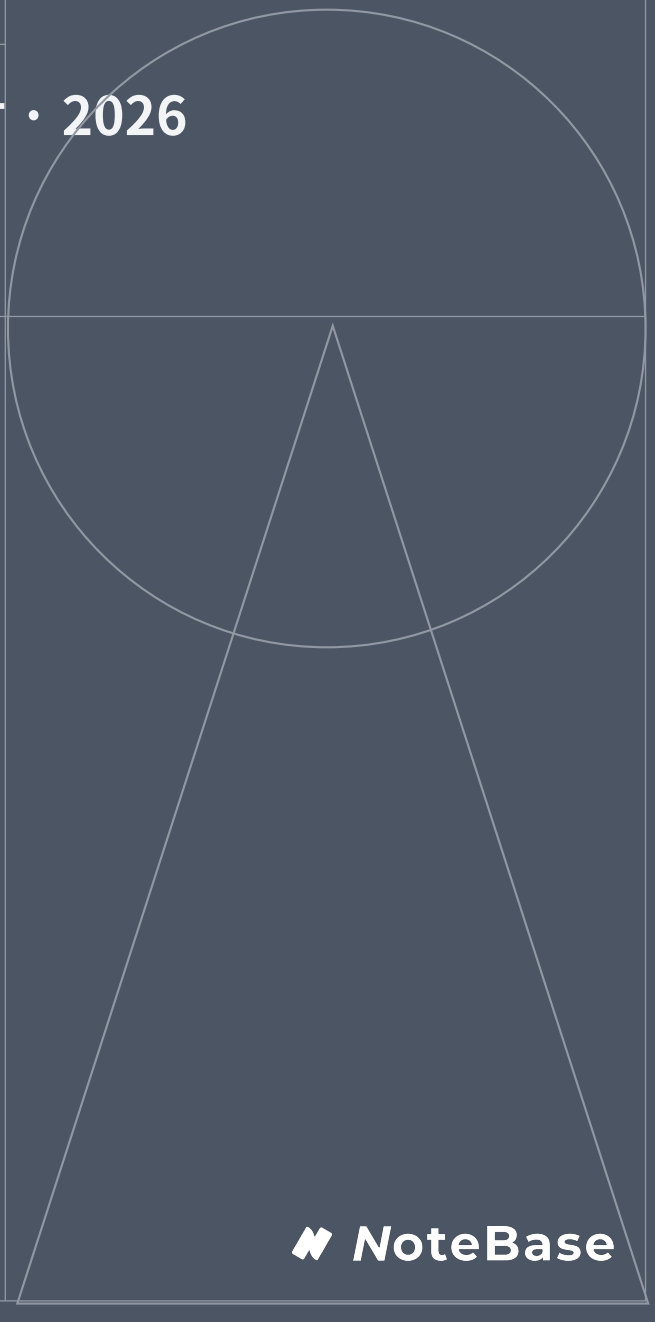
기출OX 해설집

공무원/국가직/9급 · 조경학 · 2026



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/국가직/9급 · 조경학 · 2026

공무원/국가직/9급 · 조경학 · 2026

문 1. 다음 설명에 해당하는 콘크리트의 특성은?

콘크리트가 굳지 않은 상태에서 골재 및 시멘트 입자의 침강(沈降)으로 인해 물과 입자가 분리하여 물이 상승하는 현상이다.

① 슬럼프(slump)
② 마감성(finishability)
③ 작업성(workability)
④ 블리딩(bleeding)

정답 4번

간단한 해설

굳지 않은 콘크리트에서 **입자가 가라앉으면서 물이 위로 올라오는 현상**을 블리딩이라고 한다.

공통 해설

블리딩(bleeding)은 굳지 않은 콘크리트에서 물이 고체 입자로부터 분리되어 위로 이동하는 현상이다. 골재와 시멘트 입자가 중력에 의해 아래로 가라앉는 동안 물은 상대적으로 위로 이동하여 표면에 모일 수 있다. 이처럼 **입자의 침강에 따라 물이 상승한다**는 지문의 설명이 블리딩의 발생 과정을 나타낸다.

NoteBase

문 2. 창덕궁 후원에 위치한 정자가 아닌 것은?

① 소요정

② 태극정

③ 청의정

④ 향원정

정답 4번

간단한 해설

향원정은 **경복궁의 향원지 가운데 섬**에 세워진 정자이다. 창덕궁 후원의 정자와는 소속 궁궐이 다르다.

선지별 해설

① O: 소요정은 **창덕궁 후원 옥류천 일원**에 있는 정자이다. 소요암 옆에 자리하며, 태극정·청의정과 함께 상림삼정으로 꼽힌다.

② O: 태극정은 창덕궁 후원의 옥류천 일원에 있다. **소요정 북쪽**에 자리한 정자로, 소요정·청의정과 같은 후원 권역에 속한다.

③ O: 청의정은 창덕궁 후원의 옥류천 일원에 있는 **초가지붕의 정자**이다. 태극정 서쪽에 자리하며, 정자 주변의 작은 논과 함께 농사의 중요성을 보여 주는 공간이다.

④ X: 향원정은 **경복궁 북쪽 향원지 가운데 섬**에 있는 육각형 정자이다. 따라서 향원정을 창덕궁 후원에 있는 정자로 분류하면 잘못이다.

NoteBase

문 3. 조경설계기준 「생태통로(KDS 34 70 40 : 2024)」상 육교형 생태통로의 설치 위치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 도로 양쪽의 높이가 도로보다 높아 하부 통로의 설치가 불가능한 지점에 설치한다.

② 철로나 하천과 같이 선형으로 이어진 단절지를 연속적으로 연결해야 하는 지역에 설치한다.

③ 도로 양쪽의 고도차가 심하게 나거나 경사도가 급한 경우에 설치한다.

④ 생태적 가치가 우수하여 설치의 필요성이 높은 지역에 주로 적용한다.

정답 2번

간단한 해설

②의 '선형으로 이어진 단절지를 연속적으로 연결'하는 것은 **선형 생태통로**의 설치 기준이다. 육교형 생태통로는 **도로 위로 양쪽 서식지를 연결**하여 단절된 녹지와 지형의 연속성을 회복하는 방식이다.

선지별 해설

① O: KDS 34 70 40 : 2024의 4.2.1(3)은 도로 양측 지형이 노면보다 높고 **하부 통로를 설치할 수 없는 지점**을 육교형의 설치 위치로 정한다. 이 경우 도로 아래가 아니라 도로 위에 통로를 놓아 양쪽 서식지를 연결한다.

② X: 선지의 설치 위치는 육교형이 아니라 **선형 생태통로**에 해당한다. 4.1.1(1)은 도로·철로·하천처럼 길게 이어지는 단절지를 연속적으로 연결할 지역에 선형 생태통로를 설치하도록 한다. 주로 하천이나 수로 주변의 자연식생을 이용하여 연결한다는 점에서, 도로 상부를 가로질러 양쪽을 잇는 육교형과 구별된다.

③ O: 4.2.1(4)은 **도로 양측의 고도 차가 크거나 경사가 급한 경우**를 육교형의 설치 위치에 포함한다. 육교형은 이러한 지형 조건에서 도로로 끊어진 서식지를 상부 통로로 연결하는 방식이다.

④ O: 4.2.1(5)은 육교형의 **높은 공사비**를 고려하여 넓은 보호구역이 단절되거나 생태적 가치가 높아 통로 설치 필요성이 큰 지역에 주로 적용하도록 한다. 보전 필요성이 큰 곳에 비용을 들여 생태적 연결성을 회복하려는 기준이다.

NoteBase

문 4. 「도시숲·생활숲·가로수 조성·관리 기준」상 지주목 설치기준에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 삼각지주는 도로변이나 광장주변 등 보행자 통행이 빈번한 곳에 설치한다.

② 이각지주는 소형 가로수나 수고 2 m 이하의 수목에 설치한다.

③ 지주목이 통행에 지장을 많이 초래된다고 판단되는 경우 매몰형을 설치한다.

④ 당김줄형은 주로 소형목에 적용하며, 경관적 가치가 높지 않은 곳에 설치한다.

정답 4번

①

삼각지주는 **도로변이나 광장 주변처럼 보행자 통행이 빈번한 곳**에 설치하는 지주 형식이다.

도시숲·생활숲·가로수 조성·관리 기준(산림청고시 제2023-48호,2023.6.20.)
바. 지주목 세우기
(6) 지주는 식재지의 자연환경과 수목의 생태적 · 형태적 특성을 고려하여 적합한 유형과 규격을 선정해야 하며, 일반적으로 다음의 기준을 적용한다.
https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1P3Bpv5n16GV7gJUYP_YXiTAjHg3m5aaz.webp

②

이각지주의 적용 대상은 **소형 가로수나 수고 2m 이하의 수목**이며, 특별히 지주가 필요한 소형 수목에도 사용한다.

도시숲·생활숲·가로수 조성·관리 기준(산림청고시 제2023-48호,2023.6.20.)
바. 지주목 세우기
(6) 지주는 식재지의 자연환경과 수목의 생태적 · 형태적 특성을 고려하여 적합한 유형과 규격을 선정해야 하며, 일반적으로 다음의 기준을 적용한다.
https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1P3Bpv5n16GV7gJUYP_YXiTAjHg3m5aaz.webp

NoteBase

③

매몰형은 **지주목이 통행에 큰 지장을 주는 경우**에 사용한다. 지주대를 땅속에 묻고 뿌리분을 고정하므로 지상 통행 공간을 확보할 수 있다.

도시숲·생활숲·가로수 조성·관리 기준(산림청고시 제2023-48호,2023.6.20.)
바. 지주목 세우기
(6) 지주는 식재지의 자연환경과 수목의 생태적 · 형태적 특성을 고려하여 적합한 유형과 규격을 선정해야 하며, 일반적으로 다음의 기준을 적용한다.
https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1P3Bpv5n16GV7gJUYP_YXiTAjHg3m5aaz.webp

④

당김줄형은 **대형 거목**에 적용하며, **경관적 가치가 요구되는 지점**에 설치한다.

도시숲·생활숲·가로수 조성·관리 기준(산림청고시 제2023-48호,2023.6.20.)
바. 지주목 세우기
(6) 지주는 식재지의 자연환경과 수목의 생태적 · 형태적 특성을 고려하여 적합한 유형과 규격을 선정해야 하며, 일반적으로 다음의 기준을 적용한다.
https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1P3Bpv5n16GV7gJUYP_YXiTAjHg3m5aaz.webp

NoteBase

문 5. 생태계의 물질순환에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 질소(N)는 암모늄 이온(NH_4^+)과 질산염 이온(NO_3^-)의 형태로 식물에 의해 흡수된다.

② 황(S)은 최초에 황화수소(H_2S)의 형태로 대기에 유입되고, 황화수소는 산소와 반응하여 아황산가스(SO_2)를 만든다.

③ 탄소(C)는 모든 유기화합물의 기본 구성물질이며 광합성에 의한 에너지 고정에 관련된다.

④ 인(P)은 대기 부피의 21%를 차지하며, 식물의 기공을 통해 흡수되어 영양소로 이용된다.

정답 4번

간단한 해설

대기 부피의 약 21%를 차지하는 기체는 **산소**이다. 인은 기공을 통해 기체로 흡수되는 것이 아니라, 주로 토양 용액 속의 **인산 이온을 뿌리로 흡수**하여 이용한다.

선지별 해설

① O: 식물은 토양 속 질소를 주로 **암모늄 이온과 질산염 이온**으로 흡수한다. 각각의 화학식은 NH_4^+와 NO_3^-이며, 흡수된 질소는 아미노산과 단백질 등 생체 물질을 만드는 데 이용된다.

② O: 유기물이 미생물에 의해 분해되는 과정 등에서 생성된 황화수소(H_2S)가 대기로 방출될 수 있다. 방출된 황화수소는 대기 중에서 **산화되어 아황산가스**(SO_2)로 전환된다. 이는 황의 대기 유입·변환 경로 중 하나이며, 모든 황이 반드시 황화수소를 거쳐 대기로 들어간다는 뜻은 아니다.

③ O: 탄소는 탄수화물·단백질·지질 등 유기화합물의 기본 골격을 이룬다. 식물은 광합성으로 이산화탄소의 탄소를 유기물에 고정하며, 이 과정에서 **빛에너지를 유기물의 화학에너지로 저장**한다.

④ X: 대기 부피의 약 21%를 차지하는 것은 인이 아니라 **산소**이다. 식물은 인을 주로 토양 용액에 녹아 있는 **인산 이온 형태로 뿌리에서 흡수**한다. 따라서 인이 대기의 주요 기체 성분이며 기공으로 흡수된다는 설명은 잘못되었다.

NoteBase

문 6. 「도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률」상 도시농업의 유형에 해당하지 않는 것은?

① 도심형 도시농업
② 주택활용형 도시농업
③ 생태형 도시농업
④ 농장형·공원형 도시농업

정답 3번

①

도심형 도시농업은 **도심 고층 건물의 내부·외부·옥상이나 그 건물에 인접한 토지**를 활용하는 법정 도시농업 유형이다.

도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률 제8조(도시농업의 유형 등)
① 도시농업은 다음 각 호와 같이 구분하되 유형별 세부 분류는 농림축산식품부령으로 정한다. <개정 2013.3.23>
3. 도심형 도시농업: 도심에 있는 고층 건물의 내부 · 외부, 옥상 등을 활용하거나 도심에 있는 고층 건물에 인접한 토지를 활용한 도시농업

②

주택활용형 도시농업은 **주택·공동주택 등 건축물의 내부·외부·난간·옥상이나 그 건축물에 인접한 토지**를 활용하는 법정 도시농업 유형이다.

도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률 제8조(도시농업의 유형 등)
① 도시농업은 다음 각 호와 같이 구분하되 유형별 세부 분류는 농림축산식품부령으로 정한다. <개정 2013.3.23>
1. 주택활용형 도시농업: 주택 · 공동주택 등 건축물의 내부 · 외부, 난간, 옥상 등을 활용하거나 주택 · 공동주택 등 건축물에 인접한 토지를 활용한 도시농업

NoteBase

③

법정 유형은 주택활용형, 근린생활권, 도심형, 농장형·공원형, 학교교육형의 다섯 가지이다. **생태형은 법정 도시농업 유형에 포함되지 않는다.**

도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률 제8조(도시농업의 유형 등)
① 도시농업은 다음 각 호와 같이 구분하되 유형별 세부 분류는 농림축산식품부령으로 정한다. <개정 2013.3.23>
1. 주택활용형 도시농업: 주택 · 공동주택 등 건축물의 내부 · 외부, 난간, 옥상 등을 활용하거나 주택 · 공동주택 등 건축물에 인접한 토지를 활용한 도시농업
2. 근린생활권 도시농업: 주택 · 공동주택 주변의 근린생활권에 위치한 토지 등을 활용한 도시농업
3. 도심형 도시농업: 도심에 있는 고층 건물의 내부 · 외부, 옥상 등을 활용하거나 도심에 있는 고층 건물에 인접한 토지를 활용한 도시농업
4. 농장형 · 공원형 도시농업: 제14조의 공영도시농업농장이나 제17조의 민영도시농업농장 또는 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제2조에 따른 도시공원을 활용한 도시농업
5. 학교교육형 도시농업: 학생들의 학습과 체험을 목적으로 학교의 토지나 건축물 등을 활용한 도시농업

④

농장형·공원형 도시농업은 **공영도시농업농장, 민영도시농업농장 또는 도시공원**을 활용하는 법정 도시농업 유형이다.

도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률 제8조(도시농업의 유형 등)
① 도시농업은 다음 각 호와 같이 구분하되 유형별 세부 분류는 농림축산식품부령으로 정한다. <개정 2013.3.23>
4. 농장형 · 공원형 도시농업: 제14조의 공영도시농업농장이나 제17조의 민영도시농업농장 또는 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제2조에 따른 도시공원을 활용한 도시농업

NoteBase

문 7. (가), (나)에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?

○ (가)은/는 원하는 자리에 새로운 가지가 나오게 하거나 꽃눈을 형성시키기 위해 이른 봄에 하는 작업이다.
○ (나)은/는 지나치게 자라는 가지의 신장을 억제하기 위해서 신초의 끝부분을 제거하는 작업이다.

① (가): 아상, (나): 적심
② (가): 적심, (나): 적아
③ (가): 적아, (나): 적심
④ (가): 적아, (나): 아상

정답 1번

간단한 해설

원하는 위치에서 새 가지가 나오도록 눈 주변에 상처를 내는 작업은 **아상**이다. **적심**은 자라는 새 가지의 끝부분을 제거하여 그 가지의 길이 생장을 억제하는 작업이다.

빈칸별 해설

(가) 아상: 눈 주변의 수피에 상처를 내어 가지 발생이나 꽃눈 형성을 유도하는 작업이다. 이른 봄에 시행하며, 새 가지를 얻으려는 눈 위쪽에 상처를 내면 그 눈의 발아를 촉진할 수 있다. **눈을 남겨 두고 주변에 상처를 내는** 점이 중요하다. 불필요한 눈 자체를 따내는 적아와 구별된다.

(나) 적심: 신초, 즉 새로 자라는 가지의 끝부분에 있는 **생장점을 제거**하는 작업으로, 순지르기라고도 한다. 가지가 길게 자라는 부위를 제거하므로 지나친 신장을 억제할 수 있다. 눈 주변에 상처를 내는 아상이나 불필요한 눈을 제거하는 적아와는 작업 대상과 방법이 다르다.

(가)에 아상, (나)에 적심을 넣은 조합은 ①과 일치한다.

NoteBase

문 8. 골재를 함수상태에 따라 4가지로 분류할 때, 공기 중에서 골재 입자의 표면과 골재 내부의 일부가 건조된 상태는?

① 표건상태
② 기건상태
③ 절건상태
④ 습윤상태

정답 2번

간단한 해설

골재의 표면은 말랐고 내부 수분도 일부 증발했지만, 내부에 수분이 남아 있는 상태를 **기건상태**라고 한다.

공통 해설

골재의 함수상태는 표면의 물기와 내부 공극에 남아 있는 수분을 함께 기준으로 구분한다. 기건상태는 공기 중에서 건조되어 표면에 물기가 없고, 내부 공극의 수분도 일부 빠져나가 **내부가 완전히 마르지도, 물로 가득 차 있지도 않은** 상태이다. 문제의 '표면과 골재 내부의 일부가 건조'되었다는 조건이 이에 해당한다.

표건상태도 표면은 건조하지만 내부 공극은 물로 포화되어 있다는 점에서 다르다. 절건상태는 표면뿐 아니라 내부 수분까지 제거된 상태이고, 습윤상태는 내부가 포화되고 표면에도 물기가 있는 상태이다. 따라서 표면의 건조 여부만으로 판단하지 않고, 내부 수분이 일부 소실되었으나 남아 있다는 조건까지 함께 보아야 한다.

NoteBase

문 9. 수목 병해의 병징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 빗자루병: 가지의 일부에 황록색의 잔가지가 모여 나서 겨울이 지나면 수목이 고사함

② 흰가루병: 잎의 앞뒷면이나 꽃봉오리에 백색 반점이 생기고 심하면 위축됨

③ 부란병: 수피가 적갈색으로 변색되면서 약간 부풀어 오르고 벗겨지기도 하며 초기에는 시큼한 냄새가 남

④ 소나무재선충병: 선충이 침입하면 잎이 밑으로 처지고, 7일이 지나면 잎이 붉게 변함

정답 4번

간단한 해설

④의 '7일이 지나면 잎이 붉게 변함'은 병의 진행 시점을 잘못 설명한 것이다. 소나무재선충병은 일반적으로 침입 약 6일 후 잎이 처지고, 약 20일 후 시들기 시작하며, **약 30일 후 붉게 변하면서 고사**하는 경과를 보인다.

선지별 해설

① O: 빗자루병은 가지의 일부에서 **작은 잎과 잔가지가 촘촘하게 모여 빗자루 모양**을 이루며, 피해가 심하면 나무가 고사할 수 있다. 다만 '겨울이 지나면 수목이 고사함'을 모든 감염목이 한 차례 겨울을 넘기자마자 반드시 죽는다는 뜻으로 일반화할 수는 없다. 대추나무 빗자루병은 1⨉2년에 걸쳐 나무 전체로 퍼지고, 심하면 2⨉3년 내 고사하기도 한다.

② O: 흰가루병은 잎의 앞뒷면이나 꽃봉오리 등에 백색 반점이 생기고, 병이 진행되면 **표면에 흰가루를 뿌린 듯한 모습**이 나타난다. 이는 병원균의 균사와 포자가 표면에 형성되기 때문이며, 심하게 감염된 어린 조직은 위축되거나 비틀어지고 마른다.

③ O: 부란병은 줄기나 가지의 수피가 적갈색 또는 갈색으로 변하고 약간 부풀어 오르며, 쉽게 벗겨지는 병징을 보인다. 초기 병든 부위에서 나는 **시큼한 알코올 냄새**도 특징이다. 병이 진행되어 환부가 마르면 움푹 들어가고 표면에 검은 작은 돌기가 생기기도 한다.

④ X: 소나무재선충병은 수분 이동에 이상이 생겨 잎이 처지고 시들다가 붉게 변하며 고사하는 병이다. 일반적인 진행 경과는 침입 약 6일 후 잎 처짐, 약 20일 후 시듦, **약 30일 후 급속한 붉은 변색과 고사**이다. 따라서 '7일이 지나면 잎이 붉게 변함'은 '약 30일 후 잎이 붉게 변하면서 고사함'으로 고친다. 실제 병의 진행 속도는 기온과 기주 수종 등에 따라 달라질 수 있다.

NoteBase

문 10. 조경설계기준 「생태못 및 인공습지(KDS 34 70 20 : 2024)」의 내용으로 옳지 않은 것은?

① 습지에 적합한 수생식물 중 대가래, 물질경이, 개구리밥, 보풀은 부엽식물에 속한다.

② 양서류 서식처를 조성하는 습지는 수면의 50% 내외(수생식물 피도 약 50% 내외)가 개방되도록 조성한다.

③ 조류(鳥類) 서식처를 조성하는 습지는 일반적으로 2 m 이내의 깊이에서 다양한 생태계를 구성한다.

④ 곤충류 서식처를 조성하는 습지는 수심의 변화를 주고 물에서 육지에 이르는 복잡한 구조를 갖는 소생물권을 설계한다.

정답 1번

간단한 해설

대가래·물질경이는 **침수식물**, 개구리밥은 **부유식물**, 보풀은 **정수식물**이다. 이들을 모두 부엽식물로 묶은 분류가 잘못되었다.

선지별 해설

① X: 「생태못 및 인공습지(KDS 34 70 20 : 2024)」의 표 3.2-1에서 대가래·물질경이는 침수식물, 개구리밥은 부유식물, 보풀은 정수식물로 분류한다. 따라서 네 식물을 모두 부엽식물이라고 할 수 없다. 부엽식물은 바닥에 뿌리를 두고 잎을 수면에 띄우는 반면, 부유식물은 **바닥에 뿌리를 고정하지 않고 물에 떠서** 자란다는 차이가 있다.

② O: 4.6.2(2)다에서는 양서류의 서식지를 만들 때 **수면의 약 절반을 개방**하도록 정한다. 수생식물이 덮는 비율인 피도도 약 50% 내외로 하여, 식생이 있는 부분과 열린 수면이 함께 존재하도록 조성한다.

③ O: 4.5.2(2)는 조류 서식처 습지의 일반적인 조성 깊이를 **2 m 이내**로 제시한다. 같은 기준의 4.5.2(3)에 따라 바닥 높이와 수심에 변화를 주면 여러 생물종이 서식할 수 있는 환경을 마련할 수 있다. 모든 구간을 똑같이 2 m 깊이로 만드는 뜻은 아니다.

④ O: 4.4.1(2)는 곤충의 종류가 풍부해지도록 **다양한 수심과 물·육지가 이어지는 복잡한 공간 구조**를 갖추도록 한다. 4.4.1(3)에서 유충의 생활과 산란에 필요한 조건뿐 아니라 성충이 이용할 공간도 고려하도록 한 것처럼, 곤충의 생활 특성에 맞는 여러 서식환경을 제공하는 설계이다.

NoteBase

문 11. 조경설계기준 「식생 관리(KDS 34 99 10 : 2024)」상 조경식물 관수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 초화류 관수 빈도는 생육기에 주 1회로 설계한다.

② 관목의 관수량은 토양이 10 cm 이상 젖도록 설계한다.

③ 수목류의 관수 기준은 기온이 5°C 이상, 토양 온도가 10°C 이상인 날이 10일 이상 지속할 때 실행한다.

④ 잔디는 생육기에 보통 때는 2 ☒ 3일에 1회, 가물 때는 매일 관수할 수 있도록 설계한다.

정답 1번

간단한 해설

초화류의 생육기 관수 빈도는 **주 2☒6회**이다. '주 1회'는 기준보다 적은 횟수이다.

선지별 해설

① X: '식생 관리(KDS 34 99 10 : 2024)' 4.4.3(1)에 따른 초화류의 생육기 관수 빈도는 **주 2☒6회**이다. 따라서 '주 1회'를 '주 2☒6회'로 고쳐야 한다. 같은 항목에서 관수량은 토양이 5 cm 이상 젖는 수준으로 정한다.

② O: 4.4.2(2)는 관목에 물을 줄 때 **토양이 10 cm 이상** 젖게 하도록 정한다. 여기서 10 cm는 물 자체의 깊이가 아니라 물이 스며들어 토양이 젖는 깊이를 뜻한다. 교목의 기준은 30 cm 이상이므로 관목과 구분한다.

③ O: 4.4.2(1)은 기온 5°C 이상과 토양 온도 10°C 이상이라는 **두 조건을 모두 충족하는 날이 10일 이상 지속**되는 것을 수목류의 관수 실행 기준으로 삼는다. 기온만 충족하거나 하루만 해당 온도에 이르는 것으로는 이 조건을 충족하지 못한다.

④ O: 4.4.4(1)에 따르면 생육기 잔디의 관수 계획은 평상시 2☒3일마다 한 번, 가뭄 때에는 매일 물을 줄 수 있게 세운다. **가뭄 여부에 따라 관수 빈도를 달리** 설계하는 기준이다.

NoteBase

문 12. 다음 설명에 해당하는 석재는?

이질(泥質) 또는 사질(砂質)의 퇴적암이 높은 온도에서 변성작용을 받아 만들어진다. 석영, 장석, 운모 등의 광물이 많고, 고압과 고열에 의해 광물질이 재결정되면서 줄무늬 모양 구조가 생겨 자연석 쌓기나 포장용으로 쓰인다.

① 편마암
② 사문암
③ 현무암
④ 화강암

정답 1번

간단한 해설

고온·고압의 변성작용으로 광물이 재결정되고 **줄무늬 모양의 편마구조**가 발달하는 것은 편마암의 특징이다.

공통 해설

편마암은 기존 암석이 높은 온도와 압력을 받아 변성되면서 광물들이 재결정되고, 서로 다른 광물이 띠 모양으로 배열된 변성암이다. 석영·장석이 많은 밝은 띠와 흑운모 등 어두운 광물이 많은 띠가 교대로 나타나는 구조를 **편마구조**라고 한다.

지문의 이질·사질 퇴적암은 변성되기 전의 암석을 가리킨다. 이 암석이 고압·고열을 받아 재결정되고 줄무늬 구조가 생겼다는 설명은 편마암의 형성 과정과 조직에 해당한다. 특히 광물의 종류만이 아니라 **변성작용으로 형성된 광물의 띠 모양 배열**을 함께 보는 것이 식별 기준이다.

NoteBase

문 13. 시비 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 토양 내 시비법은 땅을 갈거나 구덩이를 파서 비료성분이 직접 토양 내부로 유입될 수 있도록 하는 방법이다.

② 엽면시비법은 비료를 물에 희석하여 직접 엽면에 살포하는 방법으로 주로 미량원소의 부족 시 효과가 빠르다.

③ 수간주사법은 수간에 드릴로 구멍을 내어 비료성분을 주입하는 방법으로, 인력과 시간이 많이 소요된다.

④ 천공시비법은 비료를 토양 표면에 살포하는 방법으로 시간이 오래 걸리지만 비료의 유실량이 적다.

정답 4번

간단한 해설

천공시비법은 **토양에 구멍을 뚫어 그 안에 비료를 넣는 방법**이다. 비료를 토양 표면에 뿌리는 것은 표면시비법이며, 구멍을 파지 않아 작업이 간편하고 빠르다.

선지별 해설

① O: 토양 내 시비법은 땅을 갈거나 구덩이를 파서 **비료를 토양 내부에 넣는 방법**이다. 비료성분을 뿌리가 분포하는 토양에 공급하여 뿌리로 흡수하게 한다.

② O: 엽면시비법은 비료를 물에 희석하여 잎에 살포하고 **잎을 통해 양분을 흡수**하게 하는 방법이다. 뿌리를 통한 흡수를 거치지 않으므로 철 등 미량원소가 부족할 때 비교적 빠르게 결핍 증상을 완화할 수 있다.

③ O: 수간주사법은 줄기에 드릴로 구멍을 뚫고 비료성분을 주입하여 **수체 내부에 직접 양분을 공급**하는 방법이다. 수목마다 구멍을 뚫고 주입 장치를 설치하는 작업이 필요하므로 인력과 시간이 많이 든다.

④ X: 천공시비법은 **토양에 구멍을 뚫고 그 안에 비료를 넣는 방법**이다. 구멍을 뚫는 데 인력과 시간이 들지만, 비료를 토양 내부에 넣어 지표에서 빗물 등에 씻겨 나가는 손실을 줄일 수 있다. 토양 표면에 비료를 뿌리는 것은 표면시비법이며, 구멍을 파지 않아 작업이 간편하고 빠르다.

NoteBase

문 14. 조경설계기준 「조경석 및 인조암(KDS 34 50 45 : 2024)」상 계단돌 쌓기(자연석 층계)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 계단의 최고기울기는 30 ~ 35° 정도로 한다.

② 계단의 폭은 1인용일 경우 90 ~ 110 cm, 2인용일 경우 150 cm 정도로 한다.

③ 한 단의 높이는 12 cm, 단의 너비는 20 ~ 25 cm를 표준으로 한다.

④ 돌계단의 높이가 2 m를 초과할 경우 너비 120 cm 이상의 계단참을 설치한다.

정답 3번

간단한 해설

③의 '높이 12 cm, 너비 20~25 cm를 표준으로 한다'는 수치가 잘못되었다. 자연석 층계 한 단의 표준은 **높이 15 cm, 너비 30~35 cm**이며, 12 cm는 표준 적용이 어려울 때 조정할 수 있는 높이의 하한이다.

선지별 해설

① O: KDS 34 50 45 : 2024의 4.6(3)은 자연석 층계의 **최고 기울기를 30~35° 정도**로 정한다. 이는 계단 전체의 경사에 관한 기준이다.

② O: 4.6(5)에 따르면 계단의 폭은 **1인용 90~110 cm, 2인용 150 cm 정도**로 한다. 여기서 계단의 폭은 사람이 통행하는 좌우 방향의 폭으로, 발을 디디는 한 단의 앞뒤 너비와 구별한다.

③ X: 4.6(4)은 한 단의 표준 치수를 **높이 15 cm, 너비 30~35 cm**로 정한다. 경사가 심하거나 기타 이유로 이 표준을 적용하기 어려우면 높이와 너비를 조정할 수 있으나, 단 높이는 12~18 cm, 단 너비는 26 cm 이상이어야 한다. 따라서 높이 12 cm를 표준값으로 제시한 부분이 잘못되었고, 너비 20~25 cm는 조정할 때의 최소 너비에도 미치지 못한다.

④ O: 4.6(6)에 따르면 돌계단의 높이가 **2 m를 초과하거나 방향이 급변하는 경우**에는 안전을 위해 너비 120 cm 이상의 계단참을 설치한다. 계단참은 계단 중간에 두는 평탄한 공간이며, 선지의 높이 조건과 계단참 너비가 이 기준에 부합한다.

NoteBase

문 15. 다음에서 설명하는 해달(sea otter, Enhydra lutris)의 생태적 지위는?

해달은 북서 태평양 연해에서 발견되는 켈프군집에 서식하는 종이다. 해달은 성게를 먹고, 성게는 켈프를 먹는다. 켈프 숲은 많은 종류의 다른 생물에게 서식지를 제공한다. 그러나 1970년대부터 해달 개체군이 급격하게 감소함에 따라 성게 개체군이 극적으로 증가했다. 그 결과로 켈프 숲이 과초식되고 이들 군집에 살던 많은 종들의 서식처가 사라졌다.

① 우점종(dominant species)
② 핵심종(keystone species)
③ 기생생물(parasite)
④ 외래종(nonnative species)

정답 2번

간단한 해설

해달은 성게를 먹어 켈프 숲을 보호하고, 다른 생물의 서식처가 유지되도록 한다. 해달의 감소가 군집 전체의 큰 변화로 이어지는 것은 **핵심종**의 특징이다.

공통 해설

핵심종은 개체수나 생물량에 비해 **군집의 구조와 종 구성에 큰 영향**을 미치는 종이다. 그 종이 감소하거나 사라지면 종 사이의 상호작용이 달라져 군집 전체에 큰 변화가 일어날 수 있다.

해달은 성게를 포식하여 성게가 켈프를 지나치게 먹는 것을 억제한다. 해달이 감소하면 성게가 증가하고, 켈프가 과도하게 먹혀 켈프 숲이 줄어든다. 이에 따라 켈프 숲을 서식처로 이용하던 여러 종도 영향을 받는다. 이처럼 해달은 먹이관계를 통해 다른 생물의 서식처와 군집 구성을 유지하는 핵심종의 역할을 한다.

NoteBase

문 16. 수목의 저온 피해가 아닌 것은?

① 엽소(葉燒)

② 상렬(霜裂)

③ 만상(晩霜)

④ 조상(早霜)

정답 1번

간단한 해설

엽소는 **고온과 강한 햇빛, 수분 불균형** 등으로 잎이 타듯 갈변하고 마르는 피해이다. 서리나 동결에 따른 저온 피해와 구별한다.

선지별 해설

① X: 엽소(葉燒)는 고온과 강한 햇빛 등으로 잎의 온도가 지나치게 높아지거나, 잎에서 잃는 수분을 뿌리의 흡수가 충분히 보충하지 못할 때 잎이 갈변하고 마르는 현상이다. 따라서 저온 피해가 아니라 **고온·수분 불균형에 따른 피해**로 분류한다.

② O: 상렬(霜裂)은 겨울철 저온과 급격한 온도 변화로 줄기의 조직이 불균등하게 수축하면서 **수피와 목질부가 세로로 갈라지는** 피해이다. 서리가 잎에 직접 내려 생기는 피해와는 다르지만, 추위에 따른 저온 피해에 해당한다.

③ O: 만상(晩霜)은 **봄철 생장이 시작된 뒤의 늦서리**로 발생하는 피해이다. 새로 나온 연약한 새순·어린잎·꽃 등이 저온에 노출되어 손상된다.

④ O: 조상(早霜)은 **가을철 휴면에 들어가기 전의 이른 서리**로 발생하는 피해이다. 아직 목질화가 충분하지 않은 어린 가지와 잎 등이 손상된다. 만상과 조상은 모두 서리에 따른 저온 피해이며, 발생 계절과 수목의 생육 단계가 다르다.

NoteBase

문 17. 표식-재포획법(mark-recapture method)을 이용하여 생태공원에 서식하는 호랑나비 개체군 크기를 파악하였다. 다음과 같은 결과를 얻었을 때, 추정할 수 있는 개체군 크기[마리]는? (단, 주어진 조건 외는 고려하지 않는다)

◯ 생태공원에서 30마리의 호랑나비를 포획하여 표지하였다.
◯ 풀어주고 난 후 두 번째 포획 시, 표지된 호랑나비 8마리, 표지가 없는 호랑나비 12마리를 확인하였다.
◯ 호랑나비는 1회 표지, 1회 재포획하였다.

① 42
② 50
③ 75
④ 92

정답 3번

간단한 해설

재포획한 전체 20마리 중 표지 개체는 8마리이므로, 이 **표지 개체의 비율**을 전체 개체군에도 적용한다. 처음 표지한 30마리가 전체에서 차지하는 비율을 같게 놓으면 개체군 크기는 75마리로 추정된다.

계산 과정

주어진 값 정리: 처음 표지하여 풀어준 개체 수를 M, 두 번째 포획한 전체 개체 수를 C, 그중 표지된 개체 수를 R이라 한다. M = 30마리, C = 8 + 12 = 20마리, R = 8마리이다. 두 번째 포획 수에는 **표지 개체와 표지가 없는 개체를 모두 포함**한다.

비례식 설정: 표지 개체가 전체 개체군에 고르게 섞이고 재포획 표본이 전체를 대표한다고 보고, 전체 개체군의 표지 비율과 재포획 표본의 표지 비율을 같게 놓아 추정한다. 개체군 크기의 추정값을 N이라 하면 $\frac{M}{N} = \frac{R}{C}$이다. 여기서 $\frac{8}{20}$은 재포획 표본에서 표지 개체가 차지하는 비율이다.

개체군 크기 계산: 비례식을 N에 대해 정리하면 $N = \frac{M \times C}{R}$이므로, $N = \frac{30 \times 20}{8} = 75$이다. 추정 개체군 크기는 75마리이며, ③의 값과 일치한다.

NoteBase

문 18. 조선시대 별서정원의 경관유형에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 부용동과 초간정은 내륙산지형에 해당된다.
ㄴ. 거연정과 소한정은 임수계류인접형에 해당된다.
ㄷ. 소쇄원과 부암정은 내륙평지형에 해당된다.
ㄹ. 암서재는 임수인접형의 대표적인 예이다.

① ㄱ, ㄷ
② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ

정답 4번

간단한 해설

거연정과 소한정은 계류와 연계되는 **임수계류인접형**이며, 암서재는 수공간에 직접 인접하는 **임수인접형**이다. 별서정원의 경관유형은 주변 수공간과의 관계와 입지 지형을 구분하여 판단한다.

보기별 해설

ㄱ. X: 부용동은 **임수계류인접형**, 초간정은 **임수인접형**이다. 두 사례 모두 물과의 관계를 중심으로 분류하는 임수형에 속하므로, 내륙산지형으로 묶을 수 없다.

ㄴ. O: 거연정과 소한정은 모두 **임수계류인접형**이다. 계류와 연계된 수경관을 갖는 임수형의 사례로 구분한다.

ㄷ. X: 소쇄원과 부암정은 내륙형 중 **산지형**에 해당한다. 내륙형은 입지 지형에 따라 산지형과 평지형으로 나뉘며, 평지형의 사례에는 남간정사·명옥헌·서석지가 있다.

ㄹ. O: 암서재는 **임수인접형**의 대표적인 사례이다. 수공간에 직접 인접한 입지라는 점에서 구분하며, 같은 유형에는 임대정과 초간정도 속한다.

옳은 보기는 ㄴ과 ㄹ이며, 이 조합은 ④에 해당한다.

NoteBase

문 19. 조경설계기준 「표토보전 및 활용(KDS 34 20 15 : 2024)」상 표토에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 임시 적치장에서 적치의 두께는 1.5 m를 기준으로 최대 3.0 m를 초과하지 않도록 한다.

② 표토의 포설두께는 0.3 m를 기준으로 하며, 필요시 하층토와 표토와의 조화를 위해 최소 깊이 0.5 m 이상의 지반 경운을 설계한다.

③ 토양입자는 4.75 ~ 19 mm 중간자갈과 2 ~ 4.75 mm의 고운자갈의 합계 비율이 30% 이상 되도록 한다.

④ 활용표토는 산림토양 또는 경작지 토양(현황 답 제외) 중의 O층과 A층의 양질 토사로 한다.

정답 3번

간단한 해설

③의 '30% 이상'은 자갈 함량의 허용 기준을 잘못 제시한 것이다. 4.75~19 mm 중간자갈과 2~4.75 mm 고운자갈의 합계 비율은 **15%를 넘지 않아야 한다**.

선지별 해설

① O: KDS 34 20 15:2024의 4.3(4)③은 임시 적치장에서 표토가 자체하중으로 다져지는 것을 막기 위해 적치 두께를 제한한다. **1.5 m를 기준으로 하되 최대 3.0 m를 초과하지 않도록** 설계한다.

② O: 4.3(3)에 따르면 표토를 펼쳐 까는 포설두께는 **0.3 m를 기준**으로 한다. 필요시 하층토와 표토가 조화를 이루도록 최소 깊이 0.5 m 이상의 지반 경운을 설계한다. 0.3 m는 표토를 까는 두께이고, 0.5 m 이상은 지반을 갈아주는 깊이이다.

③ X: 3.1.1(3)은 자갈이 식물의 근계, 즉 뿌리 발달을 방해할 수 있어 그 함량을 제한한다. 4.75~19 mm 중간자갈과 2~4.75 mm 고운자갈의 합계 비율은 **15% 이하**이어야 하므로, '30% 이상'을 '15%를 넘지 않도록'으로 고쳐야 한다.

④ O: 3.1.1(1)은 산림토양 또는 경작지 토양 중 **O층과 A층의 양질 토사**를 활용표토로 정한다. 다만 경작지 중 '현황 답', 즉 현재 논으로 이용되는 토지는 제외한다.

NoteBase

문 20. 다음 설명에 해당하는 토양구조는?

이 형태는 둥글고 공극이 많은 페드(ped)의 특성을 가지고 그 사이로 대공극이 발달해 있다. 또한, 유기물의 함량이 많고 생물의 활동이 활발한 곳에서, 그리고 건조, 습윤 상태가 반복되는 조건에서 형성된다.

① 괴상구조
② 판상구조
③ 입상구조
④ 주상구조

정답 3번

간단한 해설

둥근 입단과 입단 사이의 큰 공극은 입상구조의 특징이다. 유기물이 많고 생물 활동이 활발하다는 조건도 이러한 입단의 발달을 뒷받침한다.

공통 해설

페드(ped)는 토양 입자들이 서로 결합하여 이루는 입단이다. 토양구조는 입단의 모양과 배열로 구분하며, 입상구조는 작은 입단이 둥근 알갱이 모양을 이루고 입단 사이에 큰 공극이 발달한 구조이다. 괴상구조의 덩어리 모양, 판상구조의 납작한 판 모양, 주상구조의 수직 기둥 모양과는 이 기준에서 구별된다.

유기물이 많고 생물 활동이 활발하다는 조건은 입단의 형성과 유지를 뒷받침한다. 지문은 건조·습윤의 반복도 형성 조건으로 제시하며, **둥근 입단과 그 사이의 대공극**을 설명하므로 입상구조의 특징에 해당한다.

NoteBase