보행면 시공"을 혼동하게 만든 선지이다. 석재가 지표면보다 낮아야 안정적이라고 착각하기 쉽지만, 실제 판단 기준은 묻히는 정도가 아니라 상면의 노출, 수평, 흔들림 방지이다.

다시 나오면 이렇게 판단

석재포장 선지는 먼저 보행면이 평탄하고 드러나야 하는지, 다음으로 흔들림이 없도록 기초와 지반 처리가 되었는지, 마지막으로 연약지반에서 보강이 선행되는지를 순서대로 확인하면 판단이 빨라진다.

NoteBase

암기 포인트

석재포장은 상면 평탄, 디딤돌은 수평, 연약지반은 보강 후 시공이 기본이다.

NoteBase

문 13. 성토와 절토공법에 대한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 절토비탈면의 안정화를 위한 소단 설치는 동일 토질의 비탈면일 경우 절토높이 15m마다 폭 50cm로 일률적으로 설치한다.

② 성토비탈면은 침식이나 붕괴를 방지하기 위하여 성토 본체와 같이 충분히 다짐을 해야 한다.

③ 성토부와 절토부의 노상지지력이 같지 않아 접속부에 지지력의 불연속이 생기는데, 이때는 절토와 성토 접속부에 1 : 4 정도의 완화구간을 설치하도록 한다.

④ 성토비탈면의 구배는 현장의 토질, 지형, 지하수위 상태, 용수의 유무, 기상조건 등을 조사하고 인접하는 구조물과 시공방법을 고려하여 성토재료와 성토높이를 결정해야 한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 성토비탈면, 절토비탈면, 절성토 접속부의 시공 원칙과 소단 설치 기준을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

성토비탈면은 흙을 쌓아 만든 비탈면으로 다짐과 배수가 안정의 핵심이다.
절토비탈면은 원지반을 깎아 만든 비탈면으로 토질, 암질, 비탈높이에 따라 구배와 소단을 정한다.
절성토 접속부는 절토부와 성토부가 만나는 구간으로 노상지지력 차이를 줄이기 위한 완화구간과 배수 처리가 중요하다.

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 "절토높이 15m마다 폭 50cm로 일률적으로"이다. 절토비탈면의 소단은 토질, 암질, 비탈높이, 안정 조건에 따라 폭과 간격을 정하므로 동일 토질이라고 해서 일률 기준으로 설치하지 않는다. 올바르게는 소단 설치는 비탈면 조건에 맞추어 개별적으로 결정한다.
② O. 성토비탈면은 표층만 정리해서는 안정이 확보되지 않으므로 성토 본체와 함께 충분히 다져야 침식과 붕괴를 줄일 수 있다.
③ O. 절토부와 성토부는 지지력이 달라 접속부에서 침하나 균열이 생기기 쉬우므로 약 1:4 정도의 완화구간을 두어 지지력 변화를 완만하게 처리한다.
④ O. 성토비탈면의 구배는 현장 토질, 지형, 지하수위 상태, 용수 유무, 기상조건, 인접 구조물, 시공방법을 함께 검토하여 정해야 하므로 설명이 타당하다.

오답 포인트

절토비탈면의 소단을 외워 둔 단일 수치로 처리하면 ①에 속기 쉽다. 이 문항은 소단이 일률 기준인지, 아니면 현장 조건에 따른 설계 요소인지 구분하는지를 묻는다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

비탈면 문제는 먼저 성토인지 절토인지 구분한 뒤, 성토는 다짐과 배수, 절토는 토질과 암질에 따른 구배와 소단, 접속부는 지지력 완화와 배수라는 축으로 판단하면 된다.

암기 포인트

성토는 다짐, 절토는 소단, 절성토 경계는 완화구간이 핵심이다.

NoteBase

문 14. 다음 중 일반토양에서 천근성교목의 생육최소심도는? (단, 「조경공사표준시방서(2014)」에 따른다.)

① 60cm

② 75cm

③ 90cm

④ 120cm

정답 3번

쟁점

이 문제는 「조경공사표준시방서(2014)」의 표 2-1 토양의 심도에서 천근성교목의 생육 최소심도를 정확히 구별하는 문제이다.

용어 풀이

천근성교목은 뿌리가 비교적 얕게 퍼지는 교목이다. 생존 최소심도는 겨우 살아갈 수 있는 최소 토심이고, 생육 최소심도는 정상적인 생육에 필요한 토심이다.

핵심 구분

표 2-1 토양의 심도에 따르면 천근성교목은 생존 최소심도 60cm, 생육 최소심도 90cm이다. 심근성교목은 생존 최소심도 90cm, 생육 최소심도 150cm이므로 식물 종류와 심도 기준을 함께 맞춰야 한다.

선지별 해설

① X: 60cm는 천근성교목의 생존 최소심도에 해당하고 생육 최소심도는 아니다. 틀린 표현은 '60cm'이다. 올바른 표현은 '천근성교목의 생육 최소심도는 90cm이다.'이다.
② X: 75cm는 표 2-1에 제시된 천근성교목의 기준값이 아니다. 60cm와 90cm 사이 수치라서 그럴듯해 보이지만 시방서 기준과 일치하지 않는다. 틀린 표현은 '75cm'이다. 올바른 표현은 '천근성교목의 생육 최소심도는 90cm이다.'이다.
③ O: 천근성교목의 생육 최소심도는 90cm이므로 맞다. 천근성교목은 생존 최소심도 60cm, 생육 최소심도 90cm로 구분된다.
④ X: 120cm는 천근성교목의 생육 최소심도가 아니다. 심근성교목의 생육 최소심도 150cm와도 일치하지 않는 중간값이다. 틀린 표현은 '120cm'이다. 올바른 표현은 '천근성교목의 생육 최소심도는 90cm이다.'이다.

오답 포인트

출제자는 생존 최소심도와 생육 최소심도를 바꿔 읽는 실수를 노렸다. 특히 ①의 60cm는 천근성교목의 생존 최소심도이고, 90cm는 천근성교목의 생육 최소심도이면서 동시에 심근성교목의 생존 최소심도이기도 하므로 기준 항목을 혼동하면 틀리기 쉽다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

토심 문제는 먼저 식물 종류를 확인하고, 다음으로 생존인지 생육인지를 분리해서 본다. 교목에서는 천근성교목 60-90, 심근성교목 90-150처럼 앞 숫자는 생존 최소심도, 뒤 숫자는 생육 최소심도로 대응시키면 판단이 쉬워진다.

암기 포인트

천근성교목은 60cm로 버티고 90cm에서 자란다. 심근성교목은 90cm로 버티고 150cm에서 자란다.

NoteBase

문 15. 교목성 조경수목의 표시법으로 수고(H:m)×흉고직경(B:cm) 기준을 적용하는 수목은?

① 왕벚나무

② 느티나무

③ 단풍나무

④ 감나무

정답 1번

출제 포인트

교목성 조경수의 규격 표기에서 흉고직경 B를 쓰는 수종과 근원직경 R을 쓰는 수종을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

흉고직경 B는 지표면에서 약 1.2m 높이의 줄기 지름을 말하며, 주간이 곧게 형성된 교목의 규격 표기에 쓴다.
근원직경 R은 지표 부근 밑동의 줄기 지름을 말하며, 밑동 굵기가 규격 판단에 더 적합한 수종에 쓴다.
왕벚나무는 대표적으로 $H \times B$를 적용하고, 느티나무·단풍나무·감나무는 통상 $H \times R$로 본다.

선지별 해설

① O. 왕벚나무는 교목성 조경수 중에서도 줄기가 뚜렷하고 흉고 높이에서 줄기 지름을 재는 규격을 적용하는 대표 수종이므로 $H \times B$로 표시한다.
② X. 틀린 부분은 느티나무에 흉고직경 B 기준을 적용하는 전제이다. 느티나무는 조경수 규격에서 보통 근원직경 R을 사용하므로 올바르게는 $H \times R$ 기준이다.
③ X. 틀린 부분은 단풍나무에 흉고직경 B 기준을 적용하는 전제이다. 단풍류는 분지가 낮고 수형 관리상 근원직경 R 기준으로 취급하는 경우가 일반적이므로 올바르게는 $H \times R$ 기준이다.
④ X. 틀린 부분은 감나무에 흉고직경 B 기준을 적용하는 전제이다. 감나무는 조경수 규격에서 대체로 근원직경 R을 쓰므로 올바르게는 $H \times R$ 기준이다.

오답 포인트

흉고직경과 근원직경이 모두 줄기 지름이라는 점만 보고 같은 규격으로 넘기면 오답이 된다. 이 문항은 수종별로 어떤 직경 기준을 쓰는지를 묻고 있으며, 느티나무·단풍나무·감나무처럼 익숙한 활엽수를 모두 B로 착각하기 쉽다는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

수종 규격 표기가 나오면 먼저 줄기의 어느 위치에서 지름을 재는 문제인지 본다. 가로수형처럼 주간이 뚜렷한 대표 교목은 $H \times B$ 가능성을 먼저 보고, 분지 위치가 낮거나 밑동 기준으로 거래되는 활엽수는 $H \times R$인지 확인하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

왕벚은 *B*, 느티·단풍·감은 *R*로 기억한다.

NoteBase

문 16. 수목식재 시공에 대한 고려사항으로 가장 옳지 않은 것은?

① 지주세우기는 식재지의 풍향을 고려하되, 수고 1.2~2.5m 이하의 소교목에는 단각지주를 설치한다.

② 너무 깊거나 얕게 식재되지 않도록 하고, 원래 묻혔던 깊이로 식재한다.

③ 수목 근원지름의 5~6배로 주간을 따라 원형으로 높이 10~20cm의 턱을 만들고 물받이를 설치한다.

④ 구덩이는 뿌리분 크기의 1.5배 이상 크게 파며 환경조건 등을 고려하여 식재한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 수목식재 시 지주 종류의 적용 범위와 식재 깊이, 물받이, 식재구덩이 크기 같은 기본 시공 기준을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

단각지주는 보통 수고 1.2m 이하의 소교목이나 묘목에 적용하고, 1.2~2.5m급 수목에는 이각지주 등을 적용한다. 식재는 원래 묻혀 있던 깊이를 맞추고, 식재구덩이는 뿌리분보다 넓게 확보하여 활착 공간을 만든다.

선지별 해설

1번: X. 틀린 부분은 "수고 1.2~2.5m 이하의 소교목에는 단각지주를 설치한다"이다. 단각지주는 보통 수고 1.2m 이하의 소교목이나 묘목에 적용한다. 1.2~2.5m급 수목에는 이각지주 등을 적용하는 것이 맞다. 식재지의 풍향을 고려한다는 부분 자체는 타당하다.
2번: O. 수목은 너무 깊거나 얕게 심지 않고 굴취 전에 묻혀 있던 깊이에 맞추어 식재하는 것이 기본이다. 그래야 근원부 부패와 활착 불량을 줄일 수 있다.
3번: O. 식재 후에는 근원지름의 5~6배 정도로 주간을 따라 원형 물받이를 만들고 10~20cm 정도의 턱을 두어 초기 관수 물이 뿌리분 주위에 머물도록 한다.
4번: O. 식재구덩이는 보통 뿌리분 크기의 1.5배 이상으로 넓게 파고, 주변 환경조건을 함께 고려하여 식재하는 것이 맞다. 그래야 배수와 활착에 유리하다.

오답 포인트

지주 종류를 수고 기준과 연결하지 못하면 1번처럼 단각지주와 이각지주의 적용 범위를 바꾸어 읽기 쉽다. 2번, 3번, 4번은 식재 기본 원칙이라 비교적 익숙하지만 지주 규격에서 실수가 자주 난다.

다시 나오면 이렇게 판단

수목식재 선지는 먼저 지주 종류와 적용 수고를 확인하고, 그다음 식재 깊이, 물받이, 식재구덩이 크기 순으로 판단한다. 수고 1.2m 이하는 단각지주, 1.2~2.5m는 이각지주라는 기준을 잡으면 1번을 바로 걸러낼 수 있다.

NoteBase

암기 포인트

단각은 1.2m 이하, 식재 깊이는 원래 깊이, 물받이는 5~6배, 구덩이는 뿌리분 1.5배이다.

NoteBase

문 17. 잔디는 생육조건에 따라 난지형과 한지형으로 구분되는데, 다음 중 한지형 잔디로 분류되는 품종은?

① 금잔디
② 들잔디
③ 버뮤다그래스
④ 벤트그래스

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 난지형 잔디와 한지형 잔디의 대표 품종을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

난지형 잔디는 고온기에 생육이 왕성한 여름형 잔디이고, 한지형 잔디는 서늘한 기후에서 생육이 좋은 냉량형 잔디이다. 금잔디·들잔디·버뮤다그래스는 난지형에 가깝고, 벤트그레스는 한지형의 대표 품종이다.

선지별 해설

1번 X: 금잔디는 조이시아류에 속하는 난지형 잔디이다. 틀린 표현은 한지형으로 보는 판단이다. 올바르게는 금잔디는 더운 시기에 잘 자라는 난지형 잔디이다.
2번 X: 들잔디는 우리나라에서 흔한 난지형 잔디이다. 틀린 표현은 들잔디를 한지형으로 분류하는 부분이다. 올바르게는 들잔디는 난지형 잔디이다.
3번 X: 버뮤다그래스는 대표적인 난지형 잔디이다. 틀린 표현은 버뮤다그래스를 한지형으로 보는 부분이다. 올바르게는 버뮤다그래스는 고온에서 생육이 좋은 난지형 잔디이다.
4번 O: 벤트그레스는 서늘한 기후에서 잘 자라는 대표적인 한지형 잔디이다. 골프장 그린 등에 많이 쓰이는 냉량형 품종이라는 점이 정답 근거이다.

오답 포인트

외래종 이름만 보고 버뮤다그래스와 벤트그레스를 함께 한지형으로 묶으면 틀린다. 이 문항은 품종 이름 자체보다 생육온도 기준으로 묶을 수 있는지를 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 생육온도 기준으로 나눈다. 조이시아류인 금잔디·들잔디와 버뮤다그래스는 난지형으로, 벤트그레스는 한지형으로 판단하면 된다.

암기 포인트

조이시아·버뮤다는 난지형, 벤트는 한지형이다.

NoteBase

문 18. 빗물침투 및 배수시설 공사에서 빗물 침투시설 및 저장시설 설계 기준에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 「조경설계기준(2013)」에 따른다.)

① 해당지역의 여건을 감안하여 처리 유형과 규모를 먼저 산정하고 계획침투량을 설정한다.

② 공원녹지, 잔디밭, 텃밭은 200m²마다 1개소씩 오목하게 설치한다.

③ 원지형 보존지역의 비탈면 하부와 완충녹지 하부는 선형의 침투시설을 설계한다.

④ 녹지의 식재면은 1/5~1/10 정도의 기울기로 설계한다.

정답 3번

쟁점

이 문제는 「조경설계기준(2013)」의 빗물침투와 저장 설계에서 계획침투량 설정 순서, 오목한 식재면 설치 간격, 식재면 기울기, 선형 침투시설 적용 위치를 정확히 구별하는 문제이다.

용어 풀이

계획침투량은 대상 부지에서 빗물을 얼마만큼 침투시킬지를 정하는 설계 기준량이다.
선형 침투시설은 잔디도랑·자갈도랑처럼 길이 방향으로 연속 설치하는 침투시설이다.

핵심 구분

기준은 먼저 계획침투량을 설정하고 그에 따라 빗물침투시설의 유형과 규모를 산정한다. 공원의 녹지·잔디밭·텃밭 등은 100m²마다 1개소씩 오목하게 설계하고, 녹지의 식재면은 1/20~1/30 정도의 기울기로 설계한다. 원지형 보존지역의 비탈면 하부와 완충녹지의 하부에는 잔디도랑·자갈도랑 등 선형의 침투시설을 설계한다.

선지별 해설

1번 X: 기준은 해당지역의 여건을 고려하여 계획침투량을 먼저 설정하고, 그 다음 빗물침투시설 유형과 규모를 산정한다. 선지처럼 순서를 뒤집지 않는다. 틀린 표현은 '처리 유형과 규모를 먼저 산정하고 계획침투량을 설정한다'이다. 올바른 표현은 '계획침투량을 먼저 설정하고 빗물침투시설 유형과 규모를 산정한다'이다.
2번 X: 공원의 녹지·잔디밭·텃밭 등은 200m²마다가 아니라 100m²마다 1개소씩 오목하게 설계한다. 틀린 표현은 '200m²마다 1개소씩'이다. 올바른 표현은 '100m²마다 1개소씩'이다.
3번 O: 기준은 원지형 보존지역의 비탈면 하부와 완충녹지의 하부에 잔디도랑·자갈도랑 등 선형의 침투시설을 설계한다고 정하고 있으므로 옳다.
4번 X: 녹지의 식재면 기울기는 1/5~1/10이 아니라 1/20~1/30 정도이다. 선지는 경사를 지나치게 급하게 바꾸어 놓은 것이다. 틀린 표현은 '1/5~1/10 정도의 기울기'이다. 올바른 표현은 '1/20~1/30 정도의 기울기'이다.

NoteBase

오답 포인트

①은 설계 순서를 뒤집은 함정이고, ②와 ④는 면적 기준과 기울기 수치를 크게 바꾸어 놓은 함정이다. 기준형 문항은 문장 분위기보다 순서어와 숫자를 먼저 대조해야 오답을 걸러낼 수 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

기준 문항에서는 먼저 '무엇을 먼저 하는가' 같은 순서를 확인하고, 다음으로 면적 기준과 기울기처럼 숫자가 붙은 부분을 원문 수치와 대조한다. 위치를 묻는 선지는 적용 대상이 어디인지까지 한 묶음으로 기억하면 판단이 쉬워진다.

암기 포인트

계획침투량 먼저, 오목한 식재면은 100m^{2}마다 1개소, 식재면 기울기는 1/20□1/30, 비탈면 하부·완충녹지 하부는 선형 침투시설이다.

NoteBase

문 19. 다음 중 비탈면 녹화(수목류 식재) 공사에서 적용되는 공법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, 「조경설계기준(2013)」에 따른다.)

① 식생상심기 - 식생상은 주로 암석을 채굴하고 깎아낸, 비교적 요철이 많은 절암비탈의 길고 연속적인 식생녹화에 적용한다.

② 소단상객토식수공법 - 대규모 암반비탈에 적용하며 소단상객토는 깊이 0.3m 이상, 너비 1.0m 이상을 표준으로 한다.

③ 새집공법 - 암절개면에 점적인 식생녹화를 목적으로 적용하며, 암반 비탈의 요(凹)부를 선정하여 객토 후 식재한다.

④ 차폐수벽공법 - 차폐를 위해 나무를 2~3열로 식재하여 수벽을 조성한다.

정답 1번

쟁점

이 문제는 비탈면 녹화의 수목류 식재 공법별 적용 대상과 녹화 형태를 구별하는 문제이다. 핵심은 식생상심기, 소단상객토식수공법, 새집공법, 차폐수벽공법의 적용 위치와 목적을 정확히 나누는 데 있다.

핵심 구분

차폐수벽공법은 훼손된 비탈을 직접 보이지 않게 하려고 비탈 앞쪽에 나무를 2~3열로 심어 수벽을 조성하는 공법이다.
소단상객토식수공법은 대규모 암반비탈의 소단 위에 객토 후 묘목을 심어 수평선상으로 녹화하는 공법이다.
식생상심기는 요철이 많은 절암비탈에 식생상을 설치하여 점적 또는 짧은 선적인 녹화를 하는 공법이다.
새집공법은 암절개면의 요부에 제비집 모양의 식재 공간을 만들어 점적으로 녹화하는 공법이다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2016 · 6월

선지별 해설

① X
식생상심기를 '길고 연속적인 식생녹화'에 적용한다고 한 부분이 틀리다.
식생상심기는 비교적 요철이 많은 절암비탈의 점적 또는 짧은 선적인 식생녹화와 특수한 경관효과를 목적으로 한다.
틀린 표현은 '길고 연속적인 식생녹화'이고, 올바르게는 '점적 또는 짧은 선적인 식생녹화'이다.

② O
소단상객토식수공법은 암석을 채굴하고 깎아낸 대규모 암반비탈의 소단에 객토와 시비를 한 뒤 묘목을 심는 공법이므로 설명이 맞다.
소단상 객토의 표준을 깊이 0.3m 이상, 너비 1.0m 이상으로 본다는 내용도 맞다.

③ O
새집공법은 비교적 요철이 많은 암절개면에 점적인 식생녹화를 목적으로 적용하는 공법이므로 설명이 맞다.
암반 비탈의 요부를 골라 개토하고 객토 후 식재한다는 취지도 기준 내용과 일치한다.

④ O
차폐수벽공법은 도로나 주택 등에서 훼손 비탈이 직접 보이지 않도록 비탈 앞쪽에 수목을 열식하여 수벽을 만드는 공법이다.
나무를 2~3열로 식재하여 수벽을 조성한다는 설명이 그대로 맞다.

오답 포인트

①은 식생상심기와 소단상객토식수공법의 적용 형식을 서로 바꿔 넣은 함정이다. 둘 다 암반비탈 녹화 공법이라는 공통점만 기억하면 ①을 옳다고 보기 쉽지만, 식생상심기는 점적·짧은 선적 녹화이고 소단상객토식수공법이 소단을 따라 수평선상으로 녹화하는 공법이라는 점에서 갈린다.

다시 나오면 이렇게 판단

이 유형은 먼저 식재 위치를 확인한다. 비탈 앞쪽이면 차폐수벽공법, 소단 위이면 소단상객토식수공법, 암반의 요부를 골라 점적으로 식재하면 새집공법, 식생상을 설치해 점적 또는 짧은 선적으로 녹화하면 식생상심기로 판단한다.

암기 포인트

차폐수벽은 앞쪽 2~3열 차폐, 소단상객토는 소단 위 객토, 식생상심기와 새집공법은 점적 녹화라는 축으로 정리하면 구분이 쉽다.

NoteBase

문 20. 건설재료의 규격화를 위한 한국산업표준(KS) 분류체계상 시멘트의 대분류 항목은?

① 건설부문(F)

② 환경부문(I)

③ 요업부문(L)

④ 화학부문(M)

정답 3번

출제 포인트

KS 분류체계의 대분류 문자와 재료군의 대응 관계, 특히 시멘트가 어느 부문에 속하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

KS 대분류에서 시멘트는 요업부문(L)에 속한다. 요업부문은 유리, 내화물, 도자기·점토제품, 시멘트처럼 비금속 무기재료 계열을 묶는 분류이고, 화학부문(M)은 화학약품·고무·플라스틱·도료 같은 화학제품 계열을 묶는 분류이다.

선지별 해설

① X. 건설에 쓰인다고 해서 건설부문(F)으로 분류되는 것은 아니다. 틀린 표현은 "건설부문(F)"이다. 올바르게는 시멘트는 KS에서 요업부문(L)으로 분류된다.
② X. 환경부문(I)은 대기, 수질, 폐기물, 소음·진동 같은 환경 관리 대상이 중심이다. 틀린 표현은 "환경부문(I)"이다. 올바르게는 시멘트는 환경 기준이 아니라 재료 분류상 요업부문(L)에 속한다.
③ O. 시멘트는 KS 분류체계상 요업부문(L) 항목이다. 실제 시멘트 표준도 KS L 계열로 부여되므로 이 선지가 맞다.
④ X. 시멘트는 화학 반응을 이용해 제조되더라도 KS 대분류에서는 화학부문(M)이 아니라 요업부문(L)으로 잡힌다. 틀린 표현은 "화학부문(M)"이다. 올바르게는 시멘트는 요업부문(L)이다.

오답 포인트

시멘트가 건설 현장에서 많이 쓰인다는 점 때문에 ①로, 화학 조성을 가진 재료라는 점 때문에 ④로 흔들리기 쉽다. 이 문항의 함정은 용도나 제조 이미지를 따라가는 데 있고, KS 분류는 용도보다 표준 품목군과 재료 계열을 기준으로 본다는 점이 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

KS 분류 문제는 먼저 표준번호의 영문 대분류를 떠올리면 된다. 시멘트 관련 표준이 KS L 계열이라는 점을 연결하면 건설용 재료인지, 화학 조성 재료인지에 흔들리지 않고 요업부문(L)으로 바로 판단할 수 있다.

NoteBase

암기 포인트

시멘트는 KS L, 곧 요업부문(L)이다.

NoteBase