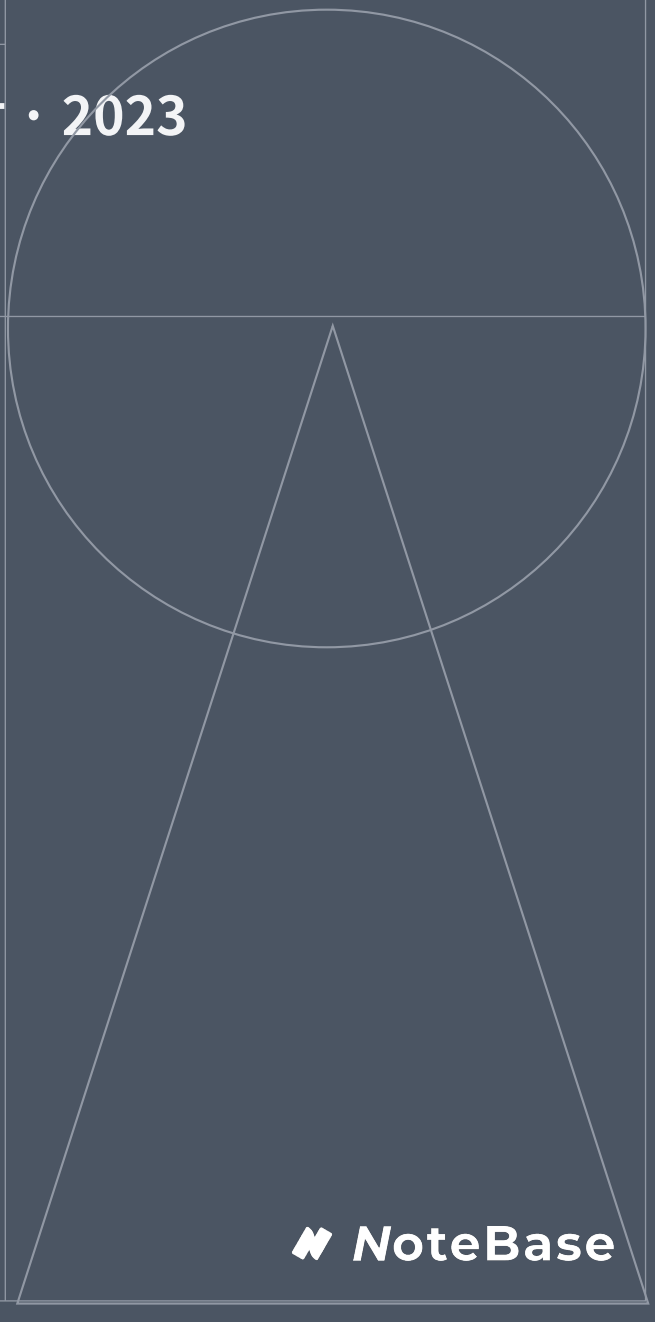
# 기출OX 해설집

공무원/국가직/9급 · 조경학 · 2023



NoteBase

# 기출OX 해설집

## 공무원/국가직/9급 · 조경학 · 2023

**공무원/국가직/9급 · 조경학 · 2023**

**문 1. 주거단지에 적용 가능하며, 통과교통이 배제되므로 안전성과 독자성을 확보할 수 있는 도로 패턴은?**

① 격자형(grid pattern)

② 방사형(radial pattern)

③ 루프형(loop pattern)

④ 칼데삭(cul-de-sac)

**정답 4번**

**간단한 해설**

칼데삭은 도로의 한쪽 끝이 막혀 있어 차량이 다른 도로로 통과할 수 없는 **막다른 도로**이다. 주거지에 용무가 없는 차량의 통과를 배제하여 주거공간의 안전성과 독자성을 높인다.

**공통 해설**

통과교통은 해당 주거지에 목적지가 없이 다른 곳으로 가기 위해 주거지 내부 도로를 지나가는 교통이다. 이를 도로 구조로 배제하려면 **주거지를 가로질러 빠져나가는 차량 경로가 없어야 한다**. 칼데삭(cul-de-sac)은 외부 도로에서 진입한 뒤 끝에서 되돌아 나오는 막다른 도로이므로, 다른 지역으로 가는 통과 경로가 되지 않는다. 이에 따라 거주자나 방문자의 접근을 중심으로 이용되어 보행자의 안전성과 주거공간의 독자성을 확보하는 데 유리하다. 격자형·방사형·루프형이라는 도로 배열 자체는 이러한 막다른 구조를 뜻하지 않으므로, 통과교통 배제라는 조건에 대응하는 명칭은 칼데삭이다.

NoteBase

**문 2. 다음에서 설명하는 지주목은?**

주간이 서지 못하는 묘목 또는 수고 1.2m 미만의 수목에 적용하며 주간 바로 옆에 깊이 박고 그 말뚝에 주간을 묶어서 수목을 고정한다.

① 삼각지주
② 삼발이지주
③ 단각지주
④ 연계형지주

**정답 3번**

**간단한 해설**

주간 바로 옆에 **말뚝 하나**를 깊이 박고, 그 말뚝에 주간을 묶어 고정하는 방식은 단각지주이다.

**공통 해설**

단각지주는 수목의 주간 바로 옆에 말뚝 하나를 깊이 박은 뒤 주간을 묶어 지지하는 방식이다. 주간은 나무의 중심이 되는 줄기로, 땅에 고정한 말뚝이 줄기를 받쳐 수목을 안정시킨다. 지문은 주간이 스스로 서지 못하는 묘목 또는 수고 1.2 m 미만의 수목을 적용 대상으로 제시한다. 이때 지주 형식을 결정하는 특징은 **주간 바로 옆의 말뚝 하나에 묶어 고정한다**는 구조이며, 이에 해당하는 명칭이 단각지주이다.

NoteBase

**문 3. 조경수목의 병이 특정한 미생물에 의해 일어난다는 것을 입증하는 로버트 코호의 4원칙(Koch's postulates)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 순수배양한 미생물을 접종하면 다른 병이 발생되어야 한다.

② 미생물은 분리되어 배지상에서 순수배양되어야 한다.

③ 미생물은 반드시 환부에 존재해야 한다.

④ 발병한 피해부에서 접종에 사용한 미생물과 동일한 성질을 가진 미생물이 재분리되어야 한다.

**정답 1번**

**간단한 해설**

①의 '다른 병'은 **원래와 같은 병**으로 고쳐야 한다. 순수배양한 미생물을 건강한 감수성 수목에 접종했을 때 같은 병이 재현되어야 그 미생물이 병의 원인임을 입증할 수 있다.

**선지별 해설**

① X: 순수배양한 미생물을 건강한 감수성 수목, 즉 그 병에 걸릴 수 있는 수목에 접종하면 **원래와 같은 병이 재현**되어야 한다. 다른 병이 발생하는 것으로는 처음 관찰한 병의 원인임을 입증할 수 없다.

② O: 병든 조직에서 의심되는 미생물을 분리하여 배지에서 **다른 미생물이 섞이지 않도록 순수배양**해야 한다. 여러 미생물이 섞인 채로 접종하면 어느 미생물이 병을 일으켰는지 구분하기 어렵기 때문이다.

③ O: 병의 원인으로 의심되는 미생물은 **그 병에 걸린 수목의 환부에서 확인**되어야 한다. 이는 해당 미생물과 병의 관련성을 확인하는 조건이며, 환부에서 발견되었다는 사실만으로 원인임이 확정되는 것은 아니다.

④ O: 접종으로 병이 재현된 피해부에서 미생물을 다시 분리하고, **처음 접종한 미생물과 동일한지** 확인해야 한다. 이를 통해 접종한 미생물이 새로 나타난 병에도 관여했음을 확인한다.

NoteBase

**문 4. 생태계의 위계를 작은 것부터 순서대로 바르게 나열한 것은?**

(가) 생태계 (나) 개체
(다) 개체군 (라) 군집

① (가) → (나) → (다) → (라)
② (나) → (다) → (라) → (가)
③ (다) → (나) → (가) → (라)
④ (라) → (나) → (다) → (가)

**정답 2번**

**간단한 해설**

개체군은 **같은 종의 개체들**로, 군집은 **여러 종의 개체군**으로 이루어진다. 군집에 빛·물·토양 같은 비생물적 환경과 그 상호작용까지 포함하면 생태계가 된다.

**올바른 순서**

(나) → (다) → (라) → (가)

(나) 개체: 독립된 하나의 생물체이다. 예를 들어 소나무 한 그루가 개체에 해당하며, 제시된 위계 중 가장 작은 단위이다.

(다) 개체군: 같은 시기에 일정한 지역에 사는 **같은 종의 개체들**의 집합이다. 한 지역의 소나무 개체들을 묶어 소나무 개체군으로 보므로 개체보다 상위 단위이다.

(라) 군집: 일정한 지역에 함께 사는 **여러 종의 개체군** 전체이다. 소나무 개체군뿐 아니라 다른 식물·동물·미생물 등의 개체군을 함께 포함하므로 개체군보다 상위 단위이다.

(가) 생태계: 군집과 빛·물·토양 등 **비생물적 환경 및 이들 사이의 상호작용**을 포함하는 체계이다. 생물들의 모임인 군집에서 환경과의 물질 순환·에너지 흐름까지 범위를 넓힌 단위이다.

NoteBase

**문 5. 17세기 앙드레 르 노트르(Andre Le Notre)의 정원에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 정원은 단순히 주택의 연장이 아니라 광대한 면적의 구성 요소이다.

② 경사지를 이용한 노단형 정원을 조성하고 다양한 형태의 수경시설을 도입한다.

③ 대규모의 장엄함을 강조한 비스타(vista)를 형성한다.

④ 단정하게 깎은 산울타리를 이용해 공간을 구분한다.

**정답 2번**

**간단한 해설**

경사지를 계단식으로 나누는 **노단형 정원**은 이탈리아 르네상스 정원의 대표적 특징이다. 르 노트르의 정원은 넓은 부지에 긴 축선과 대칭 구성을 펼치는 **프랑스 평면기하학식 정원**으로 구분한다.

**선지별 해설**

① O: 르 노트르는 정원을 건물 가까이에 딸린 작은 공간에 한정하지 않고, 주변의 넓은 부지까지 연결하여 구성했다. 건물과 화단, 수림, 수로 등을 축선으로 연결하므로 정원은 **광대한 경관 전체를 조직하는 구성 요소**가 된다.

② X: 경사지를 여러 높이의 평탄한 단으로 나누는 노단형 정원과 다양한 수경시설의 결합은 **이탈리아 르네상스 정원**의 대표적 특징이다. 르 노트르의 정원은 넓은 부지에 중심축과 기하학적 대칭 구성을 전개하는 프랑스 평면기하학식으로 설명해야 한다. 르 노트르도 지형의 높낮이를 활용하고 분수·수로를 설치했으므로, 수경시설을 사용했다는 부분 자체가 잘못은 아니다. 노단형을 그의 정원 양식을 대표하는 특징으로 제시한 점이 부적절하다.

③ O: 비스타(vista)는 일정한 방향으로 길게 열리는 조망이다. 르 노트르는 긴 직선 축선을 따라 길·화단·수면 등을 배치하여 **시선을 먼 곳까지 유도**했다. 이러한 원근감과 넓은 공간의 연속성이 정원의 장대한 규모와 장엄함을 강조한다.

④ O: 단정하게 전정한 산울타리는 **녹색 벽처럼 공간의 경계**를 만든다. 르 노트르는 이러한 식재 경계로 수림 속의 정원 공간을 구획하고, 길과 축선의 윤곽을 뚜렷하게 하여 전체의 기하학적 질서를 유지했다.

NoteBase

**문 6. 경복궁 원유에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 중국 선산(仙山)을 상징하는 아미산이 있다.

② 향원지(香遠池)의 원형 섬 위에 향원정이 있다.

③ 경회루 지원(慶會樓 池苑)에는 두 개의 원형 섬이 있다.

④ 교태전 후원에는 낮은 언덕을 계단상으로 다듬어 조성한 화계(花階)가 있다.

**정답 3번**

**간단한 해설**

경회루 지원의 작은 두 섬은 원형이 아니라 **방형의 섬인 방도(方島)**이다. 원형 섬 위에 정자가 있는 향원지와 구분해야 한다.

**선지별 해설**

① O: 아미산은 교태전 뒤에 흙을 쌓아 만든 가산, 즉 인공 산이다. **중국의 명산인 아미산의 이름을 상징적으로 붙여** 신선이 사는 산의 의미를 담았다.

② O: 향원정은 향원지 안에 조성한 **원형 섬 위의 정자**이다. 섬의 형태는 원형이고 정자 건물은 육각형이므로, 섬과 건물의 형태를 구분한다.

③ X: 경회루 서쪽의 작은 두 섬은 원형이 아니라 **방형, 즉 네모난 방도**이다. 경회루 지원에는 누각이 자리한 큰 섬 하나와 작은 섬 두 개가 있으며, 세 섬 모두 방형이다. 따라서 '두 개의 원형 섬'은 '두 개의 방형 섬'으로 고쳐야 한다.

④ O: 교태전 후원의 아미산에는 낮은 언덕을 **계단식으로 다듬은 화계**가 있다. 화계는 경사면에 돌로 단을 쌓고 각 단에 꽃과 나무를 심어 꾸민 공간이다.

NoteBase

**문 7. 먼셀(Munsell)의 색체계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 국제표준(ISO)과 한국산업표준(KS)으로 쓰이고 있다.

② 색입체의 세로축은 명도를 가로축은 채도를 나타낸다.

③ 색의 표시 방법은 '색상(H) 채도(C)/명도(V)'로 나타낸다.

④ 빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라의 5원색을 기본 색상으로 한다.

**정답 3번**

**간단한 해설**

③은 명도와 채도의 순서를 바꾸어 놓았다. 먼셀의 색 표기는 **색상(H) 명도(V)/채도(C)**, 즉 H V/C 순서이다.

**선지별 해설**

① O: 먼셀 색체계는 색을 색상·명도·채도로 구분하여 기호와 수치로 나타내므로 색을 일정한 기준에 따라 전달할 수 있다. ISO 국제표준에서도 색 표현에 활용되며, 국내에서는 **KS A 0062 '색의 3속성에 의한 표시 방법'**에 쓰인다.

② O: 색입체의 **세로축은 명도, 중심축에서 바깥쪽으로 향하는 수평 방향은 채도**를 나타낸다. 위로 갈수록 밝아지고, 같은 명도에서 중심축으로부터 멀어질수록 무채색에서 벗어나 선명해진다. 색상은 중심축 둘레에 배열된다.

③ X: 먼셀의 유채색 표기는 **'색상(H) 명도(V)/채도(C)'**이다. 선지의 '채도(C)/명도(V)'는 명도와 채도의 위치가 뒤바뀐 표현이다. 예를 들어 '5R 4/6'은 색상 5R, 명도 4, 채도 6을 뜻하며, 빗금은 명도와 채도의 표기를 구분한다.

④ O: 먼셀의 다섯 기본 색상은 **빨강(R)·노랑(Y)·녹색(G)·파랑(B)·보라(P)**이다. 이들 사이에 주황(YR)·연두(GY)·청록(BG)·남색(PB)·자주(RP)의 중간 색상을 두어 10색상을 구성한다. 여기서 '5원색'은 먼셀 색상환의 기본 색상을 가리킨다.

NoteBase

**문 8. 원가계산에 의한 공사비 산출 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?**

① 재료비는 직·간접재료비와 부대비용에서 작업 부산물의 가치를 포함한 것이다.

② 경비는 회사가 사무실을 운영하기 위해 드는 비용, 기업 유지를 위한 관리활동부문의 제비용을 말한다.

③ 일반관리비는 순공사비의 합계에 일반관리비율을 곱하여 산정한다.

④ 산업재해보상보험료는 근로자의 업무상 재해 예방과 근로자 보호를 목적으로 하며 직접노무비에 요율을 곱하여 산정한다.

**정답 3번**

①

시공 중 발생한 작업설·부산물은 **매각액이나 이용가치를 재료비에서 공제**한다. 다만 기존 시설물의 철거·해체·이설로 발생한 것은 재료비에서 공제하지 않고 매각비용 등을 별도로 계상한다.

(계약예규) 예정가격작성기준 제17조(재료비) 재료비는 공사원가를 구성하는 다음 내용의 직접재료비 및 간접재료비로 한다.
④ 계약목적물의 시공중에 발생하는 작업설, 부산물 등은 그 매각액 또는 이용가치를 추산하여 재료비에서 공제하여야 한다. 다만, 기존 시설물의 철거, 해체, 이설 등으로 발생되는 작업설, 부산물 등은 재료비에서 공제하지 아니하고, 매각비용 등에 대해 별도 계상한다. <단서 신설 2021.12.1.>

②

기업 유지·관리를 위한 비용은 **일반관리비**이다. 경비는 **공사 시공에 필요한 원가 중 재료비·노무비를 제외한 비용**이다.

(계약예규) 예정가격작성기준 제19조(경비)
① 경비는 공사의 시공을 위하여 소요되는 공사원가중 재료비, 노무비를 제외한 원가를 말하며, 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 일반관리비와 구분된다.

NoteBase

③

일반관리비는 재료비·노무비·경비의 합계인 **순공사비에 일반관리비율을 곱한 금액**이다.

국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제6조(원가계산에 의한 예정가격의 결정)
①공사 · 제조 · 구매(수입물품의 구매는 제외한다) 및 용역의 경우 영 제9조제1항제2호에 따라 원가계산에 의한 가격으로 예정가격을 결정함에 있어서는 그 예정가격에 다음 각 호의 비목을 포함시켜야 한다. <개정 1999.9.9, 2009.3.5, 2026.1.2>
4. 일반관리비 재료비 · 노무비 및 경비의 합계액에 제8조제1항(제10호를 제외한다)의 규정에 의한 일반관리비율을 곱한 금액

④

산업재해보상보험료는 **직접노무비와 간접노무비를 합한 노무비에 보험료율을 곱하여** 산정한다.

고용보험 및 산업재해보상보험의 보험료징수 등에 관한 법률 제13조(보험료)
⑤ 제1항에 따라 사업주가 부담하여야 하는 산재보험료는 그 사업주가 경영하는 사업에 종사하는 근로자의 개인별 보수에 다음 각 호에 따른 산재보험료율을 곱한 금액을 합한 금액으로 한다. 다만, 「산업재해보상보험법」 제37조제4항에 해당하는 경우에는 제1호에 따른 산재보험료율만을 곱하여 산정한다. <개정 2013.6.4, 2017.10.24, 2026.3.17>
1. 제14조제3항부터 제6항까지에 따라 같은 종류의 사업에 적용되는 산재보험료율
2. 제14조제7항에 따른 산재보험료율

NoteBase

**문 9. 다음 조건으로 식재할 때 공사비 산출에 대한 설명으로 옳은 것은?**

| 수종명 | 규격 | 단위 | 수량 | 단가(원) | 객토 |
|---|---|---|---|---|---|
| A 나무 | H2.5 × W1.2 | 주 | 1 | 150,000 | 불필요 |
| B 나무 | H2.5 × R8 | 주 | 2 | 200,000 | 필요 |
| C 나무 | H2.5 × B8 | 주 | 5 | 100,000 | 필요 |

※ 수목재료비 할증은 10 %이며, 객토가 필요한 나무는 식재 품의 10 % 가산

| 식재 품(단위: 주당) | 조경공(인) | 보통인부(인) | 객토량($m^3$) |
|---|---|---|---|
| 수고에 의한 식재(수고 2.5 m) | 0.15 | 0.12 | 0.1 |
| 흉고직경에 의한 식재(흉고직경 8 cm) | 0.19 | 0.11 | 0.1 |
| 근원직경에 의한 식재(근원직경 8 cm) | 0.26 | 0.13 | 0.1 |

① A 나무 식재공사에 필요한 조경공은 0.260인이다.

② B 나무 식재공사에 필요한 보통인부의 총수는 0.286인이다.

③ 수목할증은 B 나무와 C 나무에만 적용한다.

④ C 나무 식재공사에 필요한 수목재료비는 500,000원이다.

**정답 2번**

**간단한 해설**

B 나무는 **근원직경 8 cm**의 식재 품을 적용하므로 주당 보통인부는 0.13인이다. 객토에 따른 10% 가산과 식재 수량 2주를 반영하면 총 **0.286인**이 필요하다.

NoteBase

**선지별 해설**

① X: A 나무는 H2.5 × W1.2로 표시되어 있으므로 수고 2.5 m에 의한 식재 품을 적용한다. 표에서 주당 조경공은 0.15인이고, 식재 수량은 1주이며 객토도 필요하지 않으므로 0.15 × 1 = 0.150인이다. 0.260인이 아니라 **0.150인**으로 고쳐야 한다. 0.26인은 근원직경 8 cm에 의한 식재의 주당 조경공 품이다.

② O: B 나무의 R8은 근원직경 8 cm를 뜻하므로 표의 근원직경에 의한 식재 행을 적용한다. 이 행의 주당 보통인부는 0.13인이다. B 나무는 객토가 필요하므로 **식재 품에 10%를 가산**하여 주당 0.13 × 1.10 = 0.143인으로 계산한다. 여기에 수량 2주를 곱하면 총 0.143 × 2 = 0.286인이다.

③ X: 주어진 수목재료비 할증 10%에는 객토 필요 여부에 따른 제한이 없으므로 **A·B·C 나무 모두**에 적용한다. B 나무와 C 나무에만 적용하는 것은 객토가 필요한 나무의 식재 품 10% 가산이다. 수목재료비 할증과 식재 품 가산은 적용 대상이 다르다.

④ X: C 나무의 단가는 주당 100,000원이고 수량은 5주이므로 할증 전 금액은 100,000 × 5 = 500,000원이다. 여기에 **수목재료비 할증 10%**를 반영해야 하므로 필요한 수목재료비는 500,000 × 1.10 = 550,000원이다. 500,000원은 할증을 빠뜨린 금액이다.

NoteBase

**문 10. 다음에서 설명하는 접목법은?**

나무의 줄기 밑부분에 상처가 생겨 통도장애 등에 의한 고사 위험이 있을 때 상처난 줄기의 상·하부를 이어주는 다리 역할의 접수를 조제하여 붙여준다.

① 합접
② 호접
③ 할접
④ 교접

**정답 4번**

**간단한 해설**

상처 부위의 위아래를 접수로 연결하여 **다리처럼 통로를 만드는 접목법**이 교접이다. 손상된 줄기의 통도 기능을 보완하여 나무의 고사를 막는 데 이용한다.

**공통 해설**

교접은 줄기의 상처로 통도장애가 생겼을 때, 접목에 쓰는 가지인 접수를 이용하여 상처 부위의 위아래를 연결하는 접목법이다. 접수의 양 끝을 상처 위쪽과 아래쪽의 건전한 조직에 각각 붙여 유합시키면, 접수가 **손상 부위를 우회하는 통로**가 되어 통도 기능을 보완한다. 지문의 '상·하부를 이어주는 다리 역할의 접수'가 바로 이 구조를 뜻한다. 따라서 이 설명은 교접의 특징에 해당한다.

NoteBase

**문 11. 「생태통로 설치 및 관리지침」상 포유류용 터널형 생태통로에 대한 설치 요건이 아닌 것은?**

① 통로의 맞은편이 시각적으로 트이도록 한다.

② 보행자와 차량의 접근과 이용을 최대한 배제하도록 설치한다.

③ 진입부의 식생은 주변과 유사하도록 식재하되 과밀하게 식재하는 것이 바람직하다.

④ 진입부는 인접한 자연지형과 자연스럽게 연결되도록 경사가 급하지 않게 조성한다.

**정답 3번**

①

포유류가 건너편 환경을 미리 확인하여 통로 진입에 대한 거부감을 줄일 수 있도록 **통로의 맞은편이 시각적으로 트이게** 조성한다.

생태통로 설치 및 관리지침(2023. 11., 환경부)
Ⅱ. 생태통로
3. 생태통로 설계 · 시공
나. 터널형 생태통로
통로의 맞은편이 시각적으로 트이도록 한다. 좁은 통로를 이용하는 동물이 건너편의 환경을 미리 인지함으로서 통로 진입 시의 거부감을 줄이는데 도움이 된다.

②

야생동물의 이동이 사람과 차량의 활동으로 방해받지 않도록 **보행자와 차량의 접근과 이용을 최대한 배제**한다.

생태통로 설치 및 관리지침(2023. 11., 환경부)
Ⅱ. 생태통로
3. 생태통로 설계 · 시공
나. 터널형 생태통로
보행자와 차량의 접근과 이용을 최대한 배제하고 진입부는 인접한 자연 지형과 자연스럽게 연결되며, 경사가 급하지 않도록 조성한다.

NoteBase

③

진입부에는 원칙적으로 현지 자생종을 식재하고, **동물의 출입과 이동에 지장이 없도록 적정한 식재 밀도**를 유지한다. 과밀하게 식재하는 것이 바람직하다는 설명은 이 기준에 맞지 않는다.

자연환경보전법 시행규칙 [별표 2] 생태통로의 설치기준(제28조제2항관련)
2. 생태통로를 이용하는 동물들이 통로에 접근할 때 불안감을 느끼지 아니하도 록 생태통로 입구와 출구에는 원칙적으로 현지에 자생하는 종을 식수하며, 토 양 역시 가능한 한 공사 중 발생한 절토(땅깎기 공사로 발생한 흙)를 사용한 다.

자연환경보전법 시행규칙 [별표 2] 생태통로의 설치기준(제28조제2항관련)
3. 생태통로 입구와 출구는 지형·지물이나 경관과 조화되게 설치하고, 동물의 출입과 이동에 지장이 없도록 최대로 완만한 경사로 조성하며, 상부에 적정한 밀도로 식생을 조성한다. 바닥은 자연상태와 유사하게 유지하도록 흙이나 자 갈·낙엽 등을 덮는다.

④

진입부는 주변 지형과 경관에 조화되게 연결하고, **동물의 출입과 이동에 지장이 없도록 최대한 완만한 경사**로 조성한다.

자연환경보전법 시행규칙 [별표 2] 생태통로의 설치기준(제28조제2항관련)
3. 생태통로 입구와 출구는 지형·지물이나 경관과 조화되게 설치하고, 동물의 출입과 이동에 지장이 없도록 최대로 완만한 경사로 조성하며, 상부에 적정한 밀도로 식생을 조성한다. 바닥은 자연상태와 유사하게 유지하도록 흙이나 자 갈·낙엽 등을 덮는다.

NoteBase

**문 12. 「건설산업기본법 시행령」상 단일 공종인 조경공사의 하자담보책임 기간은?**

① 2년
② 3년
③ 4년
④ 5년

**정답 1번**

**공통 해설**

단일 공종인 조경공사에서 조경시설물 및 조경식재의 하자담보책임기간은 **2년**이다.

건설산업기본법 시행령 제30조(하자담보책임기간)
①법 제28조제1항의 규정에 의한 공사의 종류별 하자담보책임기간은 별표 4와 같다. <개정 2016.2.11>

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1drdBbEfNqoar2HQDA2La8Ml1TNrQXLVL.webp

NoteBase

**문 13. 이식할 때 손상된 뿌리로부터 흡수되는 수분의 수급균형을 취하기 위해서 적당하게 가지나 잎을 다듬어 주는 전정은?**

① 조형을 위한 전정
② 생장을 조장하기 위한 전정
③ 생장을 억제하기 위한 전정
④ 생리 조정을 위한 전정

**정답 4번**

**간단한 해설**

이식으로 뿌리가 손상되면 수분 흡수 능력이 떨어진다. 가지와 잎을 적당히 다듬어 **수분 흡수량과 증산량의 균형**을 맞추는 것은 생리 조정을 위한 전정이다.

**공통 해설**

생리 조정을 위한 전정은 지하부와 지상부 사이의 생리적 균형을 맞추기 위한 전정이다. 문제에서는 이식 중 뿌리가 손상되어 물을 흡수하는 능력이 줄어든 상태를 제시한다. 이때 잎에서 증산으로 빠져나가는 물을 뿌리가 충분히 공급하지 못하면 수분 부족이 생길 수 있다. 가지와 잎을 적당히 줄이는 것은 증산이 일어나는 잎의 면적을 줄여 **감소한 수분 공급 능력에 맞게 수분 손실을 조절**하려는 것이다.

전정의 분류 기준은 가지를 잘랐다는 행위 자체가 아니라 그 목적이다. 제시된 작업은 수형을 아름답게 만들거나 생장을 촉진·억제하는 것보다, 이식으로 깨진 뿌리의 수분 흡수와 지상부의 증산 사이의 균형을 맞추는 데 목적이 있으므로 생리 조정을 위한 전정에 해당한다.

NoteBase

**문 14. 「국가표준식물목록」상 자생식물이 아닌 것은?**

① 박태기나무

② 노린재나무

③ 돈나무

④ 매자나무

**정답 1번**

**간단한 해설**

박태기나무는 **중국 원산의 재배식물**로, 우리나라 자생식물에 해당하지 않는다. 국내에서 관상용으로 널리 심는다는 사실과 자생 여부는 구별해야 한다.

**선지별 해설**

자생식물은 한 지역의 자연환경에서 본래부터 자라 온 식물이다. 자생 여부는 현재 사람이 심어 기르는지와 별개의 기준이므로, 자생식물도 조경용으로 재배할 수 있다.

① X: 박태기나무는 중국 원산으로, 우리나라에서는 정원 등에 관상용으로 심어 기른다.
「국가표준식물목록」상 자생식물이 아니라 **재배식물**로 분류된다.

② O: 노린재나무는 우리나라 여러 지역의 산지에서 자연적으로 자라는 **자생식물**이다. 국내 산야에 본래 분포하는 수종이라는 점에서 외국에서 들여와 심는 박태기나무와 다르다.

③ O: 돈나무는 **제주도와 남부 해안 지역에 자생**하는 수종이다. 정원수나 조경수로 심어 기르기도 하지만, 국내에 자연 분포하는 자생식물이다.

④ O: 매자나무는 **경기도와 강원도 일대에 자생**하는 수종이다. 우리나라 자연환경에서 본래 자라 온 식물이므로 자생식물에 해당한다.

NoteBase

**문 15. 「생태하천 복원 기술지침서」상 수로형식(Channel type)인 어도(魚道)에 대한 설명으로 옳은 것은?**

① 데닐(Denil)식: 철판 등으로 된 조류공을 촘촘히 설치하여 유속을 줄인 형식

② 아이스하버식: 수리시설물을 우회하며 완만하게 흐르는 소하천을 인공적으로 조성하여 어도로 사용하는 형식

③ 버티컬슬롯식: 기존의 계단식 어도가 갖는 단점을 보완한 것으로 격벽에 비월류부를 설치하고 월류부 바닥에 비교적 큰 잠공을 설치하는 구조 형식

④ 인공하도식: 경사진 평면 수로에 물흐름을 유도하는 저류공으로 도류벽을 만들어 어도 내에서의 물흐름을 길게 하여 유속을 조금 줄이는 형식

**정답 1번**

**간단한 해설**

데닐(Denil)식은 수로 안에 철판 등으로 만든 **조류공을 촘촘히 설치**하여 물의 흐름에 저항을 주고 유속을 낮추는 어도이다.

**선지별 해설**

① O: 데닐식은 철판 등으로 만든 조류공을 수로에 촘촘히 배치하는 형식이다. 조류공이 **물의 흐름에 저항을 주어 유속을 낮추므로**, 물고기가 상류로 이동할 수 있도록 한다.

② X: 수리시설물을 우회하는 완만한 소하천을 인공적으로 조성하는 것은 **인공하도식**이다. 아이스하버식은 격벽에 물이 넘는 월류부와 물이 넘지 않는 비월류부를 두고, 월류부 아래쪽에 물고기가 통과할 수 있는 잠공을 설치하는 풀형식 어도이다.

③ X: 격벽에 비월류부를 두고 월류부 바닥에 비교적 큰 잠공을 설치하는 구조는 아이스하버식의 설명이다. 버티컬슬롯식은 격벽의 **수직 틈새**로 물이 흐르면서 각 풀을 연결하는 형식이다. 바닥의 잠공을 통과하는 방식과 구별한다.

④ X: 경사진 평면 수로에 도류벽을 설치하여 물이 흐르는 경로를 길게 하고 유속을 줄이는 것은 **도벽식**이다. 인공하도식은 수리시설물을 돌아갈 수 있도록 완만한 흐름의 인공 소하천을 조성하는 형식이다.

NoteBase

**문 16. 「표준시방서」상 수목 굴취에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 표준적인 뿌리분의 크기는 근원직경의 4배를 기준으로 한다.

② 심근성 수종은 뿌리분의 형태를 접시분으로 한다.

③ 뿌리분의 둘레는 원형으로, 측면은 수직으로, 밑바닥 면은 둥글게 다듬는다.

④ 절단된 뿌리부분이 일그러지거나 깨지는 등 손상을 받는 곳은 예리한 칼로 절단하고 석회유황합제 등으로 방부처리 한다.

**정답 2번**

**간단한 해설**

심근성 수종은 뿌리가 깊게 뻗으므로 뿌리분을 **조개분**으로 만든다. 얕은 형태의 **접시분은 천근성 수종**에 적용한다.

**선지별 해설**

뿌리분은 수목을 옮기기 위해 뿌리와 그 주변 흙을 함께 붙여 떠낸 덩어리이다. 표준시방서의 '3.2 굴취'는 분의 크기·형태와 뿌리 손상 부위의 처리 방법을 정한다.

① O: 표준시방서의 굴취 기준 3.2.2는 표준적인 뿌리분의 크기를 **근원직경의 4배**로 정한다. 근원직경은 줄기의 지표면 부근 지름이며, 여기서 뿌리분의 크기는 분의 지름을 뜻한다. 분의 깊이는 세근의 밀도가 현저히 감소하는 부위까지로 한다.

② X: 굴취 기준 3.2.3의 뿌리분 형태 구분에 따르면, 뿌리가 깊게 발달하는 심근성 수종에는 **조개분**을 적용한다. 접시분은 뿌리가 지표 가까이에 퍼지는 천근성 수종에 맞는 얕은 형태이다. 따라서 '심근성 수종은 접시분으로 한다'를 '심근성 수종은 조개분으로 한다'로 고쳐야 한다.

③ O: 굴취 기준 3.2.6은 뿌리분의 **둘레는 원형, 측면은 수직, 밑바닥 면은 둥근 형태**로 다듬도록 한다. 위에서 본 둘레 모양과 옆면·밑면의 형태를 각각 구분한 기준이므로, 둘레가 원형이라는 것과 측면이 수직이라는 것은 함께 성립한다.

④ O: 굴취 기준 3.2.7은 절단 과정에서 일그러지거나 깨진 뿌리 부분을 **예리한 칼로 정리한 뒤 방부처리**하도록 한다. 손상된 절단면을 깨끗하게 다듬고 부패를 방지하려는 조치이며, 석회유황합제 등이 방부처리 재료로 제시된다.

NoteBase

**문 17. 응애류를 방제하기 위해서 개발한 약제는?**

① 살균제(殺菌劑)

② 살선충제(殺線蟲劑)

③ 살비제(殺☒劑)

④ 제초제(除草劑)

**정답 3번**

**간단한 해설**

응애류를 방제하는 약제는 **살비제**이다. 살선충제는 응애가 아닌 선충류를 방제하는 약제이다.

**개념 구분**

살비제: **응애류를 방제**하기 위해 사용하는 약제이다. 문제에서 제시한 방제 대상인 응애류는 살비제의 용도와 대응한다.

다른 약제와의 구분: 살균제는 병원균, 살선충제는 선충류, 제초제는 잡초를 방제하는 약제이다. 특히 **응애류와 선충류는 서로 다른 방제 대상**이므로, 살선충제의 용도를 응애류 방제로 해석하지 않는다.

NoteBase

**문 18. 「표준시방서」상 용어의 정의에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 발주자란 건설공사를 건설사업자에게 도급하는 자를 말한다. 다만, 수급인으로서 도급받은 건설공사를 하도급하는 자는 제외한다.

② 하수급인은 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설사업자를 말하고, 하도급의 경우 하도급하는 건설사업자를 포함한다.

③ 공사감독자는 공사감독을 담당하는 자로서 발주자가 수급인에게 공사감독자로 통고한 자와 그의 대리인 및 보조자를 포함한다.

④ 현장대리인은 공사가 일정기간 중단된 경우를 제외하고 공사현장에 상주하여 계약문서와 공사감독관의 지시에 따라 공사현장의 관리 및 공사에 관한 모든 사항을 처리하여야 한다.

**정답 2번**

①

발주자는 건설공사를 건설사업자에게 도급하는 자이다. 다만, **도급받은 공사를 다시 하도급하는 수급인은 발주자에서 제외**한다.

건설산업기본법 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2018.8.14, 2019.4.30, 2020.6.9, 2023.8.8>
10. "발주자"란 건설공사를 건설사업자에게 도급하는 자를 말한다. 다만, 수급인으로서 도급받은 건설공사를 하도급하는 자는 제외한다.

②

선지는 **수급인**의 정의이다. 수급인은 발주자로부터 공사를 도급받은 건설사업자이며, 하도급하는 건설사업자도 포함한다. **하수급인은 수급인으로부터 건설공사를 하도급받은 자**이다.

건설산업기본법 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2018.8.14, 2019.4.30, 2020.6.9, 2023.8.8>
13. "수급인"이란 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설사업자를 말하고, 하도급의 경우 하도급하는 건설사업자를 포함한다.
14. "하수급인"이란 수급인으로부터 건설공사를 하도급받은 자를 말한다.

NoteBase

③

공사감독자는 발주자가 수급인에게 공사감독 담당자로 통고한 자를 말하며, **그의 대리인과 보조자도 포함**한다.

조경공사 일반사항(KCS 34 10 00:2019,2019.7.26. 개정판)
1.3 용어의 정의
☒공사감독자 : 공사감독을 담당하는 자로서 발주자가 수급인에게 공사감독자로 통고한 자와 그의 대리인 및 보조자를 포함한다(공사계약일반조건 제2조제3호의 공사감독관을 말한다).

④

현장대리인은 **공사현장에 상주하면서 계약문서와 공사감독관의 지시에 따라 공사현장 관리와 공사에 관한 모든 사항을 처리**한다. 공사가 일정기간 중단된 때 상주 의무를 면제받으려면 **발주기관의 승인**이 필요하다.

(계약예규) 공사계약일반조건 제14조(공사현장대리인)
② 공사현장대리인은 공사현장에 상주하여 계약문서와 공사감독관의 지시에 따라 공사현장의 관리 및 공사에 관한 모든 사항을 처리하여야 한다. 다만, 공사가 일정기간 중단된 경우로서 발주기관의 승인을 얻은 경우에는 그러하지 아니한다. <단서신설 2012.7.4.>

NoteBase

**문 19. 재료의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 폴리염화비닐(PVC)은 열경화성 수지로 온도 변화에 의한 굳기의 변화와 신축성이 작다.

② 벤토나이트는 팽윤특성을 지닌 가소성이 높은 광물로서 생태 연못에서 방수 목적으로 사용된다.

③ 비철금속인 구리는 전연성이 높고 내부식성이 우수하며 가공이 용이하다.

④ 섬유보강 콘크리트는 인장강도와 저항성을 높이고 인성을 대폭 개선시킬 목적으로 만든 구조용 복합재료이다.

**정답 1번**

**간단한 해설**

폴리염화비닐(PVC)은 **열가소성 수지**로, 가열하면 연화되고 냉각하면 다시 굳는다. 유연성도 가소제의 첨가 여부와 양에 따라 달라지므로, 열경화성 수지로 보아 온도에 따른 굳기 변화와 신축성이 작다고 설명할 수 없다.

**선지별 해설**

① X: PVC는 **열가소성 수지**이다. 재료가 분해되지 않는 범위에서 가열하면 연화되어 성형할 수 있고, 냉각하면 다시 굳는다. 이는 한번 경화되면 다시 가열해도 연화하여 재성형하기 어려운 열경화성 수지와 구별된다. PVC는 가소제를 넣어 유연성을 높일 수도 있으므로, 온도에 따른 굳기 변화와 신축성이 일률적으로 작다는 설명도 부적절하다.

② O: 벤토나이트는 물을 흡수하면 부피가 커지는 팽윤성이 있고, 물과 섞였을 때 성형하기 쉬운 가소성이 높은 점토질 재료이다. 연못 바닥 등에 사용하면 **팽윤한 입자가 토양의 틈을 메워** 물이 스며 나가는 것을 줄이므로 방수재로 이용된다.

③ O: 구리는 철을 주성분으로 하지 않는 비철금속이다. 전연성이 높아 얇은 판으로 펴거나 가는 선으로 늘이는 등의 **소성가공이 용이**하다. 또한 표면에 형성되는 보호 피막이 부식의 진행을 억제하여 내식성이 우수하다.

④ O: 섬유보강 콘크리트는 콘크리트에 보강용 섬유를 분산시킨 복합재료이다. 섬유가 **균열을 가로질러 힘을 전달**하면서 균열의 확대를 억제하므로 인장·휨·충격 등에 대한 저항성을 개선한다. 특히 균열이 생긴 뒤에도 하중을 지탱하게 하여, 파괴될 때까지 에너지를 흡수하는 능력인 인성을 높인다.

NoteBase

**문 20. 다음에서 설명하는 개체군의 특성은?**

◯ 생물이 일정한 규모 이상의 집단을 형성함에 따라 환경에 대한 적응도가 높아지고 종간의 협동이 일어나 최적의 생존조건을 형성한다.
◯ 밀도가 매우 낮은 개체군은 상대적으로 생식률이 낮게 나타나는 경향이 있다.

① 타감작용
② 경쟁밀도 효과
③ 가우스(Gause)의 법칙
④ 알리 효과(Allee effect)

**정답 4번**

**간단한 해설**

밀도가 매우 낮은 개체군에서 **생식률이 낮아지는 현상**은 알리 효과의 특징이다. 개체가 너무 드물면 짝을 찾거나 협동하기 어려워 생존과 번식에 불리해진다.

**공통 해설**

알리 효과(Allee effect)는 낮은 밀도 범위에서 **개체군의 밀도가 높아질수록 개체의 생존·번식 성공이 향상되는 현상**이다. 예를 들어 개체가 넓은 공간에 드물게 분포하면 짝을 만날 기회가 적어 생식률이 낮아질 수 있다. 일정 규모의 집단을 이루면 짝 찾기나 개체 간 협동이 쉬워져 생존과 번식에 유리해진다. 지문의 집단 형성에 따른 이점과 매우 낮은 밀도에서의 생식률 저하는 이러한 알리 효과를 설명한다. 여기서 중요한 조건은 낮은 밀도 범위이며, 밀도가 높아질수록 언제나 유리하다는 뜻은 아니다.

NoteBase