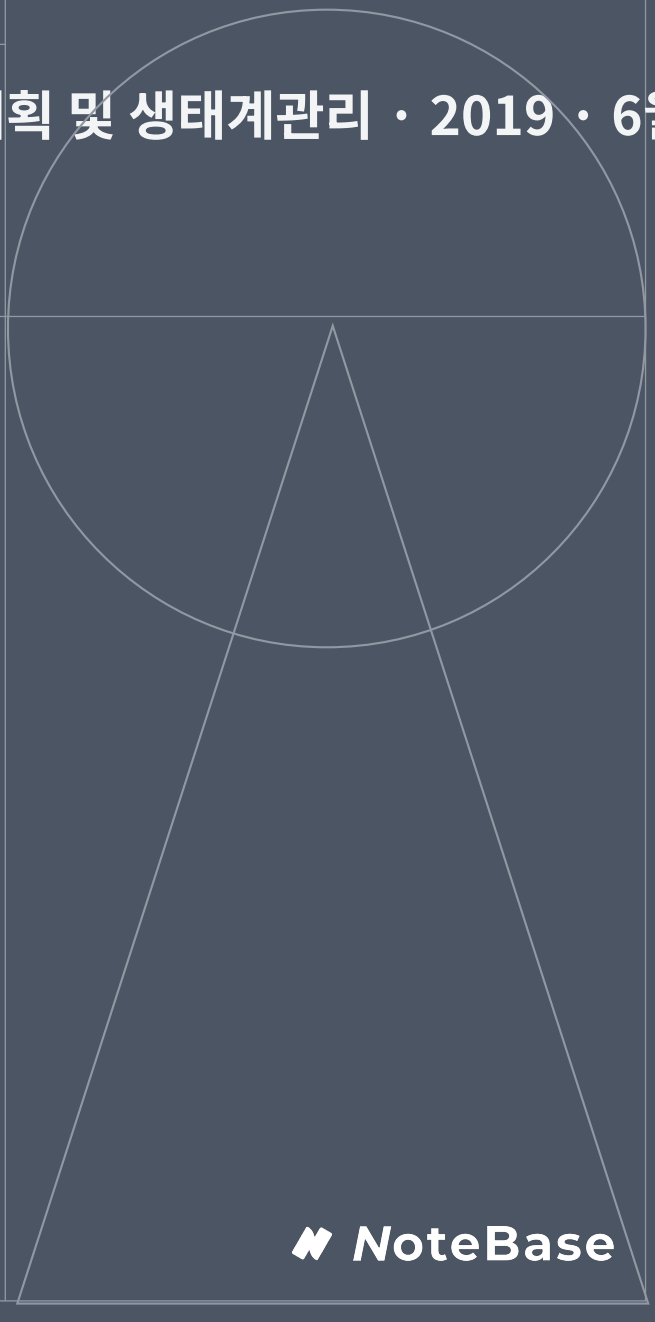
기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 · 조경계획 및 생태계관리 · 2019 · 6월



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 · 조경계획 및 생태계관리 · 2019 · 6월

공무원/서울시/9급 · 조경계획 및 생태계관리 · 2019 · 6월

문 1. 생태계서비스는 다양한 생태적 과정을 통해 주어지는 생태적 기능들의 복합체가 인류에게 주는 영향을, 경제적 관점인 서비스 개념을 이용하여 설명한 것이다. 이러한 생태계서비스의 4가지 기능에 해당하지 않는 것은?

① 자원기능

② 공급기능

③ 조절기능

④ 문화기능

정답 1번

간단한 해설

자원을 제공하는 혜택은 **공급기능**에 포함된다. 생태계서비스의 4분류에서 공급·조절·문화기능과 함께 들어가는 나머지 하나는 **지지기능**이다.

공통 해설

생태계서비스는 인간에게 제공되는 혜택의 성격에 따라 **공급·조절·문화·지지기능**으로 구분한다. 공급기능은 식량·목재·물 등 이용 가능한 생산물을 제공하는 것이고, 조절기능은 기후조절·수질정화 등 생태적 과정을 통해 생활환경을 조절하는 것이다. 문화기능은 휴양·경관 감상 등 비물질적 혜택을 제공하며, 지지기능은 토양 형성·영양물질 순환 등 다른 서비스가 이루어질 기반을 유지한다.

이 분류에서 식량이나 목재 같은 **자원의 제공은 공급기능에 포함**되므로, '자원기능'을 별도의 대분류로 두지 않는다. 따라서 제시된 공급·조절·문화기능은 네 기능에 속하지만 자원기능은 해당하지 않으며, 나머지 한 범주는 지지기능이다.

NoteBase

문 2. 「서울특별시 가로수 조성 및 관리 조례」상 가로수의 식재 기준 중 교목에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 식재간격은 6~8m를 기준으로 함

② 식재유형은 도로선형과 평행한 열식을 원칙으로 함

③ 도로의 같은 노선과 도로 양측에는 다른 수종으로 식재함

④ 도로의 한쪽을 기준으로 1열심기를 하고 보도의 여건에 따라 2열 이상 식재할 수 있음

정답 3번

간단한 해설

③의 '다른 수종'은 **같은 수종**으로 고쳐야 한다. 도로의 같은 노선과 양측에는 같은 수종을 심는 것이 원칙이며, 도로의 방향이 바뀌거나 도로가 신설·확장되는 경우에는 다른 수종을 심을 수 있다.

선지별 해설

① O: 「서울특별시 가로수 조성 및 관리 조례」 제7조제1호가목은 교목의 식재간격을 **6~8m 기준**으로 정한다. 반드시 이 간격만 지켜야 한다는 뜻은 아니며, 도로의 위치와 주변 여건, 나무의 수관폭과 생장속도, 가로수로 인한 피해 등을 고려하여 간격을 조정할 수 있다.

② O: 제7조제1호나목에 따르면 교목은 **도로선형과 평행한 열식**을 원칙으로 한다. 열식은 나무를 줄지어 심는 방식이다. 다만 도로 여건이나 방음·그늘 제공·경관 보완 등의 목적에 따라 무리 지어 심는 군식이나 여러 수종을 섞어 심는 혼식도 가능하다.

③ X: 제7조제1호라목은 도로의 같은 노선과 도로 양측에 **같은 수종**을 심도록 정한다. 따라서 '다른 수종으로 식재한다'는 원칙을 거꾸로 설명한 것이다. 다만 도로의 방향이 바뀌거나 도로가 신설·확장되는 경우에는 같은 노선이라도 다른 수종을 심을 수 있다.

④ O: 제7조제1호다목에 따르면 도로 한쪽의 가로수는 **1열심기를 기본**으로 하되, 보도의 여건에 따라 2열 이상으로 심을 수 있다. 도로 양쪽의 식재 열수를 합쳐 1열로 제한하는 것이 아니라, 도로의 한쪽을 기준으로 식재 열수를 정하는 규정이다.

NoteBase

문 3. 에너지 절약을 위한 생태조경계획에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 수목 차양에 의한 냉난방 에너지 절약효과를 가장 크게 하기 위해 건물의 남향을 식재방위로 설정한다.

② 도시 열섬화 현상은 구조물의 태양열 축적과 반사, 인공열 발생, 증발산 미흡, 대기오염물질 운집, 통풍 제한 등에 기인하므로 녹지면적의 확충 등을 통해 냉방에너지를 절약한다.

③ 하천을 포함한 도시 녹지의 공간 네트워크 계획과 녹지면적 확충을 통해 현열을 잠열로 바꾸는 증발산 효과를 최대화한다.

④ 태양열, 풍력, 바이오매스 등 재생가능한 자연에너지를 이용하는 시스템을 계획하여 화석연료 의존도를 최소화한다.

정답 1번

간단한 해설

수목 차양은 여름철 일사 유입이 큰 **서쪽과 동쪽, 특히 서쪽**을 우선한다. 남쪽은 겨울철 햇빛을 가리면 난방에너지 사용이 늘 수 있으므로, 남향 식재가 냉난방 에너지 절약효과를 가장 크게 한다고 볼 수 없다.

선지별 해설

① X: 수목 차양은 건물의 남쪽보다 **서쪽과 동쪽의 창·벽면을 우선**하여 계획한다. 특히 서쪽은 기온이 높은 오후에 일사를 받아 냉방부하가 커지므로 차양의 효과가 크다. 남쪽은 겨울철 일사 유입이 난방에 도움이 되므로, 이를 과도하게 가리면 난방에너지가 증가할 수 있다. 남쪽에도 식재할 수 있지만 낙엽수의 수형과 배치 등을 조절하여 여름철 차양과 겨울철 일사 확보를 함께 고려해야 한다.

② O: 도시 열섬은 도심의 기온이 주변 지역보다 높아지는 현상이다. 건물과 포장면의 열 축적, 자동차·냉방기 등의 인공열, 녹지 부족에 따른 증발산 감소, 밀집한 구조물에 의한 통풍 제한 등이 도시의 열 배출을 어렵게 한다. 녹지를 늘리면 **그늘과 증발산으로 주변 온도를 낮춰** 건물의 냉방에너지 수요를 줄일 수 있다.

③ O: 현열은 공기 등의 온도를 높이는 데 쓰이는 열이고, 잠열은 물이 수증기로 변하는 것처럼 상태 변화에 쓰이는 열이다. 하천·녹지를 연결하고 녹지면적을 늘려 증발산을 촉진하면, 에너지 중 **온도 상승보다 물의 기화에 쓰이는 비중**이 커진다. 이것이 선지에서 말하는 '현열을 잠열로 바꾸는' 효과이며, 주변의 기온 상승을 억제한다.

④ O: 태양열은 태양의 복사에너지를 열로 이용하고, 풍력은 바람의 운동에너지를 이용하며, 바이오매스는 식물 등 생물 유래 자원을 에너지원으로 이용한다. 이러한 재생가능 에너지를 활용하는 시스템은 필요한 열이나 전력의 일부를 공급하여 **화석연료 사용을 대체**하므로, 화석연료 의존도를 줄이는 생태조경계획에 부합한다.

NoteBase

문 4. 경관의 유형 중 인간의 간섭정도에 의한 경관유형 분류에 해당하지 않는 것은?

① 자연경관

② 지형경관

③ 순치경관

④ 인조경관

정답 2번

간단한 해설

지형경관은 산봉우리처럼 두드러진 **지형의 형태와 시각적 특징**에 따른 유형이다. 인간이 자연을 얼마나 바꾸고 관리했는지를 기준으로 한 분류에는 해당하지 않는다.

공통 해설

인간의 간섭 정도에 따른 경관 분류는 **자연을 변형하고 관리하는 정도**를 기준으로 한다. 자연경관은 인간의 간섭이 거의 없이 자연적 과정으로 유지되는 경관이고, 순치경관은 농경지처럼 자연을 인간의 목적에 맞게 가꾸고 관리하는 경관이다. 인조경관은 도시나 공업지역처럼 인간이 조성한 시설과 구조물이 중심이 되는 경관이다. 이 세 유형은 인간의 개입 정도라는 하나의 기준으로 구분된다.

지형경관은 높이 솟은 산봉우리처럼 독특한 지형이 눈에 띄어 강한 인상을 주는 경관이다. 이는 **지형의 시각적 특성**을 나타내는 명칭으로, 인간의 간섭이 적거나 많다는 정도를 나타내는 유형이 아니다.

NoteBase

문 5. 국토교통부의 조경기준에서 정하는 옥상조경에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 교목의 식재토심(인공토양)은 배수층 두께를 포함하여 60센티미터 이상이어야 한다.

② 옥상에 교목이 식재된 경우에는 식재된 교목 수량의 2배를 식재한 것으로 산정한다.

③ 초화류와 지피식물로만 식재된 옥상조경 면적은 그 식재면적의 2분의 1에 해당하는 면적만 산정한다.

④ 벽면녹화면적은 식재의무면적의 100분의 30을 초과하여 산정하지 않는다.

정답 3번

간단한 해설

초화류와 지피식물로만 식재한 옥상 부분은 식재면적 전체가 아니라 **2분의 1만** 옥상조경 면적으로 산정한다.

선지별 해설

① X: 「조경기준」 제15조제1항제4호에 따라 교목의 식재토심은 원칙적으로 70센티미터 이상이며, 인공토양을 사용하면 60센티미터 이상이다. 이때 토심은 **배수층 두께를 제외**하고 측정하므로, '배수층 두께를 포함하여'를 '배수층 두께를 제외하고'로 고쳐야 한다.

② X: 「조경기준」 제12조제3호는 건축물이나 구조물의 옥상에 교목을 식재하면 실제 식재한 교목 수량의 **1.5배**를 식재한 것으로 산정하도록 한다. 따라서 '2배'를 '1.5배'로 고쳐야 한다. 이는 교목의 수량을 인정하는 기준이다.

③ O: 「조경기준」 제12조제1호는 지표면에서 2미터 이상인 건축물이나 구조물의 옥상에 식재 및 조경시설을 설치한 부분을 옥상조경 면적으로 산정한다. 다만, **초화류와 지피식물로만 식재된 부분**은 식재면적의 2분의 1만 인정한다. 해당 부분에 실제 식재한 면적과 조경면적으로 인정하는 면적을 구별해야 한다.

④ X: 「조경기준」 제12조제2호에 따른 벽면녹화면적의 산정 상한은 **식재의무면적의 100분의 10**이다. 따라서 '100분의 30'을 '100분의 10'으로 고쳐야 한다. 상한을 적용하는 기준 면적은 벽면 전체 면적이 아니라 식재의무면적이다.

NoteBase

문 6. 수생식물의 생활형에 따른 구분 및 분포특성과 대표종으로 가장 옳지 않은 것은?

① 부엽식물: 물 밑의 흙 속에 뿌리를 내리고, 수면에 잎을 띄우는 식물 - 마름, 노랑어리연꽃

② 추수식물: 수변림과 혼재되어 생육하는 식물 - 고마리, 부처꽃

③ 침수식물: 물 밑의 흙 속에 뿌리를 내리고, 꽃 외의 영양기관이 모두 수면 밑에 있는 식물 - 검정말, 붕어마름

④ 부유식물: 뿌리는 수중에 있고 수면 위에 떠 있는 식물 - 개구리밥, 부레옥잠

정답 2번

간단한 해설

②의 '수변림과 혼재되어 생육하며 고마리·부처꽃이 대표종인 식물'은 **습생식물**에 해당한다. 추수식물은 물밑 토양에 뿌리를 내리고 **줄기와 잎을 수면 위로 내미는** 식물로, 갈대·부들·줄 등이 대표적이다.

선지별 해설

① O: 부엽식물은 물밑 토양에 뿌리로 고정되어 있으면서 **잎을 수면에 띄우는** 생활형이다. 마름과 노랑어리연꽃은 이러한 특징을 가진다. 식물체가 토양에 고정되어 있다는 점에서 부유식물과 구별된다.

② X: 수변림과 섞여 자라는 고마리·부처꽃은 물가의 습한 토양에서 생육하는 **습생식물**의 예이다. 추수식물은 정수식물이라고도 하며, 얕은 물의 바닥에 뿌리를 내리고 줄기와 잎을 수면 위로 내민다. 따라서 추수식물의 설명과 대표종은 이러한 생육 형태와 갈대·부들·줄 등으로 고쳐야 한다.

③ O: 검정말과 붕어마름은 **줄기와 잎이 물속에 잠겨 자라는** 침수식물로 분류된다. 검정말은 물밑 토양에 뿌리를 내린다. 다만 붕어마름은 진정한 뿌리가 없이 물속에서 자라므로, 선지의 '물 밑의 흙 속에 뿌리를 내리고'라는 표현을 모든 침수식물의 필수 조건으로 일반화해서는 안 된다. 침수식물의 생활형을 구분하는 핵심은 영양기관이 수면 아래에서 생육한다는 점이다.

④ O: 부유식물은 **토양에 뿌리를 고정하지 않고** 물 위에 떠서 생활한다. 개구리밥과 부레옥잠은 잎 등이 수면에 떠 있고 뿌리는 물속에 늘어져 있으므로 이에 해당한다. 부엽식물처럼 물밑 토양에 뿌리를 내리는 형태와 다르다.

NoteBase

문 7. 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」상 대통령령이 정하는 규모이상의 개발계획을 수립할 시 도시공원 또는 녹지의 확보계획을 포함해야 한다. 다음 중 그 최소 설치 면적 기준으로 가장 옳은 것은?

① 도시 및 주거환경 정비법에 의한 50,000m^2 이상의 정비 계획 시, 1세대당 2m^2 이상 또는 개발 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적

② 주택법에 의한 대지조성 사업계획 시, 1세대당 2m^2 또는 개발 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적

③ 택지개발촉진법에 의한 100,000m^2 이상, 300,000m^2 미만의 택지개발 계획 시, 1세대당 5m^2 또는 개발 부지면적의 10% 이상 중 큰 면적

④ 주택법에 의한 1,000세대 이상 주택건설사업 시, 1세대당 2m^2 또는 개발 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적

정답 1번

간단한 해설

50,000m^2 이상의 정비계획은 **1세대당 2m^2 이상**과 개발 부지면적의 5% 이상을 각각 산정하여, **둘 중 큰 면적**을 도시공원 또는 녹지로 확보해야 한다.

선지별 해설

개발계획별 확보기준은 사업의 종류와 규모에 따라 다르다. 세대수 또는 상주인구를 기준으로 산정한 면적과 부지면적 비율로 산정한 면적을 비교하여 큰 쪽을 적용하므로, 두 기준 중 작은 쪽을 임의로 택할 수 없다.

① O: 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙」 제5조 및 별표 2 제4호에 따르면, 「도시 및 주거환경정비법」에 따른 50,000m^2 이상의 정비계획은 **1세대당 2m^2 이상 또는 개발 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적**을 확보해야 한다.

② X: 같은 별표 제3호에서 정한 대지조성사업계획의 적용 규모는 100,000m^2 이상이다. 확보면적은 **1세대당 3m^2 이상** 또는 개발 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적이므로, 선지의 세대당 2m^2를 3m^2 이상으로 고쳐야 한다.

③ X: 같은 별표 제6호 가목에 따르면, 100,000m^2 이상 300,000m^2 미만의 택지개발계획은 **상주인구 1인당 6m^2 이상 또는 개발 부지면적의 12% 이상 중 큰 면적**을 확보해야 한다. 세대당 5m^2가 아니라 상주인구 1인당 6m^2를 적용하며, 부지면적 비율도 10%가 아니라 12%이다.

④ X: 같은 별표 제2호에 따르면, 1,000세대 이상의 주택건설사업계획은 **1세대당 3m^2 이상** 또는 개발 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적을 확보해야 한다. 사업 규모와 부지면적 비율은 맞지만, 세대당 2m^2를 3m^2 이상으로 고쳐야 한다.

NoteBase

문 8. 유네스코가 지정한 생물권보전지역의 핵심구역에서 할 수 있는 행위에 해당하지 않는 것은?

① 영향이 작은 이용(예: 교육)

② 파괴적이지 않은 조사연구

③ 생물 다양성의 보전과 간섭을 최소화한 생태계 모니터링

④ 기초연구 및 응용연구

정답 4번

간단한 해설

생물권보전지역의 구역별 활동 구분에서 '기초연구 및 응용연구'는 **완충구역**의 활동에 해당한다. 핵심구역에서는 생물다양성 보전을 우선하며, 연구도 **비파괴적이고 생태계에 미치는 영향이 작은 방식**으로 이루어져야 한다.

공통 해설

생물권보전지역의 핵심구역은 생물다양성을 장기적으로 보전하기 위해 엄격히 보호하는 구역이다. 활동의 허용 기준은 **생태계 훼손과 인간의 간섭을 최소화하는 것**이다. 이에 따라 영향이 작은 교육적 이용, 파괴적이지 않은 조사연구, 생물다양성 보전과 간섭을 최소화한 생태계 모니터링은 핵심구역의 목적에 부합한다.

'기초연구 및 응용연구'는 구역별 활동 구분에서 **완충구역의 활동**으로 제시된다. 완충구역은 핵심구역을 둘러싸거나 이에 인접하여 보호하면서, 보전 목적과 양립하는 생태적으로 건전한 연구·교육 등의 활동을 수행하는 곳이다. 핵심구역에서도 비파괴적 연구는 가능하므로, 기초·응용연구라는 명칭만으로 모든 연구가 금지된다는 뜻은 아니다. 핵심구역의 연구에는 비파괴성과 낮은 생태적 영향이라는 조건이 따른다는 점을 구별해야 한다.

NoteBase

문 9. 이용자 수요예측방법 중 <보기>의 방법을 포함하고 있는 정량적 예측방법은?

<보기>
· 단순평균증가율법
· 평활법: 이동평균법, 지수평활법
· 추세선분석법
· 분해법: 가법분해법, 승법분해법

① 인과모형
② 시나리오 설정법
③ 공간상호작용모형
④ 시계열분석법

정답 4번

간단한 해설

보기의 방법은 모두 **시간 순서로 축적된 과거 이용자 수의 변화**를 바탕으로 미래 수요를 예측한다.
증가율·평활·추세·분해를 이용하는 이러한 방법은 **시계열분석법**에 속한다.

공통 해설

시계열분석법은 일정한 시간 간격으로 관측한 이용자 수 등의 자료에서 **시간에 따른 변화 양상**을 파악하여 미래 값을 예측하는 정량적 방법이다. 과거에 나타난 변화 양상이 예측기간에도 어느 정도 이어진다는 전제를 두며, 수요와 다른 변수 사이의 인과관계나 지역 간 이동관계를 밝히는 것이 공통 기준은 아니다.

보기의 단순평균증가율법은 과거의 평균 증가율을 미래 수요에 적용한다.

평활법 중 이동평균법은 일정 기간의 관측값을 평균하여 단기 변동을 완화하고, 지수평활법은 최근 관측값에 더 큰 가중치를 주어 예측한다.

추세선분석법은 시간에 따른 장기적인 증가·감소 경향을 추세선으로 나타내어 미래로 연장한다.

분해법은 시계열을 추세·계절변동 등의 성분으로 나누어 분석하며, 가법분해법은 성분을 더하는 관계로, 승법분해법은 곱하는 관계로 나타낸다.

이 방법들은 모두 **과거 수요자료 자체의 시간적 패턴**을 활용하므로 시계열분석법에 포함된다.

NoteBase

문 10. 「도시 공원 녹지의 유형별 세부기준 등에 관한 지침」상 생태통로 기능을 위한 연결녹지를 조성하는데 있어 최소폭과 최소녹지율은?

① 6m, 70%

② 8m, 60%

③ 10m, 70%

④ 12m, 60%

정답 3번

간단한 해설

생태통로 기능의 연결녹지는 **폭 10m 이상, 녹지율 70% 이상**으로 조성하여야 한다. 두 기준을 함께 충족해야 하므로 최소폭은 10m, 최소녹지율은 70%이다.

공통 해설

「도시공원·녹지의 유형별 세부기준 등에 관한 지침」 5-2-3(1)은 생태통로 기능의 연결녹지에 대해 폭을 최소 10m 이상, 녹지율을 70% 이상으로 정한다. 생태통로 기능의 연결녹지는 소생물의 이동통로와 서식지를 제공하고 주변 녹지와 연결하는 역할을 한다.

폭과 녹지율은 **동시에 충족해야 하는 하한 기준**이다. 따라서 폭이 10m보다 넓어도 녹지율이 70%에 미달하면 이 기준을 충족하지 못한다. 또한 문제는 조성 가능한 임의의 폭이 아니라 최소폭을 묻고 있으므로, 요구하는 수치의 짝은 10m와 70%이다.

NoteBase

문 11. 연안생태계의 보전과 관리에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 습지를 보호하기 위한 방법으로는 습지개발에 대한 환경영향평가, 교육, 토지사용 규제, 토지획득, 보호지역 내의 행위 제한 등이 있다.

② 내륙습지는 연안습지에 비해 단위면적당 경제적 가치가 매우 높으므로 보존에 더욱 노력을 기울여야 한다.

③ 국내외 습지보전을 위한 관리정책의 접근은 크게 규제적 접근과 비규제적 접근으로 구분할 수 있다.

④ 규제적 접근에 따른 보전·관리정책은 문제가 발생했을 때 관련된 법과 제도를 찾아 규제 및 통제를 하는 접근 방법이다.

정답 2번

간단한 해설

②의 '내륙습지가 연안습지보다 단위면적당 경제적 가치가 매우 높다'는 설명은 **습지 유형만으로 일반화할 수 없다**. 연안습지도 수산물 생산, 수질 정화, 재해 완화 등의 기능으로 높은 경제적 가치를 지니므로 적극적으로 보전해야 한다.

선지별 해설

① O: 환경영향평가는 개발이 습지에 미칠 영향을 미리 검토하여 훼손을 줄이는 수단이다. 토지사용 규제와 보호지역 내 행위 제한은 훼손 행위를 직접 제한하고, 토지획득은 보전에 필요한 토지를 확보하여 관리하는 방법이다. 교육은 습지의 중요성을 알리고 **자발적인 보전 참여**를 유도하므로 이들 모두 습지 보호 수단에 해당한다.

② X: 습지의 경제적 가치는 수산물 생산, 수질 정화, 서식처 제공, 재해 완화 등 생태계가 사람에게 주는 편익을 평가한 것이다. 연안습지도 이러한 기능을 통해 단위면적당 높은 가치를 제공한다. 가치의 크기는 습지의 기능·상태와 평가 대상·방법에 따라 달라지므로, **내륙습지가 연안습지보다 매우 높다고 단정할 수 없다**. 따라서 이를 근거로 내륙습지 보전에 더 큰 우선순위를 부여하는 설명은 부적절하며, 연안습지의 높은 가치도 보전정책에 반영해야 한다.

③ O: 습지보전 정책은 수단의 성격에 따라 **규제적 접근과 비규제적 접근**으로 크게 나눌 수 있다. 규제적 접근은 법과 제도로 토지이용이나 훼손 행위를 제한하는 방식이고, 비규제적 접근은 교육·홍보, 자발적 협력, 지원이나 유인 등을 통해 보전 행동을 이끄는 방식이다.

④ O: 습지 훼손 등의 문제가 발생했을 때 관련 법과 제도를 적용하여 원인 행위를 규제·통제하는 것은 규제적 접근에 해당한다. 이 접근의 핵심은 **법적 강제력을 통한 행위 제한과 통제**이다. 다만 규제적 접근이 사후 대응에만 한정되는 것은 아니며, 개발행위의 사전 허가나 금지를 통해 훼손을 예방하는 방식도 포함한다.

NoteBase

문 12. 토양은 식물의 생장에 필요한 대부분의 영양분을 공급하므로 육상생물의 기초이다. 이러한 토양형성에 영향을 미치는 주요 요인이 아닌 것은?

① 생물적 요소

② 기후

③ 시간

④ 토성

정답 4번

간단한 해설

토성은 모래·미사·점토의 상대적 비율로 나타내는 **토양의 물리적 성질**이다. 토양형성의 5대 요인인 모재·기후·생물·지형·시간과 구별한다.

공통 해설

토양형성의 주요 요인은 **모재·기후·생물·지형·시간**이다. 토양의 바탕 재료인 모재에 기후와 생물적 요소가 작용하고, 지형의 영향을 받으며 시간이 흐르는 동안 토양이 발달한다. 따라서 생물적 요소, 기후, 시간은 모두 이 다섯 요인에 포함된다.

토성은 토양을 구성하는 **모래·미사·점토의 상대적 비율**을 뜻한다. 이는 모재와 토양형성 과정의 영향을 받아 나타나는 토양의 물리적 성질로, 토양형성의 5대 요인에는 포함되지 않는다.

NoteBase

문 13. 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률 시행령」 상의 국가정원 지정요건으로 가장 옳지 않은 것은?

① 정원의 총면적 중 원형보전지, 조성녹지, 호수 및 하천 등 녹지면적이 50% 이상을 차지할 것

② 전통·문화·식물 등 서로 다른 주제별로 조성한 정원이 5종 이상일 것

③ 정원 방문객들이 정원을 조성하고 가꿀 수 있는 체험시설을 갖출 것

④ 해당 지방정원의 운영·관리 등에 관한 사항을 조례로 관리하고 있을 것

정답 1번

간단한 해설

①의 '50% 이상'은 법정 최소비율과 다르다. 원형보전지, 조성녹지, 호수 및 하천 등을 포함한 녹지면적은 정원 총면적의 **40% 이상**이어야 한다.

선지별 해설

① X: 문항에 적용된 구 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률 시행령」 제8조의3제1항 관련 별표 2의2의 '면적 및 구성' 나목은 녹지면적을 정원 총면적의 **40% 이상**으로 정한다. 녹지면적에는 원형보전지, 조성녹지뿐 아니라 호수 및 하천 등도 포함된다. 따라서 '50% 이상'을 '40% 이상'으로 고쳐야 한다.

② O: 같은 별표의 '면적 및 구성' 다목은 전통·문화·식물 등 **서로 다른 주제별 정원이 5종 이상**일 것을 요구한다. 이는 식물의 종수를 세는 기준이 아니라, 서로 다른 주제로 조성한 정원의 종류에 관한 기준이다.

③ O: 같은 별표의 '편의시설' 나목은 방문객들이 **정원을 직접 조성하고 가꿀 수 있는 체험시설**을 갖추도록 한다. 정원을 관람하는 공간 외에 방문객이 정원 조성과 가꾸기에 참여할 수 있는 시설도 필요하다.

④ O: 같은 별표의 '조직 및 인력 등' 다목은 해당 지방정원의 운영·관리 등에 관한 사항을 **조례로 관리**하고 있을 것을 요구한다. 국가정원으로 지정받으려는 지방정원의 운영·관리 사항에 조례상 근거를 갖추어야 한다는 내용이다.

NoteBase

문 14. 「자연공원법」 상에서 사용하는 용어 중 <보기>에 해당하는 것은?

<보기>
자연공원을 보전·관리하고 알맞게 이용하도록 하기 위한 용도지구의 결정, 공원시설의 설치, 건축물의 철거·이전, 그 밖의 행위 제한 및 토지 이용 등에 관한 계획

① 공원구역
② 공원계획
③ 공원기본계획
④ 공원별 보전·관리계획

정답 2번

간단한 해설

자연공원의 용도지구를 정하고 시설 설치, 건축물의 철거·이전 등 구체적인 토지 이용을 계획하는 것은 **공원계획**이다.

공통 해설

「자연공원법」 제2조제7호의 '공원계획'은 자연공원을 보전·관리하고 알맞게 이용하도록 하기 위한 용도지구의 결정, 공원시설의 설치, 건축물의 철거·이전, 그 밖의 행위 제한 및 토지 이용 등에 관한 계획이다. 즉, 공원 안의 공간을 어떤 용도로 이용할지, 시설을 어디에 설치할지, 어떤 행위를 제한할지 등 **공간 이용과 시설·행위에 관한 구체적인 사항**을 정하는 계획이다. 보기에서 열거한 내용이 이 정의에 해당하므로 그 명칭은 공원계획이다.

NoteBase

문 15. 생태통로에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 도로와 평행으로 이어지는 구조물을 선형 생태통로라 한다.

② 도로를 가로지르는 통로 중 도로 상부에 위치한 종류를 육교형 생태통로라 한다.

③ 육교형 생태통로는 공사비가 높지 않아 자주 사용된다.

④ 동물전용터널은 기존 수로와 겸용해서 설치되기도 한다.

정답 3번

간단한 해설

육교형 생태통로는 도로 위를 가로지르는 교량 구조와 그 위의 토양·식생을 조성해야 하므로 **공사비가 높은 편**이다. '공사비가 높지 않아 자주 사용된다'는 설명은 잘못이다.

선지별 해설

① O: 선형 생태통로는 **도로·철도·하천 등을 따라 길게 이어지는** 이동 공간이다. 도로와 평행하게 조성한 식생띠처럼 서식지를 연속적으로 연결하는 형태가 이에 해당한다.

② O: 육교형 생태통로는 **도로 상부를 가로지르는** 형태이다. 도로 양쪽의 단절된 서식지를 교량으로 연결하여 동물이 차도로 내려가지 않고 이동하게 한다. 도로 아래를 통과하는 터널형과 위치가 다르다.

③ X: 육교형 생태통로는 도로를 넘는 교량을 설치하고 그 위에 토양과 식생을 조성해야 하므로 **공사비가 높은 편**이다. 따라서 비용이 저렴하여 자주 사용하는 방식으로 설명할 수 없으며, 서식지 연결의 필요성과 지형·대상 동물 등을 고려하여 적용한다.

④ O: 동물의 이동을 위한 터널은 별도로 신설할 수도 있고, **기존 수로와 겸용**하도록 조성할 수도 있다. 수로를 활용할 때에는 물이 흐르는 부분과 별도로 동물이 통과할 수 있는 턱이나 선반 등을 마련하여 이동 공간을 확보한다.

NoteBase

문 16. 식생 환경분석의 분석항목 중 조사구 내에 존재하는 각 식물종이 차지하는 수관의 투영면적비율을 분석하는 것은?

① 밀도
② 상대빈도
③ 종다양도
④ 피도

정답 4번

간단한 해설

피도는 조사구 전체 면적 중 특정 식물종의 수관을 지표면에 수직으로 투영한 면적이 차지하는 비율이다. 문항의 '수관의 투영면적비율'이 이 기준에 해당한다.

공통 해설

피도는 식물체가 지표면을 얼마나 덮고 있는지를 면적 비율로 나타낸 값이다. 이 문항에서는 각 식물종의 수관을 위에서 내려다보아 지표면에 수직으로 투영한 면적을 조사구 전체 면적과 비교한다. 따라서 판단 기준은 **수관이 덮는 면적의 비율**이며, 개체 수나 출현 빈도, 종 구성의 다양성이 아니다.

예를 들어 100 m^2 조사구에서 어떤 종의 수관 투영면적이 30 m^2라면 그 종의 피도는 30%이다. 같은 수의 개체가 있어도 수관이 덮는 면적이 다르면 피도는 달라질 수 있다.

NoteBase

문 17. 경관요소 중 좌우로의 시선이 제한되고 일정지점으로 시선이 모이도록 구성된 경관에 해당하는 것은?

① 비스타

② 랜드마크

③ 닫혀진 공간

④ 전망

정답 1번

간단한 해설

좌우의 시야를 제한해 일정한 지점으로 시선을 유도하는 경관을 **비스타**라고 한다. 옆으로 시야가 퍼지지 않고 하나의 시선축을 따라 집중되는 구성이 핵심이다.

공통 해설

비스타는 수목이나 건축물 등으로 좌우의 시야를 한정하고, 길게 열린 시선축을 따라 특정 지점이나 대상에 시선이 모이게 하는 경관이다. 양측의 경관요소가 시각적인 틀을 이루어 **시선의 방향과 초점을 뚜렷하게 만든다**. 예를 들어 길 양옆의 가로수가 시선을 길 끝의 조형물로 유도하도록 구성하면 비스타가 형성된다.

문항의 '좌우로의 시선이 제한'된다는 조건과 '일정지점으로 시선이 모이도록 구성'된다는 조건이 이 정의에 함께 들어맞는다. 따라서 특정 대상 자체의 두드러짐, 공간이 둘러싸인 상태, 넓게 펼쳐진 조망만으로 판단하지 않고, **제한된 시야 속에서 시선이 한 방향으로 유도되는 구성**을 기준으로 비스타를 구별한다.

NoteBase

문 18. 환경영향평가에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 사전환경성검토제도는 개발사업의 계획단계에서 해당 사업의 입지타당성 검토를 주목적으로 한다.

② 환경영향평가제도는 해당사업 시행으로 인해 환경에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 방안을 검토하는 것이다.

③ 사전환경성검토는 현황조사－영향예측－저감대책의 단계로 나뉜다.

④ 환경영향평가에서의 현장조사는 사업의 특성과 지역을 아우르는 일률적인 과정을 따라야 한다.

정답 4번

간단한 해설

④의 '일률적인 과정'이 잘못된 설명이다. 환경영향평가의 현장조사는 **사업의 종류·규모와 지역의 환경적 특성에 맞게** 조사 항목, 범위, 시기와 방법을 정해야 한다.

선지별 해설

① O: 사전환경성검토제도는 개발계획이나 개발사업의 초기 단계에서 해당 입지가 환경적으로 적절한지, 주변 환경과 조화를 이루는지 검토하는 제도였다. 계획이 확정되기 전에 **입지의 타당성**을 검토하면 환경적으로 부적절한 장소를 피하거나 계획을 조정할 수 있다.

② O: 환경영향평가는 사업을 시행하기 전에 예상되는 환경영향을 조사·예측·평가하여 **해로운 영향을 피하거나 줄일 방안**을 마련하는 제도이다. 따라서 사업 시행에 따른 환경영향을 최소화할 수 있는 방안을 검토한다는 설명은 그 목적에 부합한다.

③ O: 사전환경성검토의 기본적인 검토 흐름은 **현황조사 → 영향예측 → 저감대책 수립**으로 설명할 수 있다. 먼저 대상 지역의 환경 상태를 파악하고, 이를 바탕으로 계획이나 사업이 초래할 변화를 예측한 뒤, 예상되는 부정적 영향을 피하거나 줄이는 대책을 마련한다.

④ X: 현장조사는 모든 사업과 지역에 동일한 과정을 일률적으로 적용하는 것이 아니라 **사업과 지역의 특성을 반영하여** 설계해야 한다. 사업의 종류·규모, 주변의 환경 상태와 예상 영향에 따라 조사 항목·범위·시기·방법이 달라진다. 예를 들어 동·식물 조사는 출현 시기와 생태적 특성을 고려해야 계절에 따른 변화를 파악할 수 있다.

NoteBase

문 19. 「자연환경보전법」상 생태적으로 중요한 지역에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 자연유보지역: 사람의 접근이 사실상 불가능하여 생태계의 훼손이 방지되고 있는 지역중 군사상의 목적으로 이용되는 외에는 특별한 용도로 사용되지 아니하는 무인도로서 대통령령이 정하는 지역과 관할권이 대한민국에 속하는 날부터 3년간의 비무장지대를 말한다.

② 생태축: 생물다양성을 증진시키고 생태계 기능의 연속성을 위하여 생태적으로 중요한 지역 또는 생태적 기능의 유지가 필요한 지역을 고립시키는 생태적서식공간을 말한다.

③ 생태·경관보전지역: 자연생태·자연경관을 특별히 보전할 필요가 있는 지역으로서 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관 유지를 위해 보전이 필요한 지역을 포함한다.

④ 생태통로: 도로, 댐, 수중보 등으로 야생동물의 서식지가 단절되는 것에 대한 대안으로 야생동물이 이주해서 살 수 있는 새로이 조성된 서식지를 말한다.

정답 3번

간단한 해설

생태·경관보전지역은 생물다양성뿐 아니라 **특이한 지형·지질의 학술적 가치나 자연경관**도 보전하기 위한 지역이다. 따라서 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구나 자연경관 유지를 위해 보전이 필요한 지역도 지정 대상에 포함된다.

NoteBase

선지별 해설

① X: 「자연환경보전법」 제2조제13호에서 비무장지대를 자연유보지역에 포함하는 기간은 관할권이 대한민국에 속하는 날부터 **2년간**이다. 선지의 '3년간'을 '2년간'으로 고쳐야 한다. 사람의 접근이 사실상 불가능하여 생태계 훼손이 방지되고, 군사목적 외에는 특별한 용도로 사용되지 않는 무인도 중 대통령령으로 정하는 지역도 자연유보지역에 포함된다.

② X: 같은 법 제2조제8호에 따른 생태축은 생태적으로 중요한 지역이나 생태적 기능의 유지가 필요한 지역을 **연결하는 생태적 서식공간**이다. 지역을 고립시키는 것이 아니라 서로 연결하여 생물다양성을 증진하고 생태계 기능의 연속성을 유지하는 데 목적이 있다.

③ O: 같은 법 제12조제1항제2호는 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관의 유지를 위해 보전이 필요한 지역을 생태·경관보전지역의 지정 대상으로 규정한다. 자연생태·자연경관을 특별히 보전할 필요가 있다면 **지형·지질의 특이성과 보전 가치**도 지정 근거가 되므로, 생물다양성이 풍부한 지역에만 한정되지 않는다.

④ X: 같은 법 제2조제9호에 따른 생태통로는 도로·댐·수중보 등으로 서식지가 단절·훼손·파괴되는 것을 방지하고, 야생동·식물의 이동 등 생태계의 연속성을 유지하기 위해 설치하는 인공 구조물·식생 등의 생태적 공간이다. 핵심은 **서식지 사이의 이동과 연결을 유지**하는 데 있으므로, 야생동물이 이주해 살도록 새로 만든 서식지라는 설명은 생태통로의 정의와 다르다.

NoteBase

문 20. <보기>에 해당하는 식생환경 분석방법은?

<보기>
· 입지조건의 점진적 변화에 따른 식생의 변화 또는 군집 경계의 결정에 유리한 방법이다.
· 지형의 고저차에 따른 식생분포나 하천 횡단선상의 식생분포 상태를 조사한다.

① 대상접선법 (belt transect)
② 방형구조사법 (quadrat)
③ 접선법 (line intercept)
④ 피도법 (coverage)

정답 1번

간단한 해설

대상접선법은 환경조건이 달라지는 방향을 따라 **띠 모양의 조사구**를 설정하여 식생분포를 살피는 방법이다. 고저차나 하천 횡단 방향의 위치별 식생을 비교하므로 **환경 변화에 따른 식생 변화와 군집 경계**를 파악하는 데 유리하다.

개념 구분

대상접선법(belt transect): 고도나 토양수분처럼 입지조건이 공간적으로 점차 달라지는 것을 환경경도라고 한다. 이 방향을 따라 일정한 폭의 띠 모양 조사구를 두고 위치별 식물종 구성과 분포를 기록한다. **환경조건의 변화와 식생의 변화를 위치별로 연결**할 수 있어, 보기의 고저차·하천 횡단선에 따른 식생분포 조사와 군집 경계 파악에 해당한다.

방형구조사법(quadrat): 일정한 면적의 조사구 안에서 식물의 종류와 개체수, 피도 등을 조사한다. 대상접선법에서도 방형구를 연속으로 또는 일정 간격으로 배치할 수 있다. 두 방법을 구분할 때는 방형구 사용 여부보다 **환경경도를 따라 띠 모양으로 배치하는 조사 설계**에 주목해야 한다.

접선법(line intercept): 조사선을 설치하고 식물체가 그 선을 가로지르거나 덮는 길이를 측정하여 식생의 피도 등을 구한다. **선 위에서 식물이 차지하는 길이**가 측정의 중심이라는 점에서, 폭을 가진 띠 안의 식생분포를 조사하는 대상접선법과 구별된다.

피도법(coverage): 식물이 지표면을 덮는 정도를 조사하는 방법이다. **덮인 면적의 비율**에 초점을 두며, 보기처럼 환경조건이 달라지는 방향에 따라 조사구를 배치하고 군집의 경계를 파악하는 방법을 가리키는 명칭은 대상접선법이다.

NoteBase