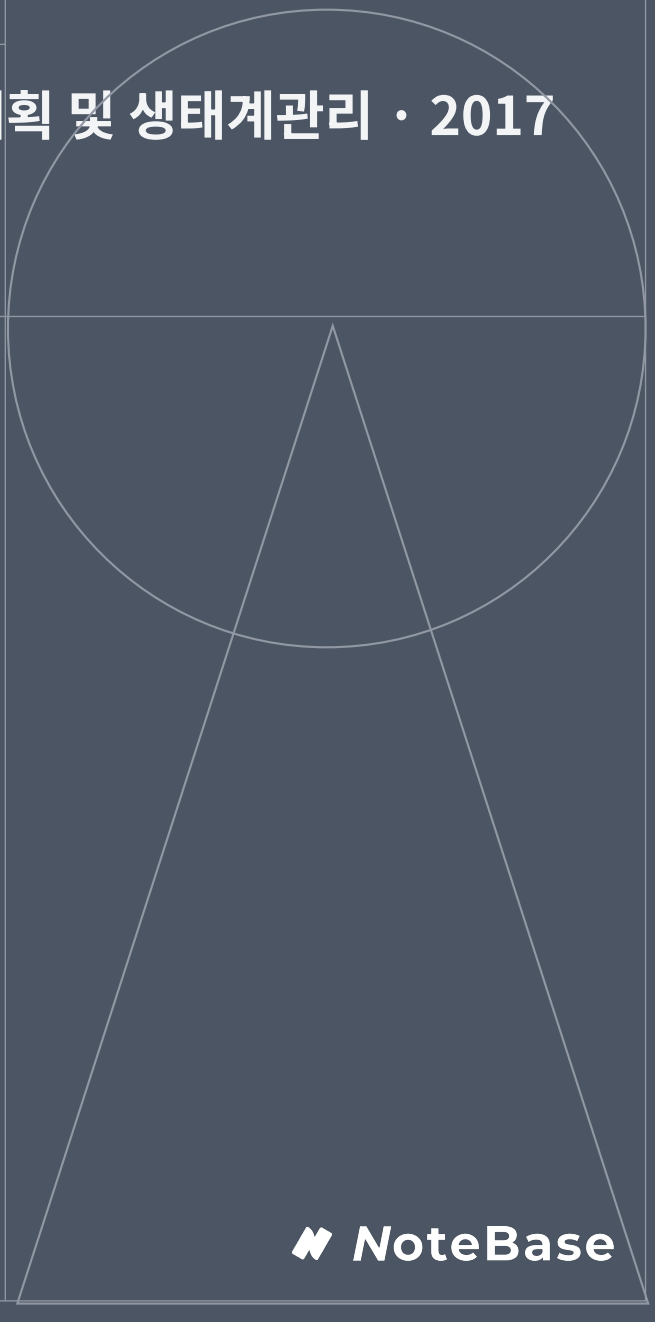
기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 · 조경계획 및 생태계관리 · 2017



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 · 조경계획 및 생태계관리 · 2017

공무원/서울시/9급 · 조경계획 및 생태계관리 · 2017

문 1. 일반적인 조경계획 및 설계과정 중 최종 설계안이 현장에서 적용될 수 있도록 시공상세도를 작성하고 공사비 내역을 산출하는 단계는?

① 기본구상

② 기본계획

③ 기본설계

④ 실시설계

정답 4번

간단한 해설

실시설계는 확정된 설계안을 현장에서 시공할 수 있도록 구체화하는 단계로, 시공상세도를 작성하고 수량과 단가를 바탕으로 공사비 내역을 산출한다.

공통 해설

실시설계는 기본설계의 내용을 발전시켜 **실제 공사에 필요한 구체적인 설계도서**를 작성하는 단계이다.
시공상세도에는 시설물의 치수·재료·접합 방법 등을 나타내어 현장에서 어떻게 시공할지 알 수 있게 한다. 또한 공종별 공사 수량을 산출하고 단가를 적용하여 공사비 내역을 작성한다.

이 문항의 구별 기준은 설계 방향이나 공간 배치를 정하는 데서 나아가 **현장 시공과 공사비 산출에 필요한 세부 사항을 확정하는가**이다. 기본구상·기본계획·기본설계는 이러한 실시설계를 위한 방향과 설계안을 마련하는 앞선 단계이므로, 시공상세도 작성과 공사비 내역 산출이라는 설명은 실시설계에 해당한다.

NoteBase

문 2. 지구환경문제를 해결하기 위한 협약과 내용의 연결이 옳지 않은 것은?

① 기후변화협약 – 지구온난화의 원인이 되는 온실가스 규제

② 몬트리올의정서 – 오존층을 파괴시키는 물질 관리

③ 생물다양성협약 – 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용

④ 스톡홀름협약 – 유해폐기물의 국가 간 이동 통제

정답 4번

간단한 해설

④의 '유해폐기물의 국가 간 이동 통제'는 **바젤협약**의 내용이다. 스톡홀름협약은 환경에 오래 남고 생물체에 축적되는 **잔류성유기오염물질(POPs)의 배출을 줄이거나 근절**하기 위한 협약이다.

선지별 해설

① O: 기후변화협약은 온실가스가 기후체계에 미치는 위험한 인위적 영향을 막기 위해 **대기 중 온실가스 농도의 안정화**를 목표로 한다. 따라서 지구온난화의 원인이 되는 온실가스를 규제한다는 연결이 성립한다.

② O: 몬트리올의정서는 **오존층 파괴물질의 생산과 소비를 단계적으로 감축·폐지**하여 오존층을 보호하기 위한 국제협약이다. 오존층을 파괴하는 물질을 관리한다는 설명과 연결된다.

③ O: 생물다양성협약은 **생물다양성의 보전과 그 구성 요소의 지속가능한 이용**을 주요 목적으로 한다. 유전자원의 이용에서 발생하는 이익을 공정하고 공평하게 공유하는 것도 협약의 목적에 포함된다.

④ X: 스톡홀름협약은 잔류성유기오염물질(POPs)로부터 인간의 건강과 환경을 보호하기 위한 협약이다. 이 물질들은 환경에서 쉽게 분해되지 않고 오래 남으며 생물체에 축적될 수 있어, 협약은 그 배출을 줄이거나 근절하도록 한다. 선지의 '유해폐기물의 국가 간 이동 통제'에 해당하는 협약은 **바젤협약**이다.

NoteBase

문 3. 「자연환경보전법 시행령」에서 제시한 자연경관영향의 협의 대상이 아닌 것은? (단, 도시지역 및 관리지역은 제외한다.)

① 최고봉 1,200m 이상인 자연공원의 경계로부터의 거리가 3,000m 이내인 개발사업

② 최고봉 700m 이상인 자연공원의 경계로부터의 거리가 1,500m 이내인 개발사업

③ 습지보호지역의 경계로부터의 거리가 300m 이내인 개발사업

④ 최고봉 700m 이상인 생태·경관보전지역의 경계로부터의 거리가 1,000m 이내인 개발사업

정답 1번

간단한 해설

최고봉 1,200m 이상인 자연공원의 자연경관영향 협의 거리 기준은 경계로부터 **2,000m 이내**이다. ①의 '3,000m 이내'는 법정 거리 범위를 넓혀 제시한 것이다.

선지별 해설

「자연환경보전법 시행령」 제20조제1항 및 별표 1은 보호지역의 종류와 최고봉 높이에 따라 자연경관영향의 협의대상이 되는 거리를 정한다. 문제에서 도시지역 및 관리지역을 제외하였으므로 별표 1 제1호의 일반기준을 적용한다. 거리는 정상에서가 아니라 각 보호지역의 경계로부터 잰다.

① X: 최고봉 1,200m 이상인 자연공원은 경계로부터 **2,000m 이내**가 거리 기준이다. '3,000m 이내'로 고쳐 적용할 수 없으며, 2,000m를 초과하여 3,000m 이내에 있는 사업까지 이 거리 기준에 포함되는 것은 아니다.

② O: 자연공원의 최고봉이 700m 이상인 구간에 제시된 거리 기준은 **1,500m 이내**이다. 다만 최고봉이 1,200m 이상이면 별도로 정한 2,000m 기준을 적용하므로, 높이 구간을 구별해야 한다.

③ O: 습지보호지역은 경계로부터 **300m 이내**가 거리 기준이다. 자연공원과 달리 최고봉 높이에 따라 거리를 나누지 않는다.

④ O: 최고봉 700m 이상인 생태·경관보전지역은 경계로부터 **1,000m 이내**가 거리 기준이다. 최고봉이 같은 700m 이상이더라도 자연공원에 적용되는 1,500m 기준과 구별된다.

NoteBase

문 4. 식재설계 시 고려해야 할 요소로서 질감에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 거친 질감에서 고운 질감으로 연속되는 식재구성은 상대적으로 가깝게 보인다.

② 거친 질감을 가진 수목에 의해 생기는 그림자는 상대적으로 진하게 보인다.

③ 일반적으로 큰 잎이나 줄기를 가지는 식물은 질감이 거칠게 표현된다.

④ 질감은 식물을 바라보는 거리에 따라 상대적으로 결정된다.

정답 1번

간단한 해설

관찰자 가까이에 거친 질감을 두고 멀어질수록 고운 질감으로 이어지게 배치하면 **원근감이 강조되어 공간이 더 깊게** 보인다. 고운 질감이 시각적으로 뒤로 물러나 보이므로 '상대적으로 가깝게 보인다'는 설명은 반대이다.

선지별 해설

식물의 질감은 잎·줄기·가지 등의 크기와 배열에 따라 거칠거나 곱게 느껴지는 시각적 성질이다.

① X: 관찰자에게 가까운 곳의 거친 질감에서 먼 곳의 고운 질감으로 이어지면, 고운 질감이 뒤로 물러나 보이는 효과가 더해져 **공간이 더 멀고 깊게 보인다**. 따라서 '상대적으로 가깝게 보인다'를 '상대적으로 멀게 보인다'로 고쳐야 한다. 반대로 고운 질감을 앞쪽에, 거친 질감을 뒤쪽에 두면 거리감이 줄어든다.

② O: 거친 질감의 큰 잎이나 굵은 가지는 뚜렷한 그림자를 만든다. 빛을 받는 부분과 그늘진 부분 사이의 **명암 대비가 커서** 그림자가 상대적으로 진하게 보인다.

③ O: 큰 잎과 굵은 줄기·가지는 개별 요소가 두드러져 **거친 질감**을 형성한다. 반면 작은 잎과 가는 가지는 상대적으로 섬세하고 고운 질감을 나타낸다.

④ O: 질감은 식물 자체의 특징뿐 아니라 **관찰 거리**에 따라서도 달라진다. 가까이에서는 잎과 가지의 세부가 뚜렷하여 거칠게 보이던 식물도 멀리에서는 세부가 잘 구별되지 않아 상대적으로 곱게 보일 수 있다.

NoteBase

문 5. 인간행태분석을 위하여 설문지에 의한 조사를 하는 경우 그 특성으로 가장 옳지 않은 것은?

① 문제의 성격이나 개념이 모호할 때 활용하는 방법이다.

② 계량적 자료에 근거한 설득력이 높은 결과를 얻을 수 있다.

③ 표준화된 설문지를 여러 응답자에게 반복적으로 사용함으로써 여러 다른 사람의 응답을 비교할 수 있다.

④ 예비조사 등을 통해 치밀하게 설문을 작성할 필요가 있다.

정답 1번

간단한 해설

설문지 조사는 조사할 개념과 항목을 **미리 명확히 정한 뒤** 표준화된 질문으로 자료를 수집하는 데 적합하다. 문제의 성격이나 개념이 모호한 단계에서는 면접·관찰 등의 탐색적 조사로 무엇을 물을지 먼저 구체화해야 한다.

선지별 해설

① X: 설문지 조사는 조사하려는 개념을 응답 가능한 질문과 측정 항목으로 구체화해야 한다. 개념이 모호한 상태에서 질문을 고정하면 필요한 내용을 빠뜨리거나 응답자마다 다르게 해석할 수 있다. 따라서 **문제와 개념이 어느 정도 명확해진 뒤 활용하는 방법**으로 고쳐야 하며, 모호한 문제를 파악하는 단계에는 면접·관찰 등을 활용한 탐색적 조사가 적합하다.

② O: 응답을 빈도·비율·평균 등으로 집계하면 이용행태나 선호의 분포를 수치로 제시할 수 있다. 이처럼 **계량적 자료를 근거로** 결과를 설명할 수 있다는 장점이 있다. 다만 결과의 설득력은 적절한 표본 선정과 문항 구성 등이 뒷받침되어야 하며, 수치화만으로 정확성이 보장되지는 않는다.

③ O: 여러 응답자에게 **동일한 질문과 응답 기준**을 적용하므로 사람이나 집단 사이의 차이를 비교하기 쉽다. 예를 들어 같은 공원 만족도 문항에 동일한 척도로 응답하게 하면 집단별 만족도 수준을 비교할 수 있다.

④ O: 설문지를 배포한 뒤에는 누락된 질문을 추가하거나 응답자의 오해를 바로잡기 어렵다. 따라서 예비조사로 **질문의 이해 가능성과 응답상의 문제**를 확인하고, 모호한 표현·부적절한 응답 항목·질문 순서 등을 수정하여 설문지를 치밀하게 작성해야 한다.

NoteBase

문 6. 하천의 구조적 특성으로 가장 옳지 않은 것은?

① 하천의 상류는 자갈로 구성되어 있고, 용존 산소량이 많으며, 빈영양 상태이다.

② 하천의 중류는 작은 자갈이나 모래로 구성되어 있고, 홍수터가 넓으며, 생물다양성이 높다.

③ 하천의 하류는 유속이 느려 모래와 점토질이 퇴적되고 탁도가 감소한다.

④ 하구역 갯벌은 저서생물의 밀도가 높고, 각종 영양물질을 분해하여 높은 생산성을 유지한다.

정답 3번

간단한 해설

③의 '탁도가 감소한다'가 잘못되었다. 하류는 상류에서 운반된 미세한 토사와 유기물이 많아 **일반적으로 상류보다 탁도가 높다**.

선지별 해설

① O: 상류는 경사가 급하고 침식과 운반 작용이 활발하여 고운 입자가 쓸려 내려가고 자갈 등 굵은 하상 재료가 남기 쉽다. 수온이 낮고 물이 활발하게 섞여 **용존 산소가 풍부**하며, 일반적으로 영양염류가 적은 빈영양 상태를 보인다.

② O: 중류는 상류보다 경사가 완만해지고 작은 자갈과 모래가 하상을 이룬다. 홍수 때 물이 넘치는 주변의 평탄한 땅인 홍수터가 넓어지고, 여울·소 등 **다양한 서식 공간**이 발달한다. 수면에 도달하는 빛이 늘어 조류와 수생식물의 생산이 활발해지고 먹이와 서식 조건이 다양해져 생물다양성이 높다.

③ X: 하류는 경사가 완만하고 유속이 느려 모래와 점토질이 퇴적되는 구간이다. 그러나 상류에서 운반된 미세 토사와 유기물 중 일부는 물속에 떠서 빛을 산란시키므로, 일반적인 하천의 구간별 특성으로는 **상류보다 탁도가 높다**고 설명한다. 따라서 '탁도가 감소한다'를 '일반적으로 상류보다 탁도가 높다'로 고쳐야 하며, 바닥에 퇴적물이 쌓인다는 사실만으로 물이 더 맑아진다고 판단할 수 없다.

④ O: 하구역 갯벌에는 하천과 바다에서 공급된 유기물과 영양염류가 모여 조개·갯지렁이처럼 바닥에 사는 저서생물이 높은 밀도로 서식한다. 저서생물과 미생물은 유기물의 분해에 관여하며, 이 과정에서 **영양염류가 재순환**되어 조류 등 생산자에게 이용되므로 높은 생산성을 뒷받침한다.

NoteBase

문 7. 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 도시공원은 크게 국가도시공원, 생활권공원, 주제공원으로 구분된다.

② 주제공원은 소규모 토지를 이용하여 도시민의 휴식 및 정서함양을 도모하기 위하여 설치하는 공원이다.

③ 공원녹지기본계획은 10년을 단위로 하여 수립된다.

④ 녹지는 완충녹지, 경관녹지, 연결녹지로 구분된다.

정답 2번

간단한 해설

②의 '소규모 토지를 이용하여 도시민의 휴식 및 정서함양을 도모하는 공원'은 **생활권공원 중 소공원**의 정의이다. 주제공원은 생활권공원 외에 역사·문화·체육 등 다양한 목적으로 설치하는 공원이다.

선지별 해설

① O: 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제15조제1항은 도시공원을 기능 및 주제에 따라 **국가도시공원·생활권공원·주제공원**으로 세분한다. 생활권공원에는 소공원·어린이공원·근린공원이 포함된다.

② X: 소규모 토지를 이용하여 도시민의 휴식 및 정서 함양을 도모하기 위하여 설치하는 공원은 같은 법 제15조제1항제2호가목의 **소공원**이다. 따라서 선지의 '주제공원'을 '소공원'으로 고쳐야 한다. 주제공원은 같은 항 제3호에 따라 생활권공원 외에 다양한 목적으로 설치하는 공원으로, 역사공원·문화공원·수변공원·체육공원 등이 이에 해당한다.

③ O: 같은 법 제5조제1항에 따라 공원녹지기본계획은 **10년을 단위로** 수립한다. 이는 관할구역의 도시지역에 대하여 공원녹지의 확충·관리·이용 방향을 종합적으로 제시하는 기본계획이다.

④ O: 같은 법 제35조는 녹지를 기능에 따라 완충녹지·경관녹지·연결녹지로 세분한다. 완충녹지는 공해와 재해 등의 방지, 경관녹지는 자연환경의 보전·개선과 훼손지역의 복원 등을 통한 도시경관 향상을 목적으로 한다. 연결녹지는 **공원·하천·산지 등을 유기적으로 연결**하고 산책 등 여가·휴식 공간을 제공하는 선형의 녹지이다.

NoteBase

문 8. 국제자연보호연합(IUCN)이 제창한 경관요소의 공간적 배열 원칙으로 가장 옳지 않은 것은?

① 생물이 서식할 수 있는 경관요소의 면적은 클수록 양호하다.

② 같은 면적일 경우, 분할된 상태가 양호하다.

③ 분할된 서식처는 직선상으로 나열되는 상태보다는 등간격으로 모아진 상태가 양호하다.

④ 불연속적인 공간일 경우, 생태통로를 이용하여 연결함이 바람직하다.

정답 2번

간단한 해설

같은 총면적이라면 여러 조각으로 나누기보다 **하나로 이어진 서식처**로 보전하는 것이 이 원칙에 부합한다. 서식처를 분할하면 개체군이 고립되고 가장자리의 영향을 받는 부분이 늘어나기 때문이다.

선지별 해설

① O: 서식 가능한 면적이 크면 더 많은 먹이와 생활공간을 제공하고, 넓은 활동 범위가 필요한 종도 수용하기 쉽다. 또한 더 큰 개체군을 유지할 수 있어 **국지적 절멸 위험을 낮추는** 데 유리하다.

② X: 같은 총면적과 유사한 서식환경을 전제로 할 때, 이 원칙은 분할된 여러 서식처보다 **분할되지 않은 하나의 큰 서식처**를 더 바람직하게 본다. 분할은 개체군 사이의 이동을 어렵게 하고, 외부 환경의 영향을 받는 가장자리의 비중을 높여 내부 서식공간을 줄일 수 있다. 따라서 '분할된 상태가 양호하다'는 '하나로 연결된 상태가 양호하다'로 고쳐야 한다.

③ O: 분할된 서식처는 일렬로 길게 늘어놓기보다 **서로 가까이 모아 배치**하는 것이 유리하다. 일렬 배치에서는 양 끝 서식처 사이의 거리가 멀어지지만, 모아진 배치는 서식처 사이의 이동과 개체군 교류를 쉽게 한다. 선지의 '등간격으로 모아진 상태'는 서로 멀리 떨어뜨린 상태가 아니라 가까이 모은 배열을 뜻한다.

④ O: 생태통로는 떨어진 서식처 사이에서 생물이 이동할 수 있도록 연결하는 공간이다. 통로를 통한 **개체 이동과 유전자 교류**는 고립을 완화하고, 어떤 서식처에서 개체군이 사라졌을 때 다른 서식처의 개체가 다시 정착하는 데 도움을 준다.

NoteBase

문 9. 경관분석의 과정에서 물리적 환경이 지닌 시각적 흡수성(visual absorption)에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 시각적 흡수성은 시각적 투과성(visual transparency)과 시각적 복잡성(visual complexity)의 함수로 표현된다.

② 시각적 투과성은 식생의 밀집 정도 및 지형적 위요 정도에 의해 결정된다.

③ 시각적 복잡성은 상호 구별될 수 있는 시각적 요소(visual elements)의 수에 따라 결정된다.

④ 시각적 흡수성이 큰 곳은 개발에 따른 시각적 영향이 크다.

정답 4번

간단한 해설

시각적 흡수성은 개발로 생긴 변화를 기존 경관이 받아들여 두드러지지 않게 하는 능력이다. 흡수성이 클수록 같은 개발에 따른 **시각적 영향은 작아진다**.

선지별 해설

① O: 시각적 흡수성은 개발 요소가 얼마나 드러나는지를 좌우하는 **시각적 투과성과 시각적 복잡성**을 함께 고려한다. 투과성은 개발 요소가 보이는 정도와, 복잡성은 그 요소가 주변 경관 속에서 얼마나 두드러지는지와 관련된다.

② O: 시각적 투과성은 시선이 경관을 얼마나 통과할 수 있는지를 뜻한다. 식생이 빽빽하거나 지형이 주변을 둘러싸는 위요 정도가 크면 **시선이 차단되어 투과성이 낮아진다**. 반대로 식생이 성기고 지형이 개방되어 있으면 개발 요소가 쉽게 보인다.

③ O: 시각적 복잡성은 경관에서 **서로 구별되는 시각적 요소의 수**와 관련된다. 구별되는 요소가 많을수록 관찰자가 받아들이는 시각 정보가 많아져 복잡성이 커진다. 예를 들어 단조로운 경관보다 다양한 형태와 색채의 요소가 있는 경관의 복잡성이 높다.

④ X: 시각적 흡수성이 크다는 것은 개발로 추가된 요소를 기존 경관이 시각적으로 수용하는 능력이 크다는 뜻이다. 따라서 다른 조건이 같다면 개발 요소가 덜 두드러져 **시각적 영향이 작다**. 선지의 '시각적 영향이 크다'는 '시각적 영향이 작다'로 고쳐야 한다.

NoteBase

문 10. 조경계획의 과정 중 대안(alternatives) 작성에 관한 내용으로 가장 옳지 않은 것은?

① 대체로 대안선택의 문제는 계획·설계의 기본적인 방향을 결정짓는 경우에 발생한다.

② 기본적인 측면보다는 사소한 문제를 가지고 상이한 안을 만드는 것이 바람직하다.

③ 몇 개의 안을 상호 보완하여 최종안을 결정한다.

④ 기본개념, 동선, 토지이용 등 여러 가지 측면에서 서로 상이한 안을 만들어 낼 수 있다.

정답 2번

간단한 해설

대안은 **계획·설계의 기본적인 방향**이 서로 다르게 드러나도록 작성해야 한다. 사소한 부분만 달리하면 공간 구성이나 이용 방식의 장단점을 실질적으로 비교하기 어렵다.

선지별 해설

① O: 대안은 같은 계획 목표를 달성하기 위한 서로 다른 해결방안이다. 공간을 어떤 개념으로 구성하고 주요 기능을 어디에 배치할지처럼 **기본 방향을 결정할 때** 여러 안을 작성·비교하여 선택할 필요가 있다.

② X: '기본적인 측면보다는 사소한 문제'를 중심으로 대안을 작성한다는 부분이 잘못되었다. 대안은 **기본개념·동선체계·토지이용 등 주요 측면**에서 차이가 나도록 작성하는 것이 바람직하다. 기본 구성이 같은 상태에서 작은 세부사항만 바꾸면 서로 다른 계획 방향의 효과와 한계를 비교하기 어렵다.

③ O: 각 대안의 장단점을 평가한 뒤 **장점을 결합하고 단점을 보완**하여 최종안을 마련할 수 있다. 이때 서로 다른 안의 요소들이 하나의 공간 안에서 기능과 동선의 충돌 없이 어우러지도록 조정해야 한다.

④ O: 기본개념은 공간 전체의 성격을, 동선은 이용자의 이동체계를, 토지이용은 기능별 공간의 배치를 좌우한다. 따라서 이들 요소를 달리하면 **공간 구성과 이용 방식이 다른 대안**을 만들 수 있다. 예를 들어 휴식공간을 한곳에 집중시키는 안과 여러 곳에 분산시키는 안은 토지이용과 접근 동선을 비교할 수 있는 대안이다.

NoteBase

문 11. 축척 1:200 평면도에서 A지점은 표고 48m 등고선이, B지점은 표고 50m 등고선이 지나가고 있다. A지점과 B지점의 도면 거리가 5cm인 경우, AB 간의 경사도는?

① 5% 경사

② 10% 경사

③ 15% 경사

④ 20% 경사

정답 4번

간단한 해설

축척을 적용한 실제 수평거리는 10 m이고, 두 지점의 높이 차는 2 m이다. 수평거리 대비 높이 차를 백분율로 나타내면 **20% 경사**이다.

계산 과정

수평거리 환산: 축척 1:200은 도면의 1 cm가 실제의 200 cm에 해당한다는 뜻이다. 평면도에서 잰 AB의 도면 거리 5 cm를 **실제 수평거리**로 환산하면 $5 \times 200 = 1{,}000$ cm = 10 m이다.

높이 차: A의 표고는 48 m, B의 표고는 50 m이므로 두 지점의 높이 차는 $50 - 48 = 2$ m이다.

경사도 계산: 경사도는 **높이 차를 수평거리로 나눈 비율**을 백분율로 나타낸 값이다. 높이 차와 수평거리의 단위를 m로 맞추었으므로, $\frac{2}{10} \times 100 = 20$이다. 따라서 AB 간의 경사도는 20%이며, 이는 수평으로 10 m 이동할 때 높이가 2 m 달라진다는 뜻이다.

계산한 20% 경사는 ④에 해당한다.

NoteBase

문 13. 옥상에 떨어지는 빗물을 활용한 생태적 빗물관리 시스템의 흐름을 순서대로 옳게 연결한 것은?

① 집수관 – 쇄석여과층 – 침투연못 – 저류연못 – 지하저류조

② 집수관 – 쇄석여과층 – 저류연못 – 침투연못 – 지하저류조

③ 집수관 – 저류연못 – 쇄석여과층 – 침투연못 – 지하저류조

④ 집수관 – 침투연못 – 쇄석여과층 – 저류연못 – 지하저류조

정답 2번

간단한 해설

옥상에서 모은 빗물은 **쇄석여과층에서 이물질을 거른 뒤** 연못으로 보낸다. 이 시스템에서는 먼저 저류연못에 물을 담아 두고, 다음 침투연못에서 **토양으로 스며들게** 하며, 일부는 지하에 저장해 다시 활용한다.

올바른 순서

집수관 → 쇄석여과층 → 저류연못 → 침투연못 → 지하저류조

집수관: 옥상에 떨어진 빗물을 모아 다음 처리시설로 운반한다. 흩어져 흐르는 빗물을 한곳으로 모으는 집수 단계이다.

쇄석여과층: 모인 빗물을 쇄석층에 통과시켜 토사와 같은 이물질을 걸러 낸다. 연못으로 보내기 전에 **물리적으로 여과하는 전처리** 단계이므로 저류연못보다 앞에 놓인다.

저류연못: 여과된 빗물을 연못에 담아 두어 생물의 서식공간으로 활용하고, 빗물이 한꺼번에 빠져나가는 것을 줄인다. 이 시스템에서는 **물을 먼저 저류한 뒤** 다음 침투 단계로 보낸다.

침투연못: 저류연못을 거쳐 온 빗물이 **토양으로 스며들도록** 한다. 저류연못이 물을 담아 두는 데 중점을 둔다면, 침투연못은 빗물을 지중으로 돌려보내는 데 중점을 둔다.

지하저류조: 앞선 과정을 거친 빗물 중 저장할 물을 지하에 모아 두는 2차 저류시설이다. 저장한 물은 비가 적게 오는 시기에 연못의 보충수나 관수용수로 다시 활용한다.

NoteBase

문 15. 조류의 서식처 복원에 대한 내용으로 가장 옳지 않은 것은?

① 물새류를 위한 습지는 은신처나 번식 장소로서의 저습지가 2/3, 먹이를 획득하기 위한 넓은 수면이 1/3인 비를 갖추어야 한다.

② 수심이 깊을 때 청둥오리, 흰뺨검둥오리, 쇠오리 등이 주를 이룬다.

③ 물떼새, 도요류, 할미새는 얕은 물가의 모래나 자갈밭에 번식(서식)터를 조성해 준다.

④ 박새, 멧새, 참새류의 서식공간은 교목과 관목을 적절하게 잘 혼식해 준다.

정답 2번

간단한 해설

청둥오리·흰뺨검둥오리·쇠오리는 **얕은 물에서 먹이를 찾는 수면성 오리류**이다. 깊은 수심을 선호하는 특성은 흰죽지·댕기흰죽지 같은 잠수성 오리류와 연결해야 한다.

선지별 해설

① O: 물새류를 위한 습지를 조성할 때는 은신처와 번식처가 되는 **저습지 약 2/3**와 먹이 획득을 위한 개방된 수면 약 1/3를 함께 확보한다. 식생으로 몸을 숨길 수 있는 공간과 먹이활동을 할 수 있는 트인 수면을 함께 마련하는 조성 기준이다.

② X: 청둥오리·흰뺨검둥오리·쇠오리는 수면에 떠서 머리와 목을 물속에 넣어 먹이를 찾는 수면성 오리류이다. 따라서 '수심이 깊을 때'는 **'수심이 얕을 때'**로 고쳐야 한다. 깊은 물에 잠수하여 먹이를 찾는 종류로는 흰죽지·댕기흰죽지 같은 잠수성 오리류가 있다.

③ O: 물떼새·도요류·할미새는 얕은 물가와 드러난 바닥에서 곤충이나 작은 무척추동물 등을 먹이로 이용하므로, **얕은 수변의 모래밭·자갈밭**을 확보하는 것이 서식처 조성에 적합하다. 특히 꼬마물떼새처럼 모래밭이나 자갈밭에서 번식하는 종류에는 둥지를 마련할 공간도 제공한다.

④ O: 박새·멧새·참새류를 위한 공간에는 교목과 관목을 섞어 심어 **높이가 다른 식생층**을 조성한다. 이렇게 하면 먹이를 찾거나 쉬고 몸을 숨길 수 있는 공간이 다양해져, 새들이 각자의 습성에 맞는 공간을 이용할 수 있다.

NoteBase

문 16. 생물 개체군은 적정한 크기가 유지되어야 비로소 개체 사이에 협동이 이루어져서 최적의 생장과 생존을 유지하는데, 이것을 무엇이라고 하는가?

① 엘리효과(Allee effect)

② 참조생태계(reference ecosystem)

③ 경쟁배타의 원리(competitive exclusion principle)

④ 프랙탈구조(fractal construction)

정답 1번

간단한 해설

개체 수가 너무 적으면 협동이 어려워 생존과 번식에 불리하고, 일정 범위에서 개체 수가 늘면 이러한 불리함이 줄어드는 현상이 **엘리효과**이다.

공통 해설

엘리효과(Allee effect)는 개체군의 크기나 밀도가 낮은 범위에서 **개체 수나 밀도가 증가할수록 개체당 생존·번식 성과가 좋아지는 현상**이다. 개체가 너무 적으면 짝을 만나거나 공동으로 먹이를 구하고 천적을 방어하기 어려워질 수 있다. 개체 수가 늘어 이러한 활동이 원활해지면 생존과 개체군 유지에 유리해진다.

예를 들어 무리를 이루어 천적을 방어하는 종에서는 개체 수가 지나치게 줄면 공동 방어가 어려워질 수 있다. 문제의 '적정한 크기가 유지되어야 개체 사이에 협동이 이루어진다'는 설명은 이러한 엘리효과에 해당한다. 이는 개체 수가 많을수록 언제나 유리하다는 뜻이 아니라, **개체군이 작은 범위에서 나타나는 양의 밀도 의존성**을 뜻한다.

NoteBase

문 17. 「자연공원법」 상의 공원문화유산지구에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 지정문화재를 보유한 사찰과 전통사찰보존지 중 문화재의 보전에 필요하거나 불사에 필요한 시설을 설치하고자 하는 지역에 지정된다.

② 공원자연환경지구에서 허용되는 행위는 모두 허용된다.

③ 불교 의식을 위한 부대시설의 신축·증축·개축 등이 허용된다.

④ 사찰의 보전·관리를 위해 환경부령으로 정한 행위는 가능하다.

정답 4번

간단한 해설

④의 '환경부령'은 **'대통령령'**으로 고쳐야 한다. 공원문화유산지구에서 사찰의 보전·관리를 위해 허용되는 그 밖의 행위는 법률이 대통령령에 위임하여 정한다.

선지별 해설

① O: 구 「자연공원법」 제18조제1항제6호는 지정문화재를 보유한 사찰과 전통사찰보존지 중 **문화재 보전에 필요하거나 불사에 필요한 시설을 설치하려는 지역**을 공원문화유산지구로 정한다. 사찰과 관련된 모든 토지를 일률적으로 지정하는 것이 아니라, 문화재 보전이나 불사 시설 설치의 필요성이 있는 지역을 대상으로 한다.

② O: 「자연공원법」 제18조제2항제6호가목은 **공원자연환경지구에서 허용되는 행위**를 공원문화유산지구에서도 허용한다. 따라서 공원자연환경지구의 허용행위는 공원문화유산지구의 허용 범위에 포함된다. 다만, 각 행위에 적용되는 요건이나 필요한 허가 절차까지 면제된다는 뜻은 아니다.

③ O: 「자연공원법」 제18조제2항제6호나목은 불교 의식, 승려의 수행·생활, 신도의 교화를 위해 설치하는 시설과 **그 부대시설**의 신축·증축·개축·재축·이축을 허용한다. 불교 의식을 위한 부대시설도 이 범위에 포함되므로, 선지의 신축·증축·개축 등이 허용된다.

④ X: 「자연공원법」 제18조제2항제6호에서 사찰의 보전·관리를 위한 그 밖의 허용행위를 정하도록 위임한 법령은 **대통령령**이다. 따라서 선지의 '환경부령으로 정한 행위'는 '대통령령으로 정한 행위'로 고쳐야 한다. 사찰 보전·관리라는 목적이 맞더라도, 법률이 위임한 법령의 형식을 바꾸어 설명하면 잘못이다.

NoteBase

문 18. 「환경영향평가법」에서 환경에 영향을 미치는 상위계획을 수립할 때에 환경보전계획과의 부합 여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 통하여 환경적 측면에서 해당 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하기 위한 평가는?

① 환경영향평가

② 소규모 환경영향평가

③ 전략환경영향평가

④ 사전환경영향평가

정답 3번

간단한 해설

상위계획을 수립하면서 환경보전계획과의 부합 여부와 대안을 검토해 계획의 적정성·입지의 타당성을 따지는 것은 **전략환경영향평가**이다.

공통 해설

「환경영향평가법」 제2조제1호의 전략환경영향평가는 **계획 수립 단계에서 계획의 적정성과 입지의 타당성을 검토**하는 평가이다. 환경보전계획과의 부합 여부를 확인한다는 것은 계획의 내용이 환경보전 방향과 맞는지 살피는 것이고, 대안을 설정·분석한다는 것은 가능한 계획안들을 환경적 측면에서 비교·검토하는 것이다. 이를 통해 계획에 환경적 고려를 반영하여 국토의 지속가능한 발전을 도모한다. 문항의 '상위계획 수립', '환경보전계획과의 부합 여부', '대안의 설정·분석'은 이 정의에 대응한다.

NoteBase

문 19. 주차장 설계에 대한 내용으로 가장 옳지 않은 것은?

① 직각주차는 동일 면적에서 가장 많은 주차대수의 확보가 가능하다.

② 60° 주차는 토지의 효율성을 높이기 위해 주차구획을 등지게 하여 어골형으로 주행방향에 따라 배치하는 것이 바람직하다.

③ 45° 주차는 주차할 때 방향의 변화가 크고, 교통통로의 폭이 커질 수 있다.

④ 평행주차는 주차장 부지의 폭이 가장 작으므로 도로변의 노상주차에 많이 사용된다.

정답 3번

간단한 해설

45° 주차는 직각주차보다 **방향 전환이 작아** 진출입이 쉽고, **통로 폭을 좁게** 계획할 수 있다. 따라서 방향 변화가 크고 통로 폭이 커진다는 설명은 이러한 특성을 반대로 서술한 것이다.

선지별 해설

① O: 직각주차는 차량을 통로에 대해 90°로 배치하는 방식이다. 일반적인 주차배치에서 **면적당 주차대수 확보에 유리**하여 동일 면적에 많은 차량을 수용할 수 있다. 다만 진출입할 때 방향을 크게 바꿔야 하므로 사각주차보다 넓은 통로가 필요하다.

② O: 60° 주차는 주행방향에 맞춰 차량이 비스듬히 진입하도록 배치한다. 주차구획을 등지게 하여 **어골형으로 맞물려 배치**하면 주차열 사이의 자투리 공간을 줄여 토지를 효율적으로 이용할 수 있다. 주차구획의 기울기와 통로의 주행방향이 맞아야 진출입도 원활하다.

③ X: 45° 주차는 주행방향에 대해 주차구획이 완만하게 기울어져 있어 직각주차보다 **진출입 시 방향 변화가 작다**. 따라서 일방통행으로 운영하면 차량이 회전하는 데 필요한 공간이 줄어 통로 폭을 좁게 계획할 수 있다. '방향의 변화가 크고, 교통통로의 폭이 커질 수 있다'는 설명은 '방향의 변화가 작고, 교통통로의 폭을 좁힐 수 있다'로 고쳐야 한다.

④ O: 평행주차는 차량의 긴 방향을 도로의 진행방향과 나란히 두는 방식이다. 차량 길이가 도로를 따라 놓이므로 주차구획이 **도로의 가로방향으로 차지하는 폭이 작다**. 이 때문에 폭이 제한된 도로변의 노상주차에 많이 사용된다.

NoteBase

문 20. 두 가지 이상의 서식처 유형이 만나는 지역인 주연부(ecotone)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 식생다양성이 높고, 풍부한 먹이자원과 다양한 유형의 은신처가 존재한다.

② 종의 이동을 돕고 다양한 서식환경을 제공해 준다.

③ 총연장 길이가 짧을수록 동물들에게 좋은 서식환경이 된다.

④ 초본, 관목, 교목의 순으로 주연부를 처리해서 주변 산림과의 연결성을 높인다.

정답 3번

간단한 해설

③의 '총연장 길이가 짧을수록'이라는 설명이 잘못되었다. 주연부를 이용하는 동물에게는 **길고 굴곡진 경계**가 서로 다른 서식처의 먹이와 은신처를 함께 이용할 기회를 늘릴 수 있다.

선지별 해설

① O: 주연부는 서로 다른 서식처가 만나는 전이지대이다. 양쪽 서식처의 식생과 전이지대에 적응한 식생이 어우러져 식생 구성이 다양해지고, 열매·종자·곤충 등의 먹이와 여러 형태의 은신처를 제공할 수 있다.

② O: 서로 다른 서식처 사이에 식생이 이어져 있으면 동물이 몸을 숨기며 이동할 수 있다. 또한 인접한 서식처의 자원을 함께 이용할 수 있어 **이동 경로와 다양한 생활공간**을 제공한다.

③ X: 주연부의 총연장이 짧을수록 동물에게 유리한 것은 아니다. 주연부를 이용하는 종의 서식환경을 조성할 때는 경계를 짧고 단순하게 만들기보다 **길고 굴곡지게 확보**하면 서로 다른 서식처가 접하는 구간이 늘어나 먹이·은신처를 이용할 공간을 확대할 수 있다. 다만 서식 적합성은 대상 종과 식생의 질에도 달려 있으므로 길이만으로 판단하지 않는다.

④ O: 개방된 공간에서 산림 쪽으로 **초본 → 관목 → 교목**이 이어지도록 배치하면 식생의 높이와 구조가 점진적으로 바뀐다. 이렇게 급격한 경계를 완화하면 먹이와 은신처가 이어지는 전이지대가 형성되어 주변 산림과의 연결성을 높일 수 있다.

NoteBase