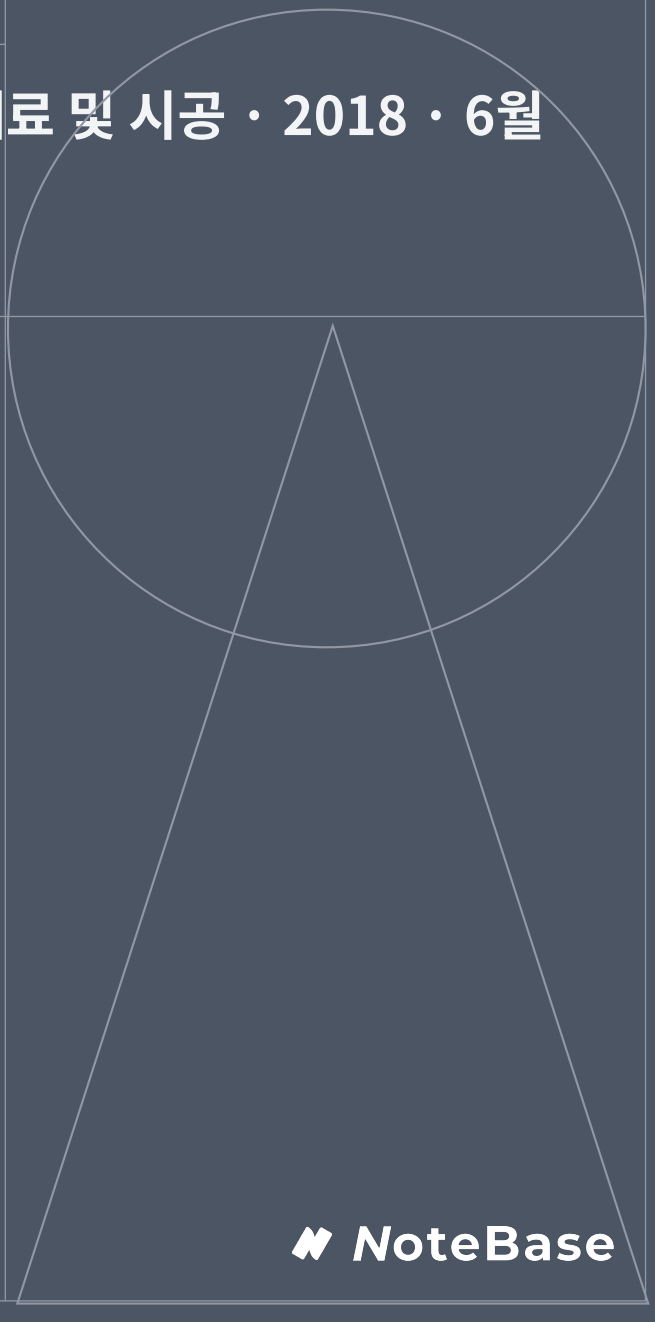
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2018 · 6월



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2018 · 6월

공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2018 · 6월

문 1. 수준측량 용어에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 후시: 높이를 알고 있는 기지점(☒知點)에 세운 표척의 눈금을 읽은 것

② 기계고: 기준면으로부터 레벨 하반 지점까지의 높이

③ 지반고: 표고를 구하려는 점에 세운 표척의 눈금을 읽은 것

④ 중간점: 전시와 후시를 같이 고려하여 전후의 측량을 연결하는 점

정답 1번

출제 포인트

수준측량의 기본 용어인 후시, 기계고, 지반고, 중간점의 정의를 정확히 구별하는지 묻는 문제이다.

핵심 개념

후시는 높이를 아는 기지점이나 이기점에 세운 표척의 눈금을 읽어 기계고를 정할 때 쓰는 값이다.
기계고는 기준면으로부터 레벨의 시준선까지의 높이이다.
지반고는 기준면으로부터 해당 점의 지반면까지의 높이, 곧 그 점의 표고이다.
중간점은 한 번의 기계 설치에서 후시와 전시 사이에 읽는 점으로, 표고만 구하는 보조 측점이다.

선지별 해설

① O: 후시는 높이를 이미 아는 기지점 또는 이기점에 세운 표척의 눈금을 읽는 값으로, 이 값으로 기계고를 구한다.
② X: 틀린 부분은 '레벨 하반 지점'이다. 기계고는 기준면으로부터 레벨의 시준선까지의 높이이다.
③ X: 틀린 부분은 '표고를 구하려는 점에 세운 표척의 눈금을 읽은 것'을 지반고라고 한 점이다. 그것은 전시의 설명에 가깝고, 지반고는 기준면으로부터 그 점까지의 높이이다.
④ X: 틀린 부분은 '전시와 후시를 같이 고려하여 전후의 측량을 연결하는 점'을 중간점이라고 한 점이다. 전후 측량을 연결하는 점은 이기점이고, 중간점은 한 기계점에서 후시와 전시 사이에 읽는 측점이다.

오답 포인트

③은 '읽은 눈금'과 '점의 높이'를 뒤바꾸는 함정이고, ④는 중간점과 이기점을 바꾸어 놓은 함정이다. 수준측량 용어는 눈금값인지, 시준선 높이인지, 점의 표고인지, 연결점인지를 먼저 구분해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

수준측량 용어 문제는 먼저 그것이 표척의 눈금값인지, 기계의 시준선 높이인지, 점 자체의 표고인지, 기계를 옮길 때 쓰는 연결점인지를 나누면 빠르게 판단할 수 있다.

암기 포인트

후시는 아는 점의 눈금, 기계고는 시준선 높이, 지반고는 점의 표고, 이기점은 연결점, 중간점은 중간 측점이다.

NoteBase

문 2. 석재의 시공방법과 그 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 습식공법 - 빗물에 의한 시멘트 백화현상이 발생하여 석재면이 오염될 수 있다.

② 습식공법-비교적 시공이 간편하고, 공사비가 저렴하다.

③ 건식공법 - 석재 뒷면에 공간이 형성되어 있어 단열효과를 높일 수 있고, 내부 결로를 방지할 수 있다.

④ 건식공법 - 앵커에 의한 단위 판재로 지지되므로 상부의 하중이 하부로 직접 전달된다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 석재의 습식공법과 건식공법의 시공 원리와 하중 전달 방식의 차이를 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

습식공법은 모르타르 등 결합재로 석재를 바탕에 붙이는 방식이다. 시공이 비교적 간단하고 비용이 낮지만 백화가 생길 수 있다.
건식공법은 앵커 등 금속 고정재로 석재 판재를 구조체에 띄워 고정하는 방식이다. 석재 뒷면에 공기층이 생겨 단열성과 결로 방지에 유리하며, 각 판재의 하중은 구조체로 전달된다.

선지별 해설

1번: O. 습식공법은 모르타르나 시멘트를 사용하므로 수분과 반응한 백화현상이 생기면 석재 표면이 오염될 수 있다.
2번: O. 습식공법은 건식공법보다 시공 절차가 단순하여 일반적으로 공사비가 저렴한 편이다.
3번: O. 건식공법은 석재 뒤에 공기층이 형성되어 단열 효과를 높일 수 있고, 실내측 결로를 줄이는 데 유리하다.
4번: X. 틀린 표현은 '상부의 하중이 하부로 직접 전달된다'이다. 건식공법은 각 석재 판재를 앵커로 구조체에 고정하므로 상부 판재 하중이 하부 판재로 직접 전달되지 않는다. 올바르게는 '각 판재의 하중이 앵커를 통해 구조체에 전달된다'이다.

오답 포인트

건식공법도 판재를 위에서 아래로 쌓는다고 생각하면 4번처럼 하중이 아래 판재로 연속 전달된다고 오해하기 쉽다. 그러나 건식공법의 핵심은 판재별 독립 고정과 구조체 직접 지지이다.

다시 나오면 이렇게 판단

습식공법은 결합재 부착, 백화 가능성, 비교적 저렴한 시공비를 기준으로 판단한다. 건식공법은 앵커 고정, 공기층 형성, 구조체로의 직접 하중 전달 여부를 기준으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

습식은 붙임 공법, 건식은 앵커 공법이다. 건식은 판재 하중이 아래 판재가 아니라 구조체로 간다.

NoteBase

문 3. 「조경공사 표준시방서(2016)」에 따른 조경수 식재에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 식재지 토양은 배수성과 통기성이 좋은 입단구조로 토양입자 50%, 수분 25%, 공기 25%의 구성비를 표준으로 한다.

② 공사시방서에 명시되지 않은 경우, 기존 식생을 보존하는 것을 원칙으로 하며 공사 중 손상을 입지 않게 관리한다.

③ 수관부의 1/3 이상이 마르거나, 지엽 등의 생육상태가 회복하기 어려울 정도로 불량할 경우에는 고사된 것으로 간주한다.

④ 고사기준율이 10% 미만일 경우 지급 수목 재료의 전량 하자보수를 면제한다.

정답 3번

쟁점

이 문제는 「조경공사 표준시방서(2016)」상 조경수 식재와 고사 판정 기준을 정확히 구별하는 문제이다.
핵심은 식재기반의 표준 구성비, 기존 식생 보전 원칙, 고사 판정 기준, 지급 수목재료의 하자보수 면제 기준을 구분하는 데 있다.

용어 풀이

고사기준율 = 수종별 규격별 수량 대비 고사목 비율을 뜻한다.
고사 판정 = 수목이 하자보수 대상이 되는 고사 상태에 해당하는지 판단하는 기준을 뜻한다.

핵심 구분

식재지 토양은 배수성과 통기성이 좋은 입단구조를 표준으로 하며, 일정용량 중 토양입자 50%, 수분 25%, 공기 25%의 구성비를 기준으로 본다.
기존 식생은 공사시방서에 별도 명시가 없으면 보존을 원칙으로 한다.
고사 판정은 수관부의 1/3이 아니라 2/3 이상이 마르거나 지엽 등의 생육상태가 회복하기 어려울 정도로 불량한 경우에 해당한다.
지급 수목재료는 고사기준율이 10% 미만이면 전량 하자보수를 면제한다.

NoteBase

선지별 해설

① O
배수성과 통기성이 좋은 입단구조 토양을 기준으로 토양입자 50%, 수분 25%, 공기 25%의 구성비를 표준으로 본다는 설명이므로 옳다.

② O
공사시방서에 별도 규정이 없으면 기존 식생을 보존하는 것을 원칙으로 하고, 공사 중 손상을 입지 않게 관리한다는 취지이므로 옳다.

③ X
고사 판정 기준의 수치를 잘못 적은 선지이다. 표준시방서의 기준은 수관부의 2/3 이상이 마르거나 지엽 등의 생육상태가 회복하기 어려울 정도로 불량한 경우이다.
틀린 표현: 수관부의 1/3 이상이 마르거나
올바른 표현: 수관부의 2/3 이상이 마르거나

④ O
지급 수목재료의 고사기준율이 10% 미만이면 전량 하자보수를 면제한다는 기준에 맞는 설명이므로 옳다.

오답 포인트

③은 고사 판정의 핵심 수치를 2/3에서 1/3으로 바꾸어 기준을 느슨하게 만든 함정이다. ④와 함께 하자보수 기준 숫자를 묻는 문항처럼 보여 혼동하기 쉽지만, ④는 고사기준율 10% 미만이라는 별도의 보수의무 기준을 묻는 선지이다.

다시 나오면 이렇게 판단

조경 표준시방서 문제는 먼저 수치 기준이 들어간 선지를 표시한 뒤, 그 수치가 식재기반 기준인지 고사 판정 기준인지 하자보수 기준인지를 나누어 본다. 특히 고사 판정은 수관부 2/3, 지급 수목재료 면제는 고사기준율 10% 미만처럼 기준 대상과 숫자를 함께 묶어 판단한다.

암기 포인트

식재토양은 50-25-25, 고사 판정은 수관부 2/3, 지급 수목재료 면제는 10% 미만이다.

NoteBase

문 4. 「건설산업기본법 시행령」 제25조에 따른 건설공사 도급계약에 명시되어야 할 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

① 도급금액과 도급금액 중 지급자재비에 해당하는 금액

② 하자담보책임기간 및 담보방법

③ 계약이행지체 시 위약금·지연이자의 지급 등 손해배상에 관한 사항

④ 공사의 중지, 계약의 해제나 천재·지변의 경우 발생하는 손해 부담에 관한 사항

정답 1번

쟁점

이 문제는 건설산업기본법 시행령상 공사도급계약서에 반드시 적어야 할 사항을 묻는 문제이다. 핵심은 계약서 기재사항의 정확한 조문 문구를 구별하는 것이다.

용어 풀이

도급계약 명시사항은 공사도급계약서를 작성할 때 당사자가 분명하게 적어 두어야 하는 필수 항목이다.

핵심 구분

시행령은 비용 항목 중에서 단순히 도급금액만이 아니라 도급금액 중 노임에 해당하는 금액을 따로 적도록 한다. 지급자재비는 이 조문의 명시사항 문구가 아니다. 또한 하자담보, 계약이행지체에 따른 손해배상, 공사 중지·계약 해제·천재·지변 시 손해부담은 모두 계약서 기재사항에 포함된다.

NoteBase

선지별 해설

① X
시행령 제25조의 기재사항은 도급금액과 도급금액 중 노임에 해당하는 금액이다.
틀린 표현: 도급금액 중 지급자재비에 해당하는 금액
올바른 표현: 도급금액 중 노임에 해당하는 금액

② O
하자담보책임기간 및 담보방법은 시행령에 열거된 계약서 명시사항이다. 선지 문구가 조문 내용과 일치한다.

③ O
계약이행지체의 경우 위약금·지연이자의 지급 등 손해배상에 관한 사항은 계약서에 적어야 할 사항이다. 선지 문구가 조문 취지와 일치한다.

④ O
공사의 중지, 계약의 해제나 천재·지변의 경우 발생하는 손해의 부담에 관한 사항도 계약서 명시사항이다. 선지 문구가 조문과 일치한다.

오답 포인트

가장 흔한 함정은 ①처럼 비용 관련 문구를 익숙한 원가항목으로 바꾸어 넣는 경우이다. 이 조문은 지급자재비가 아니라 노임에 해당하는 금액을 따로 적는다는 점에서 함정이 만들어진다.

다시 나오면 이렇게 판단

법령형 열거 문제는 각 선지를 조문 표현과 그대로 대조하면 된다. 특히 비용 항목 문제에서는 도급금액과 함께 무엇을 별도로 적는지를 먼저 확인하면 되고, 하자담보·지체손해배상·중지나 해제 시 손해부담처럼 대표 항목이 보이면 조문 일치 여부를 바로 판단할 수 있다.

암기 포인트

공사도급계약서 비용 항목은 도급금액과 그중 노임이다. 하자담보, 지체손해배상, 중지·해제·천재·지변 손해부담은 계약서 필수 기재사항이다.

NoteBase

문 5. 「건설산업기본법」에서 제시하고 있는 용어에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 발주자: 건설공사를 건설업자에게 도급하는 자를 말하고, 수급인으로서 도급받은 건설공사를 하도급하는 자는 제외한다.

② 도급: 원도급, 하도급, 위탁 등 명칭에 관계없이 건설공사를 완성할 것, 상대방이 그 공사의 결과에 대하여 대가를 지급할 것을 약정하는 계약을 말한다.

③ 수급인: 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설업자를 말하고, 하도급하는 건설업자는 제외한다.

④ 하도급: 도급받은 건설공사의 전부 또는 일부를 다시 도급하기 위하여 수급인이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.

정답 3번

쟁점

이 문제는 「건설산업기본법」상 발주자, 도급, 수급인, 하도급의 법정 정의를 정확히 구별하는 문제이다.

용어 풀이

발주자 = 건설공사를 건설업자에게 맡기는 자이다.
수급인 = 발주자로부터 건설공사를 도급받은 자이다.
하도급 = 수급인이 도급받은 공사의 전부 또는 일부를 다시 제3자에게 맡기는 계약이다.

핵심 구분

발주자는 공사를 맡기는 자이고 수급인은 공사를 맡는 자이다. 하도급하는 자는 발주자에서는 제외되지만 수급인에는 포함된다. 따라서 정의 문제에서는 포함인지 제외인지가 정답을 가른다.

선지별 해설

1번: O. 발주자는 건설공사를 건설업자에게 도급하는 자를 말하고, 수급인으로서 도급받은 공사를 하도급하는 자는 제외한다. 선지의 설명은 발주자의 법정 정의와 맞다.
2번: O. 도급은 원도급, 하도급, 위탁 등 명칭과 관계없이 공사 완성과 그 결과에 대한 대가 지급을 약정하는 계약이다. 선지는 도급의 본질을 그대로 설명하고 있다.
3번: X. 틀린 표현은 "하도급하는 건설업자는 제외한다"이다. 수급인은 발주자로부터 공사를 도급받은 자이며, 하도급의 경우 하도급하는 자를 포함한다. 올바르게는 "하도급하는 건설업자를 포함한다"이다.
4번: O. 하도급은 도급받은 건설공사의 전부 또는 일부를 다시 도급하기 위하여 수급인이 제3자와 체결하는 계약이다. 선지는 하도급의 정의와 일치한다.

NoteBase

오답 포인트

발주자 정의의 "하도급하는 자는 제외" 문구를 수급인에도 그대로 옮겨 기억하면 3번에 속기 쉽다. 제외되는 것은 발주자이고, 수급인 쪽은 오히려 하도급하는 자를 포함한다는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

법령상 용어 정의 문제는 주체와 포함·제외 문구를 먼저 본다. 발주자와 수급인처럼 짝을 이루는 개념은 누가 공사를 맡기는지, 누가 맡는지, 하도급하는 자를 포함하는지 제외하는지를 대비하면 빠르게 판단할 수 있다.

암기 포인트

발주자는 맡기는 자, 수급인은 맡는 자, 하도급하는 자는 발주자에서 제외되고 수급인에는 포함된다.

NoteBase

문 6. 콘크리트 포장에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 콘크리트는 인장강도가 약하므로 현장타설 시 와이어매시 등의 보조재를 활용하는 것이 일반적이다.

② 콘크리트 포장의 흰색마감은 알베도가 작으므로 지표면 온도를 저감하는 친환경적 포장으로 분류할 수 있다.

③ 워커빌리티(workability)는 굳지 않은 콘크리트의 품질을 판정하는 필수조건이다.

④ 워커빌리티(workability) 측정방법으로는 슬럼프테스트가 대표적이다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 콘크리트 포장의 반사특성인 알베도와 굳지 않은 콘크리트의 성질인 워커빌리티를 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

알베도는 표면이 받은 태양복사에너지를 얼마나 반사하는지를 나타내는 비율이다.
백색 콘크리트 포장은 반사율이 높아 알베도가 큰 편이며, 그 결과 표면 온도 상승을 줄일 수 있다.
워커빌리티는 굳지 않은 콘크리트가 운반, 타설, 다짐, 마감되기 쉬운 정도를 뜻하는 성질이다.

선지별 해설

① O: 콘크리트는 압축강도에 비해 인장강도가 약하므로 균열 제어와 하중 분산을 위해 와이어메시 같은 보강재를 함께 쓰는 경우가 일반적이다.
② X: 틀린 부분은 "알베도가 작으므로"이다. 백색마감 콘크리트 포장은 태양복사를 많이 반사하므로 알베도가 큰 편이다. 올바르게는 "알베도가 크므로 지표면 온도 저감에 유리한 포장으로 볼 수 있다"이다.
③ O: 워커빌리티는 굳지 않은 콘크리트의 시공성을 좌우하는 핵심 성질이므로 콘크리트 품질을 판단하는 필수조건에 해당한다.
④ O: 워커빌리티의 대표적인 현장 측정방법으로 슬럼프 테스트를 사용한다.

오답 포인트

②는 "흰색마감은 친환경적이다"라는 큰 방향은 맞아서 쉽게 넘어가기 쉽지만, 정답을 가르는 핵심은 알베도의 크고 작음이다. 알베도는 반사율이므로 흰색일수록 작아지는 것이 아니라 커진다. 또한 발문이 "가장 옳지 않은 것"이므로 옳은 설명을 찾는 방식으로 읽으면 판단이 뒤집힐 수 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

반사형 포장이나 백색 포장이 나오면 먼저 알베도가 높은지부터 본다. 밝은 표면은 태양복사를 많이 반사하므로 고알베도이다. 그다음 굳지 않은 콘크리트의 성질을 묻는 선지는 워커빌리티와 슬럼프 테스트의 연결로 판단하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

백색 포장 = 고알베도, 워커빌리티 = 굳지 않은 콘크리트의 시공성, 대표 시험 = 슬럼프 테스트이다.

NoteBase

문 7. 「조경공사 표준시방서(2016)」에 따른 인공식재기반과 특수식재기반의 조성 방법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 임해매립지 식재기반조성 시 지하수위 조정은 수목의 뿌리분부터 지하 0.5~1.0m 범위 내 설치가 원칙이다.

② 인공식재기반의 배수를 위해 식재층의 바닥면 기울기를 2% 이상 확보한다.

③ 인공식재기반의 관수 시 살수강도는 토양의 수분침투율보다 크게 한다.

④ 쓰레기매립지 식재기반 조성 시 매립층 바닥면 중앙부는 주변부보다 낮게 조성한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 인공식재기반과 특수식재기반의 시방서상 배수, 관수, 지하수위 조정 기준을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

인공식재기반은 구조물 위에 배수층과 식재층을 인위적으로 조성한 기반이므로 배수 기울기와 관수 조건이 핵심이다.
특수식재기반은 임해매립지나 쓰레기매립지처럼 생육에 불리한 지반을 식재 가능하게 처리한 기반이므로 지하수위, 침출수, 배수 처리가 핵심이다.

선지별 해설

① X
임해매립지 식재기반의 지하수위 조정 기준은 수목의 뿌리분으로부터 지하 1.3~1.5m 범위이다. 선지의 잘못된 표현은 "0.5~1.0m"이다. 올바르게는 "지하 1.3~1.5m 범위 내에서 설치한다"이다.

② O
인공식재기반은 구조물 위에 조성되므로 배수가 막히면 과습과 토양 열화가 바로 생긴다. 따라서 식재층 바닥면의 기울기를 2% 이상 확보한다는 설명이 맞다.

③ X
관수 시 살수강도가 토양의 수분침투율보다 크면 물이 스며들기 전에 표면유출이 생긴다. 선지의 잘못된 표현은 "보다 크게 한다"이다. 올바르게는 "토양의 수분침투율보다 크게 해서는 안 된다"이다.

④ X
쓰레기매립지 식재기반은 침출수가 한곳에 고이지 않도록 바닥면 형상을 잡아야 한다. 선지의 잘못된 표현은 "중앙부는 주변부보다 낮게"이다. 올바르게는 "중앙부는 주변지역보다 3~4° 정도 높게 조성한다"이다.

NoteBase

오답 포인트

①은 임해매립지의 지하수위 깊이를 얕게 바꾸어 헷갈리게 한 선지이다. ③은 관수량과 침투율의 대소관계를 뒤집은 선지이다. ④는 침출수 고임 방지를 위해 중앙부를 높게 해야 하는데 낮게라고 바꾸어 출제한 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

시방서형 문항은 수치와 방향을 먼저 본다. 지하수위는 1.3~1.5m, 인공식재기반 바닥 기울기는 2% 이상, 살수강도는 침투율 이하, 쓰레기매립지 중앙부는 높게라는 기준으로 판단하면 된다.

암기 포인트

인공식재기반은 "2% 배수, 침투율 넘지 않는 관수"이고, 특수식재기반은 "임해 1.3~1.5m, 매립지는 중앙 높게"이다.

NoteBase

문 8. 조경공사의 운반공사에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 지게운반의 경우, 삽작업이 가능한 토석재 1회 운반량 기준은 25 kg이다.

② 운반로가 평탄하고, 보행이 자유로우며, 장애물이 없는 경우 왕복평균속도는 보통으로 적용한다.

③ 건설공사용 재료의 인력운반 실 작업시간은 근로기준 시간인 1일 8시간을 적용한다.

④ 수목운반을 위한 중량산출은 지상부위 중량과 뿌리분 중량을 합하여 산출하며, 뿌리분의 중량 산정 시 뿌리의 다과에 따른 보합률을 적용한다.

정답 1번

출제 포인트

운반공사 품셈에서 지게운반의 1회 운반량, 운반로 상태 구분, 인력운반의 실작업시간, 수목중량 산출식의 적용 대상을 정확히 구분하는 문제이다.

핵심 개념

지게운반은 보통토사 25 kg을 1회 운반량 기준으로 하고 삽작업이 가능한 토석재를 기준으로 한다.
운반로 상태는 양호, 보통, 불량으로 나누며, 평탄하고 보행이 자유롭고 장애물이 없으면 양호이다.
인력운반의 1일 실작업시간은 480분에서 30분을 뺀 450분이다.
수목중량은 뿌리분 중량과 지상부 중량의 합이며, 보합률은 뿌리분이 아니라 지상부의 지엽 상태에 적용한다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2018 · 6월

선지별 해설

① O
지게운반의 1회 운반량은 보통토사 25 kg으로 하고, 삽작업이 가능한 토석재를 기준으로 한다. 선지의 진술이 품셈 기준과 일치한다.

② X
틀린 부분은 "보통"이다. 운반로가 평탄하고 보행이 자유로우며 운반상 장애물이 없으면 양호에 해당한다. 올바른 표현은 "왕복평균속도는 양호로 적용한다"이다.

③ X
틀린 부분은 "근로기준 시간인 1일 8시간을 적용한다"이다. 인력운반 공식의 실작업시간은 1일 8시간 전부가 아니라 480분에서 30분을 뺀 450분이다. 올바른 표현은 "1일 실작업시간 450분을 적용한다"이다.

④ X
앞부분인 "수목운반을 위한 중량산출은 지상부위 중량과 뿌리분 중량을 합하여 산출한다"는 맞다. 틀린 부분은 "뿌리분의 중량 산정 시 뿌리의 다과에 따른 보합률을 적용한다"이다. 뿌리분 중량은 뿌리분 체적에 단위중량을 곱해 산정하고, 보합률은 지상부 중량 산정에서 지엽의 상태에 따라 적용한다.

오답 포인트

②는 양호와 보통의 문구를 바꿔 놓은 함정이다. ③은 근로기준시간과 품셈상의 실작업시간을 같게 보게 만드는 함정이다. ④는 보합률의 적용 대상을 뿌리분으로 돌려서, 지상부 중량 산정 요소와 뿌리분 중량 산정 요소를 섞어 놓은 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

운반공사 문제는 먼저 기준 항목이 무엇인지 구분하면 판단이 쉬워진다. 1회 운반량 기준인지, 운반로 상태 분류인지, 실작업시간인지, 중량산출 요소인지를 먼저 나눈 뒤 해당 수치나 적용 대상을 대입하면 된다.

암기 포인트

지게운반 25 kg, 평탄·자유·무장애는 양호, 인력운반 실작업시간은 450분, 보합률은 지엽에 적용된다.

NoteBase

문 9. 조경공사의 지반조성공사 중 토양개량 기준과 방향에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 15cm 미만의 침식된 훼손지는 원지형선까지 개량 표토를 포설한 후 다진다.

② 15cm 이상 침식지역은 기반 안정처리 후 20cm의 개량 표토를 포설한 후 다진다.

③ 표토를 깔 때 소반상(小斑狀) 또는 방석모양으로 분포하는 잔존식생은 이동하여 보존함을 원칙으로 한다.

④ 비탈면의 원지표로부터 깊이 0.15m 이상 훼손된 지역은 먼저 깊이 0.3m까지 왕모래 잔자갈 채우기, 깊이 0.3m에서 0.15m까지는 잡석 채우기로 기반안정공사를 실시한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 침식 깊이 0.15m를 기준으로 훼손지 복구 방법이 어떻게 달라지는지와 잔존식생 처리 원칙을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

- 0.15m 미만 침식 훼손지: 원지형선까지 개량된 표토를 보충한 뒤 다짐처리하고 땅고르기한다.
- 0.15m 이상 침식 훼손지: 기반안정공사 후 0.15m 두께의 개량된 표토를 깐 뒤 다짐처리한다.
- 비탈면 기반안정공사: 깊이 0.3m까지는 잡석채우기, 깊이 0.3m에서 0.15m까지는 왕모래 잔자갈채우기 순서이다.
- 잔존식생 처리: 소반상 또는 방석모양의 잔존식생은 그 자리에 보존하면서 표토를 채워 지면높이를 맞추는 것이 원칙이다.

선지별 해설

① O: 깊이 0.15m 미만으로 침식된 훼손지는 원지형선까지 개량된 표토를 포설한 뒤 다짐처리한다는 기준과 일치한다.

② X: 틀린 부분은 "20cm의 개량 표토"이다. 실제로는 깊이 0.15m 이상 침식된 지역에 기반안정공사 후 "0.15m 두께의 개량된 표토"를 깐 뒤 다짐처리한다.

③ X: 틀린 부분은 "이동하여 보존"이다. 실제로는 소반상 또는 방석모양의 잔존식생을 "그 자리에 보존하면서" 표토를 채워 지면높이를 맞추는 것이 원칙이고, 이동은 불가피한 경우에만 예외적으로 한다.

④ X: 틀린 부분은 "깊이 0.3m까지 왕모래 잔자갈 채우기, 깊이 0.3m에서 0.15m까지는 잡석 채우기"이다. 실제로는 그 순서가 반대여서 먼저 깊이 0.3m까지는 잡석채우기, 깊이 0.3m에서 0.15m까지는 왕모래 잔자갈채우기로 기반안정공사를 실시한다.

NoteBase

오답 포인트

②는 15cm와 20cm를 바꿔 넣어 두께 기준을 흔들고, ③은 잔존식생을 원위치 보존이 아니라 이동 보존으로 바꾸어 놓았으며, ④는 잡석과 왕모래 잔자갈의 층서를 뒤집어 놓은 선지이다. 숫자와 순서를 대충 읽으면 쉽게 틀리게 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 침식 깊이 0.15m를 기준으로 미만과 이상을 나눈다. 그다음 잔존식생은 원위치 보존이 원칙인지, 비탈면 기반안정은 아래층 잡석 후 위층 왕모래 잔자갈 순서인지 확인하면 선지를 빠르게 가를 수 있다.

암기 포인트

15cm가 기준선이며, 미만은 표토 보충, 이상은 기반안정 후 15cm 표토, 잔존식생은 원위치 보존이다.

NoteBase

문 10. 목재 방부 처리 방법의 특징 및 장단점에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 가압법: 진공에 의한 압입의 원리를 이용하며, 얼룩진 부위가 없고 현장처리가 가능하다.

② 온랭욕법: 확산현상의 원리를 이용하며, 얼룩진 부위가 없으나 화재의 위험이 있다.

③ 도포분무법: 가열냉각의 원리를 이용하며, 소량의 약액으로 분무가 가능하나 처리얼룩이 발생하기 쉽다.

④ 침지법: 모세관현상에 의한 자연흡수의 원리를 이용하며, 흡수량의 범위를 시간적으로 조절이 가능하다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 목재 방부 처리법별 작용 원리와 현장 적용상의 장단점을 정확히 대응시키는지 묻는 문제이다.

핵심 개념

가압법은 탱크 안에서 진공과 가압을 병용해 방부제를 깊게 침투시키는 공장식 처리법이다.
온랭욕법은 목재를 가열했다가 냉각시키면서 내부 공기와 수분의 팽창·수축 차이로 약제를 흡수시키는 방법이다.
도포분무법은 붓칠이나 분무로 표면에 약제를 바르는 간이 처리법이다.
침지법은 목재를 약액에 담가 모세관 작용과 자연흡수로 침투시키며 침지 시간으로 흡수량을 어느 정도 조절할 수 있다.

선지별 해설

① X: 가압법은 진공만으로 압입하는 방법이 아니라 진공과 가압을 병용하는 처리법이다. 또한 설비가 필요한 공장 처리에 적합하므로 '현장처리가 가능하다'는 표현이 틀리다. 올바르게는 '가압법은 설비를 갖춘 장소에서 깊고 균일하게 처리하는 방법이다'가 된다.
② X: 온랭욕법의 핵심 원리는 확산현상이 아니라 가열과 냉각에 따른 내부 공기의 팽창과 수축이다. 화재 위험은 있을 수 있으나, 이 선지의 결정적 오류는 원리 설명이다. 올바르게는 '온랭욕법은 가열냉각의 원리를 이용한다'가 된다.
③ X: 도포분무법은 가열냉각 원리를 이용하는 방법이 아니라 표면에 직접 바르거나 뿌리는 방법이다. 처리 깊이가 얕고 균일성이 떨어져 얼룩이 생기기 쉽다는 점은 맞을 수 있으나, 원리 설명이 틀리다. 올바르게는 '도포분무법은 도포 또는 분무로 표면 처리하는 방법이다'가 된다.
④ O: 침지법은 약액에 일정 시간 담가 두어 모세관현상과 자연흡수로 약제를 침투시키는 방법이다. 따라서 침지 시간을 조절해 흡수량 범위를 어느 정도 조절할 수 있다는 설명이 맞다.

오답 포인트

가압법, 온랭욕법, 침지법은 모두 약제를 스며들게 하는 방법이어서 작용 원리를 서로 바꿔 붙이기 쉽다. 이 문항은 '진공과 가압', '가열냉각', '모세관과 자연흡수', '도포와 분무'라는 핵심 키워드를 뒤섞어 놓은 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

목재 방부법 문제는 먼저 처리 원리를 기준으로 분류하면 빠르다. 설비로 압력을 걸면 가압법, 가열했다 식히면 온랭욕법, 약액에 담가 두면 침지법, 표면에 바르거나 뿌리면 도포분무법으로 판단하면 된다.

암기 포인트

가압법은 압력, 온랭욕법은 가열냉각, 침지법은 담금흡수, 도포분무법은 표면처리이다.

NoteBase

문 11. 조경식재 중 잔디에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 난지형 잔디는 우리나라와 같이 한지(寒地)와 난지(暖地)가 함께 하는 전이지대에 걸쳐 널리 분포한다.

② 톨페스큐는 한지형 잔디이다.

③ 한지형 잔디 중 벤트그래스류는 최고 수준의 관리를 요한다.

④ 높은 정도의 관리요구도를 갖는 초종은 한국잔디류와 세엽페스큐이다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 한지형 잔디와 난지형 잔디의 구분, 그리고 초종별 관리요구도의 차이를 묻는 문제이다.

핵심 개념

한지형 잔디는 서늘한 계절에 생육이 왕성한 잔디이고, 난지형 잔디는 고온기에 생육이 왕성한 잔디이다.
우리나라는 여름 고온과 겨울 저온이 함께 나타나 한지형과 난지형 잔디가 모두 이용되는 전이지대(transition zone)에 해당한다.
난지형의 대표인 한국잔디류는 더위와 건조에 비교적 강해 관리요구도가 낮은 편이고, 한지형 중 벤트그래스류는 낮은 예고·빈번한 관수·병해 관리가 필요해 관리요구도가 매우 높다.
세엽페스큐는 한지형이지만 시비와 관수 요구가 적고 척박지나 저관리지에도 활용되는 초종이어서 고관리형 잔디의 대표로 보지 않는다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2018 · 6월

선지별 해설

① O
우리나라는 여름 고온과 겨울 저온이 공존하여 한지형과 난지형 잔디가 함께 이용되는 전이지대에 해당한다.
난지형 잔디는 따뜻한 기후에 강한 여름형 초종으로 이러한 전이지대에도 널리 분포하며, 우리나라에서는 한국잔디류가 그 대표적인 예이다.

② O
톨페스큐는 대표적인 한지형 잔디이다. 서늘한 계절에 생육이 좋고 난지형 잔디처럼 여름형 초종으로 분류하지 않는다.

③ O
벤트그래스류는 한지형 잔디 중에서도 관리수준이 매우 높은 초종이다. 낮은 깎기, 잦은 관수, 시비와 병해 관리가 요구되어 골프장 그린처럼 집약 관리가 필요한 곳에 주로 쓴다.

④ X
틀린 부분은 '한국잔디류와 세엽페스큐'가 높은 정도의 관리요구도를 갖는다는 표현이다.
한국잔디류는 난지형으로 비교적 저관리형에 가깝고, 세엽페스큐도 한지형 중 저관리 또는 저투입 환경에 활용되는 편이다.
올바르게는 높은 관리요구도를 갖는 대표 초종은 벤트그래스류와 같이 집약 관리가 필요한 잔디라고 보는 것이 맞다.

오답 포인트

④는 '세엽'이라는 말 때문에 잎이 곱고 예민해 보여 고관리형으로 착각하기 쉽다. 그러나 관리요구도는 잎의 가늘기보다 예고, 관수, 시비, 병해 민감도까지 함께 보아야 하며, 세엽페스큐는 오히려 시비·관수 요구가 적은 저관리형에 속하고 한국잔디류도 저관리형이어서 두 초종 모두 벤트그래스류처럼 최고 수준의 관리가 필요한 초종이 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

잔디 문제는 먼저 한지형과 난지형을 구분한 뒤, 각 초종이 고온 적응형인지 서늘한 기후 적응형인지 본다. 그다음 관리요구도는 벤트그래스류처럼 낮은 예고와 집약 관리가 필요한 초종인지, 한국잔디류·세엽페스큐처럼 상대적으로 저관리형인지로 판단하면 된다.

암기 포인트

톨페스큐는 한지형, 벤트그래스는 고관리형, 한국잔디류와 세엽페스큐는 고관리형 대표가 아니다.

NoteBase

문 12. 체적변화율 L(흐트러진 상태의 체적변화율), C(다져진 후의 체적변화율)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 모래의 L값이 점토의 L값보다 작거나 같다.

② 조약돌 섞인 점토의 L값이 모래의 L값보다 작다.

③ 경암의 C값이 연암의 C값보다 크거나 같다.

④ 점토의 C값이 연암의 C값보다 작다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 재료별로 흐트러진 상태의 체적변화율 L과 다져진 후의 체적변화율 C의 상대적 크기를 비교하는 문제이다.

핵심 개념

L은 자연상태의 재료를 굴착해 흐트러뜨렸을 때 체적이 얼마나 불어나는지를 나타내는 값이다. 값이 클수록 굴착 후 팽창이 크다.
C는 자연상태의 재료를 성토 후 다졌을 때 남는 체적 비율이다. 암석류는 다짐 후에도 공극이 남기 쉬워 흙보다 C가 크게 나타난다.
모래는 점토보다 L이 작고, 조약돌이나 암괴가 섞인 점토류는 순수 모래보다 L이 더 크게 잡힌다.

NoteBase

선지별 해설

① O
모래의 L은 대체로 1.10~1.20, 점토의 L은 1.20~1.45 범위로 본다. 따라서 모래의 L값이 점토의 L값보다 작거나 같다는 설명은 맞다.

② X
틀린 부분은 "조약돌 섞인 점토의 L값이 모래의 L값보다 작다"는 표현이다.
조약돌이나 암괴가 섞인 점토의 L은 대체로 1.40~1.45, 모래의 L은 1.10~1.20 정도이므로 오히려 더 크다.
올바르게는 "조약돌 섞인 점토의 L값은 모래의 L값보다 크다"이다.

③ O
경암의 C는 대체로 1.30~1.50, 연암의 C는 1.00~1.30 범위로 본다. 따라서 경암의 C값이 연암의 C값보다 크거나 같다는 설명은 맞다.

④ O
점토의 C는 대체로 0.85~0.95, 연암의 C는 1.00~1.30 범위로 본다. 따라서 점토의 C값이 연암의 C값보다 작다는 설명은 맞다.

오답 포인트

L과 C를 모두 같은 방향의 크기 비교로 외우면 ②와 ④에서 혼동이 생긴다. 특히 돌이 섞이면 단단하므로 L이 작을 것이라고 단순화하면 ②를 옳다고 오판하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 L은 굴착 후 팽창, C는 다짐 후 잔존 체적이라고 구분한다. 그다음 모래 < 점토류의 L, 흙류 < 연암 < 경암의 C라는 비교축을 잡으면 선지 판단이 빨라진다.

암기 포인트

L은 흐트러지면 커지는 값, C는 다져도 남는 값이다. 모래의 L은 점토보다 작고, 암석의 C는 흙보다 크다.

NoteBase

문 13. 「조경공사 표준시방서(2016)」에 따른 골프장 잔디 깎기에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 잔디 깎기를 고려하여 평지형 홀은 최대 1~2% 정도의 기울기를 두어 조형해야 한다.

② 들잔디는 잎의 길이가 0.03~0.06m 이내가 되도록 수시로 실시한다.

③ 난지형 잔디는 생육이 왕성한 6~9월, 한지형 잔디는 봄과 가을에 집중적으로 실시한다.

④ 한지형 잔디의 경우 고온에서의 시비는 피해 우려가 있으므로 가능한 하지 않는 것이 원칙이다.

정답 1번

쟁점

이 문제는 「조경공사 표준시방서(2016)」의 골프장 잔디관리 기준 중 평지형 홀의 기울기와 잔디별 깎기·시비 원칙을 정확히 구별하는 문제이다.

용어 풀이

난지형 잔디는 여름철 생육이 왕성한 잔디이고, 한지형 잔디는 서늘한 봄·가을에 생육이 좋은 잔디이다.

핵심 구분

평지형 홀은 잔디깎기를 고려하여 최대 4~5% 정도의 기울기를 둔다. 들잔디는 잎 길이 0.03~0.06m를 유지하도록 깎고, 난지형 잔디의 깎기는 6~9월에 집중되며 한지형 잔디의 깎기는 봄과 가을에 집중된다. 한지형 잔디는 고온기 시비를 가능한 한 피하는 것이 원칙이다.

선지별 해설

① X: 표준시방서는 평지형 홀의 기울기를 최대 4~5% 정도로 두도록 본다. 1~2%는 지나치게 완만하여 시방서 수치와 맞지 않는다.
틀린 표현: "최대 1~2% 정도의 기울기"
올바른 표현: "최대 4~5% 정도의 기울기"
② O: 들잔디는 잎의 길이가 0.03~0.06m 이내가 되도록 수시로 실시한다고 되어 있어 시방서 문구와 일치한다.
③ O: 난지형 잔디는 생육이 왕성한 6~9월, 한지형 잔디는 봄과 가을에 집중적으로 실시한다고 되어 있어 맞는 설명이다.
④ O: 한지형 잔디는 고온에서의 시비가 피해를 촉발할 수 있으므로 가능한 한 시비를 하지 않는 것이 원칙이고, 부득이하면 약한 농도의 액비로 시비한다고 본다.

오답 포인트

평지형 홀의 기울기 수치를 1~2%처럼 일반적인 완경사 감각으로 축소해서 외우면 틀리기 쉽다. 또한 발문에 "잔디 깎기"가 들어 있어 ④를 영역 밖 선지로 오해하기 쉬우나, 시방서의 잔디관리 원칙과 일치하는 진술인지로 판단해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

시방서형 문제는 먼저 수치와 계절 기준을 확인하고, 다음으로 난지형과 한지형의 관리 시기를 구분한다. 수치가 바뀌었는지, 계절이 뒤바뀌었는지만 점검해도 상당수 오답을 걸러낼 수 있다.

암기 포인트

평지형 홀 4~5%, 들잔디 3~6cm, 난지형은 여름 관리, 한지형은 봄·가을 관리가 핵심이다.

NoteBase

문 14. 시멘트에 혼합되는 혼화재료 중 플라이애시(fly ash)의 장점에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 콘크리트의 유동성을 개선시킨다.

② 콘크리트의 초기강도를 증진시킨다.

③ 콘크리트의 수화열을 감소시킨다.

④ 콘크리트의 수밀성을 향상시킨다.

정답 2번

출제 포인트

플라이애시의 대표 성능이 초기강도 저하, 유동성 개선, 수화열 감소, 수밀성 향상 중 어디에 해당하는지를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

플라이애시는 석탄회를 미분말로 이용하는 포졸란계 혼화재료로, 미세한 구형 입자 효과와 포졸란 반응으로 작업성, 장기강도, 내구성 개선에 유리하다.
핵심 구별점은 초기강도와 장기강도를 나누어 보는 데 있다. 플라이애시는 일반적으로 초기 수화반응을 빠르게 하지 않으므로 초기강도 증진재가 아니라 장기 성능 개선재에 가깝다.

선지별 해설

① O
플라이애시는 미세한 구형 입자라서 볼베어링 효과를 내므로 콘크리트의 유동성을 개선한다.

② X
틀린 부분은 "초기강도를 증진시킨다"는 표현이다.
플라이애시는 보통 초기 수화가 느려 초기강도는 낮아지거나 발현이 지연되기 쉽다. 올바르게는 "장기강도 발현과 내구성 향상에 유리하다"이다.

③ O
플라이애시를 혼입하면 시멘트량 감소와 반응 특성 때문에 콘크리트의 수화열을 줄이는 효과가 있다.

④ O
미세한 입자가 공극을 메우고 조직을 치밀하게 하므로 수밀성이 향상된다.

NoteBase

오답 포인트

플라이애시를 혼화재료 전반의 장점으로만 외우면 ②에 끌리기 쉽다. 이 문항의 함정은 "강도 증가"라는 큰 표현 안에 "초기"라는 시간 조건을 숨겨 둔 점이다. 플라이애시는 장기 성능에는 유리하지만 초기강도 증진재는 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

혼화재료 문제에서 강도를 묻으면 먼저 초기강도인지 장기강도인지 시간축부터 확인한다. 플라이애시는 유동성 개선, 수화열 감소, 수밀성 향상 쪽이면 맞고, 초기강도 증진으로 연결되면 틀린 선지로 판단한다.

암기 포인트

플라이애시 = 유동성 향상, 수화열 감소, 수밀성 향상, 초기강도는 불리하고 장기성능은 유리하다.

NoteBase

문 15. 「건설공사 표준품셈(2018)」에 따른 조경 식재공사에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 잔디 및 초화류의 잔디붙임(줄떼)은 보통 10~30cm 간격을 표준으로 한다.

② 초화류 식재 품 계산 시 특수화단은 20%까지 가산할 수 있다.

③ 관목 굴취 시 야생일 경우에는 굴취품의 10%까지만 가산할 수 있다.

④ 관목 굴취 시 나무높이가 1.5m를 초과할 때는 나무높이에 비례하여 품을 할증할 수 있다.

정답 3번

쟁점

이 문제는 「건설공사 표준품셈(2018)」의 조경 식재공사 수치기준에서 잔디붙임, 초화류 식재, 관목 굴취의 가산·할증 기준을 정확히 구별하는 문제이다.

핵심 구분

줄떼는 간격 기준 문제이고, 특수화단과 야생 굴취는 가산율 문제이며, 나무높이 1.5m 초과는 할증 기준 문제이다.
특히 관목 굴취의 야생 가산은 10%가 아니라 굴취품의 20%까지이다.

선지별 해설

1번: O
「4-2-1 잔디붙임」의 주에는 줄떼를 10~30cm 간격을 표준으로 한다고 되어 있으므로 옳은 설명이다.

2번: O
「3. 초화류 식재」의 주에는 특수화단(화문화단, 리본화단, 포석화단)은 20%까지 가산할 수 있다고 되어 있으므로 옳은 설명이다.

3번: X
틀린 부분은 "굴취품의 10%까지만"이다. 관목 굴취 시 야생인 경우에는 굴취품의 20%까지 가산할 수 있으므로 수치가 절반으로 잘못 적혔다. 올바른 표현은 "관목 굴취 시 야생일 경우에는 굴취품의 20%까지 가산할 수 있다."이다.

4번: O
관목 굴취 기준의 주에는 나무높이가 1.5m를 초과할 때 나무높이에 비례하여 할증할 수 있다고 되어 있으므로 옳은 설명이다.

NoteBase

오답 포인트

3번은 야생 굴취의 가산율을 10%로 줄여 놓은 수치 함정이다. 수험생은 식재와 굴취, 감산과 가산, 10%와 20%를 서로 바꿔 기억할 때 틀리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

표준품셈 수치문항은 먼저 공종을 잔디붙임, 초화류 식재, 관목 굴취로 나눈 뒤, 다음으로 기준 유형을 간격·가산·할증으로 구분하면 판단이 빨라진다. 그다음 수치만 대입하면 줄떼 10×30cm, 특수화단 20%, 야생 굴취 20%, 1.5m 초과 시 할증으로 정리된다.

암기 포인트

줄떼 10×30, 특수화단 20, 야생 굴취 20, 관목 굴취 1.5m 초과 할증이다.

NoteBase

문 16. 「조경공사 표준시방서(2016)」에 따른 조경 포장 경계블록에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 콘크리트 보차도 경계블록의 곡선구간에는 설계도서에 따라 곡선용 경계블록을 사용해야 한다.

② 화강석 경계블록은 석재조직 속의 이물질 덩어리·공동·흰줄무늬 등과 같은 결점이 없어야 한다.

③ 경계블록의 줄눈간격은 30~50mm를 기준으로 하며, 규정된 줄눈모르타르를 밀실하게 채운 후 직선형으로 마감한다.

④ 도로경계석은 차량의 바퀴가 올라설 수 없는 높이로 한다.

정답 3번

쟁점

이 문제는 「조경공사 표준시방서(2016)」의 조경 포장 경계블록 시공기준을 정확히 구별하는 문제이다.
핵심은 경계블록의 재료 기준과 시공기준, 특히 줄눈간격과 줄눈 마감 형상을 구별하는 것이다.

용어 풀이

줄눈은 경계블록과 경계블록 사이의 이음 틈을 말한다.
줄눈모르타르 마감 형상은 시공 품질과 배수·미관에 직접 연결되는 기준이다.

핵심 구분

재료 기준은 제품의 품질과 결점을 묻고, 시공기준은 설치 높이·줄눈간격·마감 형상을 묻는다.
이 문항의 정답 포인트는 경계블록 줄눈간격과 마감 형상이다. 표준시방서는 줄눈간격을 5☒10mm로 보고, 줄눈모르타르를 채운 뒤 곡선형으로 오목하게 마감하도록 한다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2018 · 6월

선지별 해설

① O
콘크리트 보차도 경계블록의 곡선구간에는 설계도서에 따라 곡선용 경계블록을 사용하도록 한 기준과 일치한다.
곡선부는 직선용 블록을 억지로 맞추는 것이 아니라 곡선용 블록을 적용하는 점이 핵심이다.

② O
화강석 경계블록은 석재조직 속에 이질적인 덩어리, 공동, 흰줄무늬 등의 석재결점이 없어야 한다는 재료 기준과 일치한다.
화강석 경계블록은 외관과 조직 결함이 없는 재질이어야 한다는 점을 묻는 선지이다.

③ X
표준시방서는 경계블록의 줄눈간격을 5⊠10mm를 기준으로 하고, 줄눈모르타르를 밀실하게 채운 후 곡선형으로 오목하게 마감하도록 한다.
틀린 표현은 "30~50mm"와 "직선형"이다.
올바른 표현은 "5⊠10mm"와 "곡선형으로 오목하게 마감한다"이다.

④ O
도로경계석은 차량의 바퀴가 올라설 수 없는 높이로 한다는 시공기준과 일치한다.
도로와 보도의 경계를 분명하게 하여 차량 진입을 억제하는 기능을 반영한 기준이다.

오답 포인트

③은 숫자와 마감 형상을 함께 바꿔 놓은 선지라서 암기만 대충 되어 있으면 속기 쉽다.
특히 줄눈간격을 크게 부풀린 "30~50mm"와 마감 형상을 "직선형"으로 바꾼 부분이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

표준시방서형 문제는 먼저 재료 기준인지 시공기준인지 나누고, 시공기준이면 수치와 마감 형상 같은 세부 문구를 그대로 대조하면 판단이 빨라진다.
숫자 하나와 형용어 하나만 바꿔도 오답이 되는 유형으로 보면 된다.

암기 포인트

경계블록 줄눈은 5⊠10mm, 마감은 곡선형 오목마감이다.

NoteBase

문 17. <보기>의 작업조건에서 불도저의 1회 사이클 시간 C_m은?

<보기>
• 흙의 운반거리 80m, 전진속도 40m/min
• 후진속도 50m/min, 기어변속시간 0.25분

① 1.55분
② 1.85분
③ 2.25분
④ 3.85분

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 불도저의 1회 사이클 시간 C_m을 전진시간, 후진시간, 기어변속시간의 합으로 계산할 수 있는지를 묻는다.

조건 정리

주어진 값: 흙의 운반거리 80m, 전진속도 40m/min, 후진속도 50m/min, 기어변속시간 0.25분이다.
구해야 할 값: 불도저의 1회 사이클 시간 C_m이다.
주의할 조건: 1회 사이클에는 전진과 후진이 모두 포함되고, 방향 전환에 따른 기어변속시간도 더해야 한다.

사용할 공식

공식은 C_m = (운반거리)/(전진속도) + (운반거리)/(후진속도) + 기어변속시간이다.
이 공식을 쓰는 이유: 문제의 조건이 한 번 밀고 나가는 전진 구간, 되돌아오는 후진 구간, 그리고 방향 전환에 필요한 변속 구간으로 나누어져 있기 때문이다.

계산 과정

전진시간은 $\frac{80}{40} = 2.00$분이다.
후진시간은 $\frac{80}{50} = 1.60$분이다.
따라서 $C_m = 2.00 + 1.60 + 0.25 = 3.85$분이다.

NoteBase

선지 판단

1번 X: 1.55분은 전진시간 2.00분보다도 작아서 1회 사이클 시간일 수 없다. 1회 사이클 시간은 전진, 후진, 변속을 모두 합한 3.85분으로 고쳐야 한다.
2번 X: 1.85분은 1.60 + 0.25처럼 후진시간과 변속시간만 더한 값에 가깝다. 전진시간 2.00분이 빠졌으므로 3.85분으로 고쳐야 한다.
3번 X: 2.25분은 2.00 + 0.25처럼 전진시간과 변속시간만 더한 값이다. 후진시간 1.60분이 빠졌으므로 3.85분으로 고쳐야 한다.
4번 O: 전진 2.00분, 후진 1.60분, 기어변속 0.25분을 모두 합하면 3.85분이므로 맞다.

오답 포인트

사이클 시간을 한 방향 작업시간으로만 보는 실수가 가장 흔하다. 이 문제에서는 2번과 3번처럼 전진 또는 후진 한쪽을 빼먹으면 바로 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

토공 기계의 사이클 시간 문제는 이동 구간을 전진, 후진, 부가시간으로 나눈 뒤 각 시간을 따로 계산해 모두 합하는 방식으로 판단한다.

암기 포인트

불도저 1회 사이클 시간은 전진시간 + 후진시간 + 변속시간의 합이다.

NoteBase

문 18. 「조경공사 표준시방서(2016)」에 따른 비탈면 녹화 및 복원 공사 중 종자에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 종자는 설계도서의 품종 및 품종별 배합비에 명시된 종자여야 한다.

② 초 · 목본류 종자는 전년도에 채취한 종자를 원칙으로 하나, 부득이한 경우 최소 4년 이내 채취한 종자여야 한다.

③ 초본류 종자 중 향토초종은 발아율 30% 이상, 순량률 60% 이상이어야 한다.

④ 목본류 종자는 발아율 20% 이상, 순량률 50% 이상이어야 한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 「조경공사 표준시방서(2016)」의 비탈면 녹화 및 복원 공사에서 종자의 채취 연한과 종별 품질기준을 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

종자 채취 연한은 종자의 신선도와 발아력을 확보하기 위한 기준이다.
초·목본류 종자는 전년도 채취가 원칙이고, 예외적으로도 2년 이내 채취 종자만 허용된다.
종자 품질기준은 종자군별로 다르며, 향토초종은 발아율 30% 이상·순량률 60% 이상, 목본류는 발아율 20% 이상·순량률 50% 이상이다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2018 · 6월

선지별 해설

① O
설계도서의 품종 및 품종별 배합비에 명시된 종자를 사용한다는 기준과 일치한다. 종자 선택은 임의가 아니라 설계도서 기준을 따른다.

② X
틀린 부분은 "최소 4년 이내 채취한 종자"라는 표현이다. 시방서는 초·목본류 종자를 전년도에 채취한 종자를 원칙으로 하되, 부득이한 경우에도 최소한 2년 이내 채취한 종자로 제한한다. 올바르게는 "부득이한 경우 최소 2년 이내 채취한 종자이어야 한다"이다.

③ O
향토초종은 초본류 종자 중에서도 지역 적응성이 높은 종자를 말하며, 시방서 기준은 발아율 30% 이상, 순량률 60% 이상이다. 제시문은 이 수치를 정확히 적었다.

④ O
목본류 종자의 품질기준은 발아율 20% 이상, 순량률 50% 이상이다. 제시문은 목본류 기준을 그대로 옮긴 내용이다.

오답 포인트

②는 채취 연한 숫자만 바꿔 놓은 함정이다. ③과 ④의 발아율·순량률 수치를 외운 상태에서 ②의 연한 기준까지 함께 기억하지 못하면 맞는 문장처럼 보이기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

비탈면 복원 종자 문제는 먼저 종자군을 초·목본류, 향토초종, 목본류로 나눈 뒤 각 기준을 대응시키면 된다. 연한 기준은 전년도 채취가 원칙, 예외는 2년 이내라는 구조로 판단하면 숫자 함정에 흔들리지 않는다.

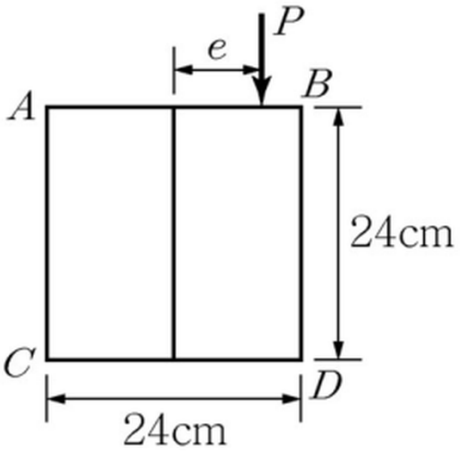
암기 포인트

초·목본류는 2년 이내, 향토초종은 30·60, 목본류는 20·50이다.

NoteBase

문 19. 담장 구조 설계 시 <보기>와 같이 단주가 하중 P를 받을 때 AC면에 응력이 발생하지 않는 편심거리 e값은?

<보기>



① 2cm

② 4cm

③ 6cm

④ 8cm

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 단주가 편심하중을 받을 때 한쪽 가장자리 응력이 0이 되는 한계 편심거리, 즉 직사각형 단면의 중간 3분법칙을 묻는 문제이다.

조건 정리

주어진 값: 단면 크기는 $24cm \times 24cm$이다.
구해야 할 값: AC면의 응력이 0이 되는 편심거리 e이다.
주의할 조건: AC면 응력이 0이라는 뜻은 직접압축응력과 휨으로 줄어드는 응력이 정확히 같아진다는 뜻이다.

사용할 공식

편심하중을 받는 단면의 응력은 $\sigma = \frac{P}{A} \pm \frac{M}{Z} = \frac{P}{A} \pm \frac{Pe}{Z}$이다.
AC면의 응력이 0이면 $\frac{P}{A} - \frac{Pe}{Z} = 0$이 된다.
이 공식을 쓰는 이유: 이 문제는 축하중 P에 편심거리 e가 있어 직접응력과 휨응력이 동시에 작용하는 경우이기 때문이다.

NoteBase

계산 과정

1. 단면적은 $A = 24 \times 24 = 576cm^2$이다.
2. 편심방향에 대한 단면2차모멘트는 $I = \frac{24 \times 24^3}{12} = 27,648cm^4$이다.
3. 단면계수는 $Z = \frac{I}{12} = \frac{27,648}{12} = 2,304cm^3$이다.
4. AC면 응력 0 조건을 대입하면 $\frac{P}{576} = \frac{Pe}{2,304}$이므로 $e = \frac{2,304}{576} = 4cm$이다.
5. 같은 뜻으로 직사각형 단면의 핵 경계는 $e = \frac{b}{6}$이므로 $\frac{24}{6} = 4cm$가 된다.

선지별 해설

① X: $2cm$는 핵 내부이기는 하지만 경계값보다 작다. 이때 AC면에는 아직 압축응력이 남아 있으므로 응력이 0이 아니다. 제시값 $2cm$는 틀렸고 $4cm$로 고쳐야 한다.
② O: $4cm$는 $\frac{b}{6}$에 해당하는 한계 편심거리이다. 직접압축응력과 휨응력이 AC면에서 정확히 상쇄되어 AC면 응력이 0이 된다.
③ X: $6cm$는 한계 편심거리 $4cm$를 넘는다. 이 경우 AC면에는 압축이 아니라 인장응력이 생기므로 조건에 맞지 않는다. 제시값 $6cm$는 틀렸고 $4cm$로 고쳐야 한다.
④ X: $8cm$는 핵 밖으로 더 크게 벗어난 값이다. AC면의 인장응력이 더 커질 뿐 응력 0 조건은 만족하지 않는다. 제시값 $8cm$는 틀렸고 $4cm$로 고쳐야 한다.

오답 포인트

가장 흔한 실수는 단면 폭의 절반 $12cm$나 그 절반인 $6cm$를 바로 고르는 것이다. 이 문제는 가장자리까지의 거리 자체를 묻는 것이 아니라, 가장자리 응력이 0이 되는 핵의 경계 $\frac{b}{6}$를 묻는 문제이다.

다시 나오면 이렇게 판단

편심압축에서 한쪽 가장자리 응력이 0인지 묻는 문항은 먼저 단면 형상을 보고 핵 개념을 떠올린다. 직사각형이면 편심방향 치수 b에 대해 바로 $e = \frac{b}{6}$을 적용하고, 필요하면 $\frac{P}{A} = \frac{Pe}{Z}$로 다시 검산한다.

암기 포인트

직사각형 단면의 무인장 한계 편심은 편심방향 치수의 $\frac{1}{6}$이다.

NoteBase

문 20. 생태복원 시 생물서식처 조성에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 곤충 서식처 조성 시 $30m^2$ 미만 면적의 연못과 초지 등을 조성하며 가까운 곳의 수변 공간과 분리해서 조성하면 좋다.

② 어류서식처 조성 시 여름철 수온상승과 겨울철 동결심도를 고려하여 1m 내외의 깊은 수심을 일부 조성한다.

③ 양서류 및 파충류 서식처 조성 시 저습지의 규모는 최소한 면적 $30m^2$ 정도로 한다.

④ 조류 서식처 조성 시 조류의 휴식처로 중도, 인공식물섬, 고목, 횃대 등을 조성한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 생태복원에서 생물군별 서식처 조성 원칙의 차이를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

곤충 서식처는 먹이원과 은신처가 이어지는 소규모 모자이크 공간이 핵심이며 수변과의 연계성이 중요하다.
어류 서식처는 계절별 수온 변화와 동결을 피할 수 있도록 얕은 수심과 함께 일부 깊은 수심을 확보하는 것이 핵심이다.
양서류 및 파충류 서식처는 산란·은신이 가능한 저습지의 최소 규모와 완만한 습지 구조가 중요하다.
조류 서식처는 휴식·은신·관찰이 가능한 구조물과 공간을 제공하는 것이 핵심이다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/서울시/7급 · 조경재료 및 시공 · 2018 · 6월

선지별 해설

① X
곤충 서식처에서 틀린 부분은 '가까운 곳의 수변 공간과 분리해서'이다.
곤충은 물가, 초지, 관목지처럼 서로 다른 미소서식처를 오가며 이용하므로 가까운 수변 공간과 연결되거나 인접한 형태로 조성하는 편이 적절하다.
틀린 표현 → 수변 공간과 분리해서 조성
올바르게는 → 수변 공간과 연계하거나 인접하게 조성

② O
어류 서식처는 여름철 고수온과 겨울철 결빙을 피할 수 있어야 하므로 얕은 구간만 두지 않고 1m 내외의 깊은 수심을 일부 확보하는 방식이 타당하다.

③ O
양서류 및 파충류 서식처는 산란과 은신이 가능한 저습지가 필요하므로 최소한 $30m^2$ 정도의 저습지 규모를 확보하는 설명은 적절하다.

④ O
조류 서식처는 휴식과 피난, 관찰을 위한 구조가 중요하므로 중도, 인공식물섬, 고목, 횃대 같은 요소를 두는 설명은 적절하다.

오답 포인트

1번은 '연못과 초지 조성'이라는 앞부분이 자연스러워 보여 전체를 맞는 문장처럼 읽기 쉽다. 그러나 정답을 가르는 단어는 뒤의 '분리해서'이며, 생태복원 서식처는 주변 서식공간과의 연결성이 중요하다는 점을 놓치면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

생물군별 서식처 문제는 먼저 대상 생물의 핵심 요구를 잡으면 판단이 빨라진다. 곤충은 연계성, 어류는 수심 다양성, 양서·파충류는 저습지 규모와 습윤성, 조류는 휴식·은신 구조물 제공으로 판단하면 된다.

암기 포인트

곤충은 연결, 어류는 깊은 수심, 양서·파충류는 저습지, 조류는 횃대와 섬이다.

NoteBase