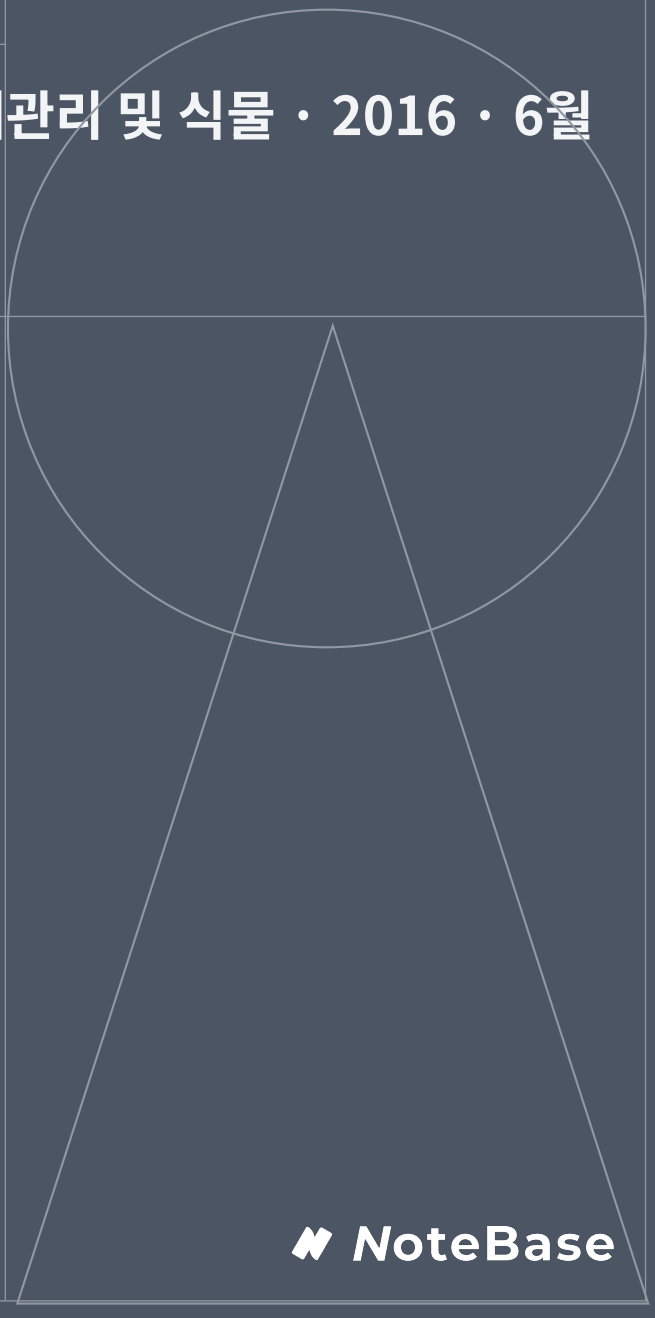
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 생태계관리 및 식물 · 2016 · 6월



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 생태계관리 및 식물 · 2016 · 6월

공무원/서울시/7급 · 생태계관리 및 식물 · 2016 · 6월

문 1. 다음 중 같은 과(科)의 수목들로 이루어진 것은?

① 생강나무 - 감태나무 - 비목나무

② 전나무 - 구상나무 - 비자나무

③ 홍가시나무 - 구실잣밤나무 - 굴참나무

④ 소나무 - 잎갈나무 - 메타세쿼이아

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 수목을 형태가 아니라 분류학상의 과 단위로 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

과는 속보다 큰 분류 단위이므로 같은 과인지 보려면 과명이 일치하는지를 확인하면 된다.
생강나무, 감태나무, 비목나무는 모두 녹나무과 수종이다.
전나무와 구상나무는 소나무과이지만 비자나무는 주목과이다.
구실잣밤나무와 굴참나무는 참나무과이지만 홍가시나무는 장미과이다.
소나무와 잎갈나무는 소나무과이지만 메타세쿼이아는 측백나무과이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
생강나무, 감태나무, 비목나무는 모두 녹나무과이므로 같은 과의 수목으로만 이루어진 묶음이다.

② X
틀린 부분은 비자나무를 전나무, 구상나무와 같은 과로 묶은 점이다.
전나무와 구상나무는 소나무과이지만 비자나무는 주목과이다.
올바르게는 전나무와 구상나무만 같은 과이고 비자나무는 다른 과라고 보아야 한다.

③ X
틀린 부분은 홍가시나무를 구실잣밤나무, 굴참나무와 같은 과로 본 점이다.
구실잣밤나무와 굴참나무는 참나무과이지만 홍가시나무는 장미과이다.
올바르게는 구실잣밤나무와 굴참나무만 같은 과이고 홍가시나무는 다른 과라고 보아야 한다.

④ X
틀린 부분은 메타세쿼이아를 소나무, 잎갈나무와 같은 과로 묶은 점이다.
소나무와 잎갈나무는 소나무과이지만 메타세쿼이아는 측백나무과이다.
올바르게는 소나무와 잎갈나무만 같은 과이고 메타세쿼이아는 다른 과라고 보아야 한다.

오답 포인트

침엽수인지 활엽수인지, 또는 이름이 비슷한지로 묶으면 오답이 된다. ②와 ④는 모두 침엽수라서 같은 과처럼 보이지만 실제로는 과가 갈리고, ③도 참나무류 두 종 사이에 홍가시나무를 끼워 넣어 과 구분을 흐리게 만든 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

수목 분류 문제에서 같은 과를 묻는 경우에는 생육형이나 잎 모양보다 과명을 먼저 확인한다. 세 수종 중 하나라도 과가 다르면 그 선지는 바로 제외할 수 있다.

암기 포인트

생강나무, 감태나무, 비목나무는 녹나무과이다. 전나무, 구상나무, 잎갈나무, 소나무는 소나무과이지만 비자나무는 주목과, 메타세쿼이아는 측백나무과이다.

NoteBase

문 2. 다음의 설명을 모두 만족하는 나무를 고르시오.

㉠ 낙엽교목이다.
㉡ 수피는 오랫동안 밋밋하지만 나이가 들면서 비늘처럼 떨어진다.
㉢ 어린 가지는 잔털이 있으며 잎은 호생한다.
㉣ 꽃은 5월에 잎과 같이 핀다.
㉤ 열매는 10월에 익고 5mm 정도의 크기이며 둥근 형태이다.

① 참식나무(Neolitsea sericea)
② 녹나무(Cinnamomum camphora)
③ 느릅나무(Ulmus davidiana var. japonica)
④ 느티나무(Zelkova serrata)

정답 4번

출제 포인트

낙엽성 여부, 수피의 비늘상 박리, 개화 시기, 열매의 성숙 시기와 형태를 함께 보고 수종을 동정하는 문제이다.

핵심 개념

느티나무는 낙엽활엽교목으로 어린 가지에 잔털이 있고 잎은 호생하며, 꽃은 잎과 함께 5월에 피고 작은 둥근 열매가 가을에 익는다.
참식나무와 녹나무는 모두 녹나무과 상록활엽수이므로 ㄱ의 낙엽교목 조건에서 먼저 제외된다.
느릅나무는 낙엽활엽수이지만 꽃이 잎보다 먼저 피고 열매가 시과로 봄에 익어 느티나무와 구별된다.

선지별 해설

1번 X: 참식나무는 상록활엽교목이다. 틀린 판단의 핵심은 이 수종을 '낙엽교목' 조건에 맞는다고 보는 점이다. 올바르게는 참식나무는 잎이 지지 않고 꽃은 10~11월에 피며 열매는 이듬해 10월에 둥글게 익는다.
2번 X: 녹나무도 상록활엽교목이다. 틀린 판단의 핵심은 상록수인 녹나무를 문제의 낙엽성 수종으로 고르는 점이다. 올바르게는 녹나무는 향기가 있는 상록수로 5월경 꽃이 피지만 문제의 첫 조건부터 맞지 않는다.
3번 X: 느릅나무는 낙엽활엽수라서 헷갈리기 쉽지만 개화와 결실 시기가 다르다. 틀린 판단의 핵심은 느릅나무가 '꽃은 5월에 잎과 같이 피고 열매는 10월에 익는 둥근 열매를 맺는다'고 보는 점이다. 올바르게는 느릅나무는 꽃이 3~4월에 잎보다 먼저 피고 열매는 둥근 핵과가 아니라 시과로 봄에 익는다.
4번 O: 느티나무는 낙엽활엽교목이고 어린 가지에 잔털이 있으며 잎은 호생한다. 수피는 오래 밋밋하다가 나이가 들면 비늘처럼 떨어지고, 꽃은 5월에 잎과 함께 피며, 열매는 지름 3~4mm 정도의 둥근 견과가 9~10월에 익어 제시 조건과 가장 잘 맞는다.

NoteBase

오답 포인트

녹나무와 참식나무는 잎 배열이나 광택만 보면 비슷해 보여도 둘 다 상록수라서 ㄱ에서 바로 탈락한다. 가장 흔한 함정은 3번 느릅나무와 4번 느티나무를 함께 낙엽성 느릅나무과 수종으로 보고 혼동하는 점인데, 이때는 '꽃이 잎보다 먼저 피는가, 잎과 함께 피는가'와 '열매가 시과인가, 가을에 익는 작은 둥근 열매인가'를 구분하면 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 상록수와 낙엽수를 갈라 1차로 거른다. 그다음 비슷한 낙엽활엽수끼리는 개화 시기와 열매 형태를 본다. 느릅나무류에서 꽃이 잎보다 먼저 피고 시과가 달리면 느릅나무 쪽이고, 꽃이 잎과 함께 피고 작은 둥근 열매가 가을에 익으면 느티나무 쪽이다.

암기 포인트

느티나무는 낙엽, 5월 개화, 가을의 작은 둥근 열매이고, 느릅나무는 잎보다 먼저 꽃이 피고 시과가 먼저 보이는 나무이다.

NoteBase

문 3. 수목에 피해를 주는 해충의 가해유형과 해당 해충이 잘못 연결된 것은?

① 천공성해충 - 측백하늘소, 솔나방

② 식엽성해충 - 어스렝이 나방, 집시나방

③ 천공성해충 - 박쥐나방, 버들바구미

④ 식엽성해충 - 독나방, 텐트나방

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 수목 해충을 가해 부위로 분류할 때 천공성해충과 식엽성해충을 어떻게 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

천공성해충은 줄기, 수피, 형성층, 목질부 속을 뚫고 들어가 가해하는 해충이다. 대표적으로 하늘소류, 바구미류, 박쥐나방류가 여기에 들어간다.
식엽성해충은 잎을 갉아 먹거나 잎살을 식해하는 해충이다. 솔나방, 집시나방, 독나방, 텐트나방, 어스렝이나방처럼 잎 피해가 중심인 종류가 여기에 해당한다.

선지별 해설

① X: 측백하늘소는 수피 아래와 목질부를 파고드는 천공성해충이 맞지만, 솔나방은 소나무 잎을 식해하는 식엽성해충이다. 틀린 부분은 "솔나방"이다. 올바르게는 "천공성해충 - 측백하늘소" 또는 "식엽성해충 - 솔나방"으로 연결되어야 한다.
② O: 어스렝이나방과 집시나방은 모두 유충이 잎을 먹어 피해를 주는 식엽성해충이다. 가해 부위가 잎이라는 점에서 분류가 맞다.
③ O: 박쥐나방은 형성층과 목질부를 가해하는 천공성해충이고, 버들바구미도 수피 밑과 목질부로 파고들어 가해하는 천공성해충이다. 두 종 모두 줄기 내부를 뚫는 피해가 핵심이다.
④ O: 독나방과 텐트나방은 모두 유충이 잎을 식해하는 대표적 식엽성해충이다. 텐트나방은 거미줄 같은 천막을 만들고 잎을 먹는 특징이 있다.

오답 포인트

출제자가 노린 함정은 해충 이름의 분류군만 보고 판단하는 오류이다. 나방류라고 모두 식엽성은 아니며 박쥐나방처럼 천공성인 예외가 있다. 반대로 솔나방은 이름 때문에 줄기를 가해할 것처럼 보일 수 있지만 실제로는 잎을 식해한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

해충 분류는 이름보다 가해 부위를 먼저 본다. 잎을 먹으면 식엽성해충이고, 수피나 형성층, 목질부를 뚫고 들어가면 천공성해충으로 판단한다.

암기 포인트

솔나방·집시나방·독나방·텐트나방은 식엽성, 측백하늘소·박쥐나방·버들바구미는 천공성으로 정리된다.

NoteBase

문 4. 다음 식물 중 상록활엽수에 해당하는 것은?

① Maackia amurensis

② Quercus acuta

③ Amelanchier asiatica

④ Ilex macropoda

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 수목의 학명을 국명과 연결한 뒤 상록활엽수와 낙엽활엽수를 구별할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

상록활엽수는 잎이 한 번에 모두 떨어지지 않고 사계절 잎을 유지하는 활엽수이다.
낙엽활엽수는 계절에 따라 잎을 떨구는 활엽수이다.
이 문항에서는 학명을 국명으로 바꾼 뒤 각 수종의 상록·낙엽 여부를 대응시키면 정답이 바로 갈린다.

선지별 해설

① X
Maackia amurensis는 다릅나무이다. 다릅나무는 낙엽활엽교목이므로 상록활엽수에 해당하지 않는다.
틀린 표현은 상록활엽수에 해당한다고 보는 판단이다. 올바르게는 낙엽활엽수이다.

② O
Quercus acuta는 붉가시나무이다. 붉가시나무는 남부 난대림을 대표하는 상록활엽수로 분류되므로 정답이다.

③ X
Amelanchier asiatica는 채진목이다. 채진목은 낙엽활엽 관목 또는 소교목이므로 상록활엽수에 해당하지 않는다.
틀린 표현은 상록활엽수에 해당한다고 보는 판단이다. 올바르게는 낙엽활엽수이다.

④ X
Ilex macropoda는 대팻집나무이다. 대팻집나무는 낙엽활엽교목이므로 상록활엽수가 아니다.
틀린 표현은 상록활엽수에 해당한다고 보는 판단이다. 올바르게는 낙엽활엽수이다.

NoteBase

오답 포인트

참나무류는 낙엽이라는 선입견 때문에 ②를 제외하기 쉽다. 그러나 붉가시나무는 가시나무류에 속하는 상록성 참나무이다. 반대로 감탕나무속인 ④는 이름군 때문에 상록으로 착각하기 쉬우나 대팻집나무는 낙엽활엽수이다.

다시 나오면 이렇게 판단

학명만 제시되면 먼저 국명으로 바꾼 뒤 상록·낙엽 여부를 붙여 판단한다. 붉가시나무처럼 난대 상록활엽수로 자주 출제되는 수종을 먼저 고르고, 다릅나무·채진목·대팻집나무처럼 낙엽성 수종은 바로 배제하면 된다.

암기 포인트

Quercus acuta는 붉가시나무로 상록, Maackia amurensis·Amelanchier asiatica·Ilex macropoda는 낙엽으로 정리된다.

NoteBase

문 5. 다음 식물 중 원산지가 우리나라인 수종은?

① Stewartia pseudocamellia
② Firmiana simplex
③ Sophora japonica
④ Magnolia obovata

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 수종의 학명과 국명, 원산지를 연결하여 우리나라 자생 수종을 구별하는지를 묻는다.

핵심 개념

노각나무는 Stewartia pseudocamellia로 한반도 자생 수종이다.
벽오동은 Firmiana simplex로 중국계 원산 수종이다.
회화나무는 Sophora japonica로 중국 원산 수종이다.
일본목련은 Magnolia obovata로 일본 원산 수종이다.

선지별 해설

1번 O. Stewartia pseudocamellia는 노각나무로 우리나라 자생식물에 해당한다.
2번 X. Firmiana simplex는 벽오동으로 우리나라 원산 수종이 아니다. 틀린 판단은 '우리나라 원산'이고, 올바르게는 '벽오동은 중국계 원산 수종이다.'이다.
3번 X. Sophora japonica는 회화나무로 우리나라 자생 수종으로 보지 않는다. 틀린 판단은 '우리나라 원산'이고, 올바르게는 '회화나무는 중국 원산 수종이다.'이다.
4번 X. Magnolia obovata는 일본목련으로 이름 그대로 일본 원산이다. 틀린 판단은 '우리나라 원산'이고, 올바르게는 '일본목련은 일본 원산의 도입 수종이다.'이다.

오답 포인트

학명만 보고 막연히 동아시아 공통 수종으로 처리하면 틀리기 쉽다. 특히 회화나무와 일본목련은 국내 식재 사례가 많아 자생으로 착각하기 쉽고, Stewartia pseudocamellia는 학명만으로는 한국 자생 여부가 바로 떠오르지 않아 혼동하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

학명을 먼저 국명으로 바꾼 뒤 자생 수종인지 도입 수종인지를 확인하는 방식으로 판단한다. 시험에서는 노각나무처럼 우리나라 자생으로 자주 묶이는 수종과, 벽오동·회화나무·일본목련처럼 외래 원산 수종을 짝으로 구분하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

노각나무=Stewartia pseudocamellia=우리나라 자생, 벽오동·회화나무·일본목련=우리나라 원산 아님이다.

문 6. 다음 수목들에 공통적으로 발생하는 대표적인 수목병은?

대추나무, 벚나무, 오동나무

① 가지마름병
② 빗자루병
③ 위축병
④ 잎마름병

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 수목별 대표 병해를 연결하는 개념을 묻는 문제로, 대추나무·벚나무·오동나무에 공통적으로 연결되는 병명이 빗자루병인지 판단하는 문항이다.

핵심 개념

빗자루병은 가지 끝이나 마디에서 잔가지가 비정상적으로 많이 돋아 빗자루처럼 보이는 병이다.
가지마름병은 가지가 말라 죽는 증상을 중심으로 보는 병명이다.
위축병은 생장이 위축되는 현상을 중심으로 보는 병명이다.
잎마름병은 잎이 타들어 가듯 마르는 증상을 중심으로 보는 병명이다.
대추나무·벚나무·오동나무는 시험에서 공통 대표 병해로 빗자루병이 함께 묶이는 수목이다.

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 세 수목의 공통 대표병을 가지마름병으로 본 점이다. 가지마름병은 일부 수종에서 나타날 수 있는 일반적 병징 계열이지만, 대추나무·벚나무·오동나무를 함께 묶는 대표 병명은 아니다. 올바르게는 세 수목의 공통 대표병은 빗자루병이다.
② O. 대추나무빗자루병, 벚나무빗자루병, 오동나무빗자루병은 각각 잘 알려진 병해이며, 공통적으로 잔가지가 총생해 빗자루 모양을 보이는 것이 핵심이다. 따라서 세 수목에 공통적으로 발생하는 대표적 수목병은 빗자루병이다.
③ X. 틀린 부분은 공통 대표병을 위축병으로 본 점이다. 위축은 병에 따라 나타날 수 있는 결과적 증상일 수는 있어도, 이 세 수목을 묶는 대표 병명으로 쓰이지 않는다. 올바르게는 세 수목의 공통 대표병은 빗자루병이다.
④ X. 틀린 부분은 공통 대표병을 잎마름병으로 본 점이다. 잎마름병은 잎의 마름 증상을 중심으로 한 병명이므로 가지의 총생이 특징인 세 수목의 공통 대표병과 맞지 않는다. 올바르게는 세 수목의 공통 대표병은 빗자루병이다.

NoteBase

오답 포인트

보기 ①, ③, ④는 모두 실제 병명처럼 들리기 때문에 헷갈리기 쉽다. 그러나 이 문항은 세 수목에 공통되는 대표 병해를 묻고 있으므로, 개별 증상어보다 대추나무빗자루병·벚나무빗자루병·오동나무빗자루병처럼 실제로 함께 묶여 외워지는 병명을 떠올려야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

수목병 문제에서 여러 수종을 한꺼번에 제시하면 각 수종과 반복적으로 짝지어 외우는 대표 병해가 있는지 먼저 본다. 대추나무·벚나무·오동나무처럼 서로 다른 수종이 한 묶음으로 나오면 빗자루병처럼 공통 연결되는 병명을 우선 판단하면 된다.

암기 포인트

대추나무·벚나무·오동나무의 공통 대표병은 빗자루병이다.

NoteBase

문 7. 다음 중 활착률이 동일할 경우, 유전적 다양성을 높이는 데 가장 효과적인 식물의 번식방법은?

① 씨뿌리기(파종)

② 꺾꽂이(삽목)

③ 접붙이기(접목)

④ 포기나누기(분주)

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 성적번식과 영양번식의 차이, 그중에서도 유전적 다양성을 가장 크게 만드는 번식방법을 묻는 문제이다.

핵심 개념

성적번식은 수정과 종자 형성을 거쳐 자손의 유전자 조합이 달라지는 번식이다.
영양번식은 줄기, 뿌리, 눈 같은 영양기관으로 증식하여 모주와 거의 같은 유전형을 유지하는 번식이다.
유전적 다양성을 높이는 판단 기준은 수정과 유전자 재조합이 일어나는가이다.

선지별 해설

① O: 씨뿌리기(파종)는 종자로 번식하는 성적번식이므로 자손마다 유전자 재조합이 일어나 유전적 다양성이 가장 커진다.
② X: 틀린 부분은 꺾꽂이(삽목)가 유전적 다양성을 높인다는 판단이다. 꺾꽂이는 줄기나 가지를 잘라 뿌리내리게 하는 영양번식이므로 모주와 거의 같은 유전형을 가진다. 올바르게는 동일 형질을 유지하거나 개체를 증식하는 데 유리한 방법이다.
③ X: 틀린 부분은 접붙이기(접목)가 유전적 다양성을 높인다는 판단이다. 접붙이기는 대목과 접수를 붙여 키우는 영양번식으로, 접수의 형질을 그대로 유지하는 데 목적이 있다. 올바르게는 우량 품종의 형질 유지나 생육 개선에 쓰이는 방법이다.
④ X: 틀린 부분은 포기나누기(분주)가 유전적 다양성을 높인다는 판단이다. 포기나누기는 한 개체를 여러 부분으로 나누어 증식하는 영양번식이므로 유전적으로 거의 동일한 개체가 늘어난다. 올바르게는 번식 속도를 높이거나 동일한 형질의 개체를 늘리는 방법이다.

오답 포인트

활착률이 동일하다는 조건 때문에 생존성만 비교하기 쉽지만, 문제는 활착률이 아니라 유전적 다양성을 묻는다. 삽목, 접목, 분주는 모두 번식은 잘될 수 있어도 영양번식이므로 유전적 다양성은 크게 늘지 않는다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

보기의 번식방법이 종자를 만드는 성적번식인지, 영양기관을 이용하는 영양번식인지를 먼저 가르면 된다. 종자 번식이면 유전적 다양성이 커지고, 영양번식이면 형질 고정이 중심이 된다.

암기 포인트

유전적 다양성은 종자 번식에서 커지고, 삽목·접목·분주는 형질 유지에 유리하다.

NoteBase

문 8. 다음 중 자작나무(Betula platyphylla var. japonica)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 수피는 백색이고 종잇장처럼 벗겨진다.

② 수고가 20m 정도에 달하는 낙엽교목이다.

③ 과수는 상향의 타원형이다.

④ 백색의 수피 때문에 관상용으로 식재되며 목재는 단단하다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 자작나무의 형태적 특징과 이용 특성을 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

자작나무는 백색 수피가 종이처럼 벗겨지는 낙엽활엽교목이다.
과수는 열매가 달린 전체 꽃차례를 말하고, 소견과는 그 안의 개별 열매를 말한다.
자작나무에서는 과수는 원통형으로 밑으로 처지고, 소견과는 좁은 타원형으로 날개가 있다.

선지별 해설

① O: 자작나무의 수피는 백색이며 종이같이 옆으로 벗겨지는 것이 대표 형질이다.
② O: 자작나무는 높이 약 20~25m까지 자라는 낙엽활엽교목으로 보는 것이 맞다.
③ X: 틀린 표현은 '과수는 상향의 타원형'이다. 실제로는 과수는 원통형이고 밑으로 처지며, 좁은 타원형은 과수 전체가 아니라 소견과의 형태이다.
④ O: 백색 수피의 관상 가치가 커서 식재되며, 목재도 단단하고 치밀하여 이용 가치가 있다.

오답 포인트

3번은 과수와 소견과를 뒤바꾸면 쉽게 넘어가는 선지이다. 자작나무의 열매 설명에서 전체 꽃차례의 모양과 개별 열매의 모양을 따로 기억하지 않으면 '타원형'이라는 표현에 끌려 오답으로 판단하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

수목 형태 문제에서는 수피, 수고, 잎, 꽃차례, 과수, 개별 열매를 분리해서 본다. 특히 '과수'처럼 전체 구조를 묻는 말이 나오면 개별 열매의 모양을 적은 설명인지부터 구분하면 된다.

암기 포인트

자작나무는 백색 수피, 낙엽활엽교목, 과수는 원통형 아래처짐, 소견과는 좁은 타원형이다.

NoteBase

문 9. 수목의 양분 결핍 증상이 어린 잎에서 먼저 나타나는 성분인 것은?

① 인
② 칼륨
③ 마그네슘
④ 칼슘

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 양분의 체내 이동성에 따라 결핍 증상이 어린 잎에 먼저 나타나는지, 늙은 잎에 먼저 나타나는지를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

이동성 양분은 식물체 안에서 다른 부위로 재이동할 수 있어 결핍 시 늙은 잎에서 증상이 먼저 나타난다. 비이동성 양분은 새 조직으로 잘 이동하지 못해 결핍 시 어린 잎과 생장점에서 증상이 먼저 나타난다.
질소·마그네슘·칼륨은 대표적인 이동성 양분이고, 칼슘은 대표적인 비이동성 양분이다.

선지별 해설

1번 X: 인은 식물체 내 이동성이 큰 양분이어서 결핍되면 기존 조직의 인이 새 조직으로 이동한다. 따라서 결핍 증상은 보통 어린 잎보다 늙은 잎에서 먼저 나타난다. 틀린 표현은 어린 잎에서 먼저 나타난다는 전제이고, 올바르게는 늙은 잎에서 먼저 나타난다.
2번 X: 칼륨은 이동성 양분이므로 결핍 시 어린 잎보다 늙은 잎 가장자리의 황화나 엽연 고사 형태로 먼저 나타나는 경우가 많다. 틀린 표현은 어린 잎 선발현에 해당한다고 본 점이고, 올바르게는 늙은 잎에서 먼저 나타난다.
3번 X: 마그네슘도 이동성 양분이어서 부족하면 새 잎으로 재이동하므로 늙은 잎에 엽맥 사이 황화가 먼저 나타난다. 틀린 표현은 어린 잎 선발현에 해당한다고 본 점이고, 올바르게는 늙은 잎에서 먼저 나타난다.
4번 O: 칼슘은 체내 이동성이 매우 낮은 비이동성 양분이다. 그래서 결핍되면 이미 형성된 잎보다 새로 자라는 어린 잎, 생장점, 신초에서 증상이 먼저 나타난다.

오답 포인트

칼륨과 칼슘의 이름이 비슷해 혼동하기 쉽지만, 이 문제의 기준은 원소 이름이 아니라 체내 이동성이다. 이동성 양분인지 비이동성 양분인지부터 나누면 혼동이 줄어든다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

결핍 증상이 어린 잎에 먼저 나타난다고 하면 비이동성 양분을 찾으면 된다. 반대로 늙은 잎에 먼저 나타난다고 하면 이동성 양분을 고르면 된다.

암기 포인트

비이동성 칼슘은 어린 잎, 이동성 질소·마그네슘·칼륨은 늙은 잎이다.

NoteBase

문 10. Machilus thunbergii에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 상록활엽교목으로 목련과 식물이다.

② 천연기념물로 지정된 군락지가 있다.

③ 가로수로도 많이 식재되고 있다.

④ 봄에 나오는 새순은 붉은 빛깔을 띤다.

정답 1번

출제 포인트

후박나무의 분류군과 활용, 형태적 특징을 함께 묻는 문제이다.

핵심 개념

후박나무(Machilus thunbergii)는 녹나무과의 상록활엽교목으로 남해안과 제주도의 난대 해안 지역에 주로 자라며, 봄 새순이 붉고 수형이 좋아 가로수와 공원수로도 이용된다.

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 "목련과"이다. 후박나무는 상록활엽교목인 점은 맞지만 분류학적으로는 녹나무과 식물이다. 올바르게는 "상록활엽교목으로 녹나무과 식물이다."가 된다.
② O: 후박나무 군락 가운데 천연기념물로 지정된 곳이 있다. 부안 격포리 후박나무군락처럼 분포학적 가치가 인정되어 보호되는 사례가 있다.
③ O: 후박나무는 수형이 좋고 난대 해안 지역 환경에 잘 적응하여 남부 해안과 제주 지역에서 가로수로도 식재된다.
④ O: 후박나무는 봄에 돋는 새순이 붉은빛을 띠는 특징이 있어 관상 가치가 높다.

오답 포인트

후박나무라는 이름 때문에 목련과의 후박류와 혼동하기 쉽다. ①은 "상록활엽교목"이라는 앞부분은 맞고 과명만 바꿔 놓았기 때문에 끝의 "목련과"를 정확히 잡아내지 못하면 속기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

수목 학명 문제가 나오면 먼저 과명, 상록·낙엽 여부, 새순 색, 대표 활용처 같은 식별 형질을 확인하면 된다. 후박나무는 녹나무과, 붉은 새순, 난대성 가로수라는 조합으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

후박나무는 녹나무과의 상록활엽교목이며 봄 새순이 붉고 난대 지역 가로수로 쓰인다.

NoteBase

문 11. 「서울특별시 가로수 조성 및 관리 조례 시행규칙」상 가로수 가지치기 방법으로 옳지 않은 것은?

① 가지의 중간을 자를 때에는 발아 육성하고자 하는 눈 위에서 가지치기 한다.

② 살아있는 가지는 나무의 전체적인 수형 및 피해부위를 감안하여 가지 기부 또는 중간부위에서 가지치기 한다.

③ 침엽수는 눈 바로 아래쪽에서, 활엽수는 위쪽으로 향한 눈 위에서 가지치기 한다.

④ 느티나무 등 수형이 평정형인 가로수는 원상태 → 수관폭 축소 범위설정, 지하고 설정 → 솎음전지의 순으로 가지치기 한다.

정답 3번

쟁점

이 문제는 「서울특별시 가로수 조성 및 관리 조례 시행규칙」상 가지치기 위치, 절단 부위, 평정형 가로수의 가지치기 순서를 정확히 구별하는 문제이다.

용어 풀이

지하고는 보행자나 차량의 통행을 위해 수관 아래쪽에서 확보하는 가지 없는 높이이다.

핵심 구분

규칙상 침엽수는 눈 바로 윗쪽에서, 활엽수는 아래로 향한 눈 위에서 가지치기 한다. 살아있는 가지는 전체 수형과 피해부위를 감안하여 가지 기부 또는 중간부위에서 가지치기 하고, 가지의 중간을 자를 때에는 발아 육성하고자 하는 눈 위에서 가지치기 한다. 평정형 가로수는 원상태를 본 뒤 수관폭 축소 범위와 지하고를 설정하고 솎음전지를 한다.

선지별 해설

1번 O: 가지의 중간을 자를 때에는 발아 육성하고자 하는 눈 위에서 가지치기 한다는 규칙 내용과 같다.
2번 O: 살아있는 가지는 나무의 전체적인 수형 및 피해부위를 감안하여 가지 기부 또는 중간부위에서 가지치기 한다는 규칙 내용과 같다.
3번 X: 침엽수와 활엽수의 절단 위치를 반대로 적은 선지이다. 틀린 표현은 "침엽수는 눈 바로 아래쪽에서, 활엽수는 위쪽으로 향한 눈 위에서"이다. 올바른 표현은 "침엽수는 눈 바로 윗쪽에서, 활엽수는 아래로 향한 눈 위에서"이다.
4번 O: 느티나무 등 평정형 가로수는 원상태를 확인한 뒤 수관폭 축소 범위와 지하고를 설정하고 솎음전지하는 순서가 맞다.

NoteBase

오답 포인트

침엽수와 활엽수의 절단 위치를 묻는 문구는 방향어 하나만 바꿔도 정오가 뒤집힌다. 3번은 "윗쪽"을 "아래쪽"으로, "아래로 향한 눈"을 "위쪽으로 향한 눈"으로 바꿔 놓은 것이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

규칙형 문항은 절단 위치, 절단 부위, 수형별 작업 순서를 따로 나누어 본다. 침엽수와 활엽수의 눈 방향을 먼저 대조하고, 살아있는 가지와 중간 절단의 기준을 구분한 뒤, 평정형 가로수의 작업 순서를 확인하면 된다.

암기 포인트

침엽수는 눈 바로 윗쪽, 활엽수는 아래로 향한 눈 위, 평정형은 수관폭과 지하고를 먼저 정한 뒤 솎음전지를 한다.

NoteBase

문 12. 다양성은 생물종의 많고 적음과 그 분포의 균질성을 통계학적으로 표현한 것을 말하는데 다음 중 식물에서 군락 내의 종다양성을 나타내는 것은?

① 알파 다양성

② 베타 다양성

③ 감마 다양성

④ 델타 다양성

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 알파 다양성, 베타 다양성, 감마 다양성의 공간 규모 차이를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

알파 다양성은 한 군락이나 한 서식지 내부에서 종이 얼마나 많고 얼마나 고르게 분포하는지를 나타내는 국지적 다양성이다.
베타 다양성은 서로 다른 군락 사이에서 종조성이 얼마나 달라지는지를 나타내는 다양성이다.
감마 다양성은 여러 군락을 포괄한 더 넓은 지역 전체의 총종다양성을 나타내는 다양성이다.
델타 다양성은 교재에 따라 더 넓은 공간 단위 사이의 종조성 차이를 가리키는 용어로 쓰이므로 군락 내 종다양성을 직접 가리키지 않는다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/서울시/7급 · 생태계관리 및 식물 · 2016 · 6월

선지별 해설

① O
알파 다양성은 군락 내 종수와 분포의 균질성을 함께 보는 개념이므로 발문의 "식물에서 군락 내의 종다양성"에 해당한다.

② X
베타 다양성은 서로 다른 군락 또는 서식지 사이의 종조성 차이를 뜻한다.
틀린 표현은 "군락 내"에 베타 다양성을 대응시킨 점이다.
올바르게는 "군락 간 종조성 차이"를 나타내는 것이 베타 다양성이다.

③ X
감마 다양성은 여러 군락을 포함하는 지역 전체의 총다양성을 뜻한다.
틀린 표현은 감마 다양성을 개별 군락 내부 다양성으로 본 점이다.
올바르게는 "넓은 지역 규모의 전체 종다양성"이 감마 다양성이다.

④ X
델타 다양성은 일반적으로 군락 내부가 아니라 더 큰 공간 규모에서의 차이를 다루는 용어이다.
틀린 표현은 델타 다양성을 군락 내 다양성과 동일시한 점이다.
올바르게는 군락 내 종다양성은 알파 다양성으로 본다.

오답 포인트

알파, 베타, 감마는 모두 종다양성을 말하지만 구분 기준은 공간 규모이다. "군락 내"인지, "군락 간"인지, "지역 전체"인지를 먼저 나누지 않으면 ②와 ③을 쉽게 고르게 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

발문에 한 군락, 한 서식지, 지역 내부라는 표현이 나오면 알파 다양성을 먼저 본다. 서로 다른 군락의 차이를 묻으면 베타 다양성이고, 여러 군락을 합친 지역 전체를 묻으면 감마 다양성이다.

암기 포인트

알파는 한 군락 안, 베타는 군락 사이, 감마는 지역 전체로 기억한다.

NoteBase

문 13. 레크리에이션의 이용강도 및 특성조절을 위한 관리유형과 그 관리방법이 잘못 연결된 것은?

① 부지관리 - 이용유도

② 직접적 이용제한 - 정책강화

③ 간접적 이용제한 - 이용자에게 정보를 제한함

④ 직접적 이용제한 - 구역별 이용

정답 3번

출제 포인트

레크리에이션 이용강도 조절에서 부지관리, 직접적 이용제한, 간접적 이용제한의 구분과 각 관리수단의 연결을 묻는 문제이다.

핵심 개념

부지관리는 시설 배치, 동선, 탐방로 등 공간 자체를 조정하여 이용을 특정 방향으로 유도하거나 분산하는 관리유형이다. 결정 차이축은 공간 설계로 행동을 유도하는지 여부이다. 키워드는 이용유도이다.
직접적 이용제한은 규칙, 통제, 허가, 구역지정처럼 관리자가 이용행동을 직접 제한하는 방식이다. 결정 차이축은 강제적 규제가 있는지 여부이다. 키워드는 정책강화, 구역별 이용이다.
간접적 이용제한은 정보 제공, 교육, 해설을 통해 이용자의 자발적 협조를 이끌어 행동을 조정하는 방식이다. 결정 차이축은 정보와 설득으로 이용행태를 바꾸는지 여부이다. 키워드는 정보제공이다.

선지별 해설

① O: 부지관리는 탐방로 배치, 출입 동선 조정, 시설 입지 선택처럼 부지 설계를 통해 이용을 원하는 방향으로 유도한다. 따라서 부지관리와 이용유도의 연결은 맞다.
② O: 직접적 이용제한은 규칙 강화, 출입제한, 허가제처럼 관리자가 이용행동을 직접 제약하는 수단을 포함한다. 따라서 직접적 이용제한과 정책강화의 연결은 맞다.
③ X: 틀린 부분은 "정보를 제한함"이다. 간접적 이용제한은 정보를 막는 방식이 아니라 이용자에게 정보를 제공하고 해설하여 스스로 이용행태를 조정하게 하는 방식이다. 올바르게는 "간접적 이용제한 - 이용자에게 정보를 제공함"이다.
④ O: 직접적 이용제한은 구역별로 허용행위와 이용수준을 다르게 정하는 방식도 포함한다. 따라서 직접적 이용제한과 구역별 이용의 연결은 맞다.

오답 포인트

간접적 이용제한을 "제한"이라는 단어 때문에 직접 통제와 같은 범주로 오해하기 쉽다. 이 유형의 핵심은 강제가 아니라 정보제공과 설득이라는 점이 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

관리수단이 공간배치와 시설설계이면 부지관리, 규칙과 금지와 허가와 구역지정처럼 강제성이 있으면 직접적 이용제한, 안내와 교육과 해설처럼 자발적 협조를 끌어내면 간접적 이용제한으로 판단한다.

암기 포인트

직접은 규제, 간접은 정보, 부지는 설계이다.

NoteBase

문 14. 특정 개체군의 유전적 다양성은 현재의 개체군 크기보다도 과거의 재해 등에 의한 파괴 작용의 결과로 개체수가 감소한 시기의 영향을 크게 받는다. 개체군 크기가 급격히 감소했을 때 일어나는 이러한 현상을 무엇이라 하는가?

① 창시자 효과

② 마이너스밀도 효과

③ 경쟁밀도 효과

④ 병목 효과

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 개체군의 유전적 다양성이 감소하는 대표 원인인 창시자 효과와 병목 효과를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

창시자 효과는 소수 개체가 원래 집단에서 떨어져 나가 새로운 개체군을 만들 때 우연히 유전자 구성이 치우치는 현상이다.
마이너스밀도 효과는 개체수가 너무 적어 번식, 방어, 탐색 등이 비효율적이 되어 개체군 성장률이 낮아지는 현상이다.
경쟁밀도 효과는 개체수가 많아질수록 개체 간 경쟁이 심해져 생존이나 생장이 제한되는 현상이다.
병목 효과는 재해나 남획처럼 급격한 개체수 감소 뒤에 살아남은 소수 개체의 유전자만 남아 유전적 다양성이 줄어드는 현상이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
창시자 효과는 소수 개체가 새로운 지역으로 이동해 새 집단을 세울 때 나타나는 현상이다.
틀린 표현은 '과거의 재해 등에 의한 파괴 작용의 결과로 개체수가 감소한 시기'이다. 올바르게는 '소수 개체가 분산하거나 이주하여 새로운 개체군을 형성한 경우'이다.

② X
마이너스밀도 효과는 개체수가 너무 적어서 짝을 찾기 어렵거나 협동이 무너져 적응도가 떨어지는 현상이다.
틀린 표현은 '유전적 다양성이 과거의 개체수 급감 영향으로 크게 좌우된다'이다. 올바르게는 '낮은 밀도 자체 때문에 번식과 생존 효율이 떨어진다'이다.

③ X
경쟁밀도 효과는 개체수가 많을수록 먹이, 공간, 빛 등을 두고 경쟁이 심해지는 밀도의존적 현상이다.
틀린 표현은 '개체군 크기가 급격히 감소했을 때'이다. 올바르게는 '개체군 밀도가 높아졌을 때 경쟁 압력이 커진다'이다.

④ O
병목 효과는 재해 등으로 개체수가 급격히 줄어든 뒤 살아남은 일부 개체의 유전자만 다음 세대에 많이 전달되어 유전적 다양성이 감소하는 현상이다.
문장의 핵심인 '과거의 재해', '급격한 개체수 감소', '현재 유전적 다양성에 큰 영향'이 모두 병목 효과의 설명과 일치한다.

오답 포인트

창시자 효과와 병목 효과는 모두 소수 개체 때문에 유전적 다양성이 감소한다는 점에서 비슷해 보이지만, 창시자 효과는 '새 집단의 출발'이 핵심이고 병목 효과는 '기존 집단의 급감'이 핵심이다. ②와 ③은 유전적 다양성 문제가 아니라 밀도에 따른 생태적 반응이라는 점에서 결이 다르다.

다시 나오면 이렇게 판단

문장에 재해, 남획, 서식지 파괴, 급격한 개체수 감소처럼 기존 집단이 한 번 크게 줄어든 정황이 나오면 병목 효과를 먼저 떠올리게 된다. 반대로 소수 개체의 이주, 정착, 새로운 집단 형성이 나오면 창시자 효과로 판단하게 된다.

암기 포인트

새 집단 출발이면 창시자 효과이고, 기존 집단 급감이면 병목 효과이다.

NoteBase

문 15. 파편화가 되면 큰 면적을 요구하는 종이나 간섭에 민감한 종은 파편화 초기에 다른 서식처로 이동하거나 간섭의 영향으로 사라지는데 이를 무엇이라 하는가?

① 초기배제효과

② 장벽과 격리화

③ 혼잡효과

④ 국지적 멸종

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 서식지 파편화에서 초기 단계에 먼저 탈락하는 종을 설명하는 초기배제효과와 다른 파편화 현상을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

초기배제효과는 파편화가 시작되자마자 큰 면적을 필요로 하거나 간섭에 민감한 종이 먼저 이탈하거나 사라지는 현상이다.
장벽과 격리화는 파편 사이 이동이 막혀 개체군이 고립되는 현상이다.
혼잡효과는 서식지가 줄면서 개체가 남은 서식처에 일시적으로 몰려 밀도가 높아지는 현상이다.
국지적 멸종은 고립된 작은 개체군이 한 지역에서 결국 사라지는 현상이다.

선지별 해설

① O: '파편화 초기'와 '큰 면적을 요구하는 종·간섭에 민감한 종이 먼저 사라진다'는 설명은 초기배제효과에 해당한다. 파편화 직후 가장 먼저 탈락하는 종을 가리키는 용어이다.
② X: 틀린 부분은 '초기에 민감한 종이 사라지는 현상'을 장벽과 격리화로 본 점이다. 장벽과 격리화는 도로·개간지·도시화 등으로 파편 사이 이동과 유전자 교류가 막혀 서식처가 고립되는 현상이다.
③ X: 틀린 부분은 '사라진다'는 결과를 혼잡효과로 본 점이다. 혼잡효과는 파괴된 서식지의 개체가 남은 파편으로 몰려 일시적으로 개체 밀도나 관찰 종수가 높아지는 현상이다.
④ X: 틀린 부분은 '파편화 초기의 선별적 탈락'을 국지적 멸종으로 본 점이다. 국지적 멸종은 고립과 개체군 축소가 누적되어 특정 파편이나 지역에서 결국 사라지는 결과를 말하며, 발문이 묻는 초기 탈락 현상과는 구별된다.

오답 포인트

'사라진다'는 표현만 보고 ④ 국지적 멸종으로 가기 쉽지만, 발문에는 '파편화 초기'와 '큰 면적 요구종·간섭 민감종이 먼저 탈락'이라는 단서가 있다. 이 단서는 장기적 소멸이 아니라 초기배제효과를 가리킨다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

서식지 파편화 문제에서는 먼저 시간 단계와 현상의 방향을 본다. 초기 단계에서 민감한 종이 먼저 빠지면 초기배제효과이고, 이동이 막히면 장벽과 격리화이며, 남은 서식처로 몰리면 혼잡효과이고, 고립 끝에 한 지역에서 사라지면 국지적 멸종이다.

암기 포인트

초기 탈락은 초기배제효과, 이동 차단은 격리화, 남은 곳 집중은 혼잡효과, 최종 소멸은 국지적 멸종이다.

NoteBase

문 16. 생태적 식재설계 중 산림의 종자원(seed source)이 있는 곳에서 가지치기나 솎아주기 등과 같이 다른 교란을 배제시키는 방법으로서 식재설계보다는 관리의 방법에 해당하는 것은?

① 핵화 기법(nucleation)
② 자연 재생 기법(natural regeneration)
③ 개척화 기법(colonization)
④ 자연화 기법(naturalization)

정답 2번

출제 포인트

산림의 종자원이 이미 있는 곳에서 식재보다 교란 억제와 최소 관리로 자연 회복을 유도하는 방법을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

자연 재생 기법은 기존 종자원과 입지 잠재력을 활용하여 추가 식재보다 교란을 줄이고 자연 발아·정착을 유도하는 방식이다.
핵화 기법은 소규모 군집이나 핵을 먼저 형성해 그 주변으로 종 확산과 천이를 유도하는 식재 설계이다.
개척화 기법은 식물을 직접 많이 도입하기보다 식생이 스스로 정착할 환경을 먼저 만들어 자연 이입과 정착을 유도하는 식재 설계이다.
자연화 기법은 여러 종을 혼식하는 등 자연적 경쟁과 천이를 존중하여 장기적으로 자기유지적 군집으로 발달하게 하는 식재 설계이다.

선지별 해설

① X: 핵화 기법은 핵을 만드는 적극적 식재 설계이다. 문제처럼 기존 종자원이 있는 곳에서 추가 교란만 배제하는 관리방식은 아니다. 틀린 표현은 이 선지를 "식재설계보다는 관리의 방법"에 대응시킨 점이다. 올바르게는 소규모 핵을 조성하여 주변 확산을 유도하는 식재 설계이다.
② O: 자연 재생 기법은 종자원이 있는 대상지에서 가지치기나 솎아주기 등 최소한의 보조 관리만 하면서 다른 교란을 억제하여 자연적으로 식생이 회복되게 하는 방식이다. 따라서 식재 설계보다 관리의 성격이 강하다.
③ X: 개척화 기법은 식생이 들어올 수 있는 기반 환경을 조성하여 자연 정착을 유도하는 식재 설계이다. 문제처럼 기존 종자원을 전제로 교란을 배제하는 관리기법과는 다르다. 올바르게는 식생 정착 환경을 마련해 자연 이입을 유도하는 방식이다.
④ X: 자연화 기법은 식재 후 자연적 경쟁과 천이를 존중하여 군집이 스스로 안정화되도록 하는 식재 설계이다. 문제의 핵심인 "종자원이 있는 곳에서 교란을 배제하는 관리"와는 다르다. 올바르게는 여러 종의 혼식 등을 통해 자연 천이를 유도하는 방식이다.

NoteBase

오답 포인트

종자원(seed source)이 있다는 문장만 보고 자연화 기법이나 핵화 기법으로 오인하기 쉽다. 그러나 결정어는 "가지치기나 솎아주기", "다른 교란 배제", "식재설계보다는 관리"이다.

다시 나오면 이렇게 판단

보기 이름보다 발문의 행위를 먼저 본다. 기존 종자원을 활용하고 추가 식재보다 교란 억제가 중심이면 자연 재생 기법이다. 반대로 핵 조성, 정착환경 조성, 혼식과 천이 유도처럼 설계 행위가 나오면 다른 식재 기법이다.

암기 포인트

종자원 있음 + 교란 배제 + 관리 중심 = 자연 재생 기법이다.

NoteBase

문 17. 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행규칙」에서 지정한 우리나라 멸종위기 야생생물 1급 포유류에 해당하지 않는 것은?

① 사향노루
② 붉은박쥐
③ 수달
④ 삵

정답 4번

쟁점

이 문제는 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 별표 1상 멸종위기 야생생물 1급 포유류와 2급 포유류의 구분에 관한 문제이다. 핵심은 개별 종의 보호등급을 정확히 대응시키는 것이다.

용어 풀이

멸종위기 야생생물 1급은 개체 수가 크게 줄어 멸종위기에 처한 종이다. 멸종위기 야생생물 2급은 현재의 위협요인이 완화되지 않으면 가까운 장래에 멸종위기에 처할 우려가 있는 종이다.

핵심 구분

시행규칙 별표 1에서 사향노루, 붉은박쥐, 수달은 1급 포유류로 분류된다. 반면 삵은 법정보호종이지만 1급이 아니라 2급 포유류로 분류된다.

선지별 해설

① O
사향노루는 시행규칙 별표 1상 멸종위기 야생생물 1급 포유류에 해당한다.

② O
붉은박쥐는 시행규칙 별표 1상 멸종위기 야생생물 1급 포유류에 해당한다.

③ O
수달은 시행규칙 별표 1상 멸종위기 야생생물 1급 포유류에 해당한다.

④ X
삵은 멸종위기 야생생물 1급 포유류가 아니다.
틀린 표현: "삵이 1급 포유류에 해당한다"
올바른 표현: "삵은 멸종위기 야생생물 2급 포유류에 해당한다."

NoteBase

오답 포인트

삵도 보호대상 야생생물이라는 점 때문에 1급으로 착각하기 쉽다. 그러나 이 문항은 보호대상 여부가 아니라 1급인지 2급인지의 등급 구분을 묻고 있으므로, 법정보호종이라는 공통점만 보고 판단하면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

법령 별표형 문제는 개별 종이 보호대상인지부터 보지 않고, 문제에서 묻는 등급이 1급인지 2급인지부터 확인하는 방식으로 판단한다. 보기 중 셋은 같은 등급이고 하나만 다른 등급으로 배치되는 경우가 많으므로, 등급이 다른 종을 찾는 방식으로 정리하면 된다.

암기 포인트

사향노루·붉은박쥐·수달은 1급, 삵은 2급이라는 구도로 정리된다.

NoteBase

문 18. 다음 중 식물의 생장과 밀접한 관련이 있는 토양의 가밀도(가비중, 용적밀도)에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 가밀도(Bulk Density)보다 진밀도(Particle Density)가 식물에 미치는 영향이 크다.

② 토성이 거칠면 가비중은 작아진다.

③ 토양 중 유기물이 많을수록 가비중은 작아진다.

④ 진밀도(Particle Density)는 토양입자 간의 부피와 공극의 부피를 합한 부피에 대한 자연상태의 토양의 비중이다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 가밀도와 진밀도의 정의, 그리고 가밀도에 영향을 주는 토성·유기물의 방향을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

가밀도는 공극을 포함한 자연상태 토양의 총부피당 건조 토양의 질량이므로 뿌리 신장, 통기, 수분 상태와 직접 연결된다.
진밀도는 공극을 제외한 토양 고형물 자체의 부피당 질량이므로 변동 폭이 작고 식물 생장과의 직접 관련성은 가밀도보다 낮다.
유기물은 밀도가 낮고 토양을 성기게 만들어 주므로 유기물 함량이 높을수록 가밀도는 작아지는 경향이 있다.

선지별 해설

① X. 식물 생장과 더 밀접한 것은 진밀도가 아니라 가밀도이다. 가밀도는 뿌리의 신장 저항, 통기, 수분 이동을 직접 반영하지만 진밀도는 토양 고형물 자체의 밀도를 뜻한다. 틀린 표현은 "진밀도가 식물에 미치는 영향이 크다"이고, 올바르게는 "가밀도가 식물에 미치는 영향이 더 크다"이다.
② X. 토성이 거친 사질토는 일반적으로 공극 배열상 총부피 대비 질량이 커서 가밀도가 더 큰 편이다. 틀린 표현은 "가비중은 작아진다"이고, 올바르게는 "가비중은 커지는 경향이 있다"이다.
③ O. 토양 중 유기물이 많을수록 토양이 가볍고 입단 구조가 형성되어 총부피 대비 질량이 줄어드므로 가비중은 작아진다.
④ X. 공극을 포함한 자연상태의 총부피에 대한 비중이라는 설명은 진밀도가 아니라 가밀도이다. 틀린 표현은 "진밀도"이고, 올바르게는 "가밀도는 토양입자와 공극을 모두 포함한 총부피에 대한 자연상태 토양의 비중이다"이다.

NoteBase

오답 포인트

가밀도와 진밀도를 둘 다 밀도 개념으로만 외우면 ①과 ④에서 서로 뒤바뀌기 쉽다. 또한 토성이 거칠수록 틈이 많아 보여 ②를 작아진다고 오해하기 쉬우나, 시험에서는 사질토가 점토질 토양보다 대체로 가밀도가 크다는 방향을 묻는 경우가 많다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 공극을 부피에 포함하는지부터 본다. 공극을 포함하면 가밀도이고, 공극을 제외하면 진밀도이다. 그다음 가밀도 변화 방향은 다짐과 거친 토성은 증가, 유기물 증가는 감소로 정리하면 선지를 빠르게 판별할 수 있다.

암기 포인트

가밀도는 공극 포함, 진밀도는 공극 제외, 유기물 증가는 가밀도 감소이다.

NoteBase

문 19. 복원생태학 이론 중 하나인 참조 생태계(Reference Ecosystem)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 훼손된 현재의 실질적인 생태계(actual ecosystem)를 말한다.

② 서식처 원형(prototype)과 크게 다르지 않다.

③ 말이나 글, 그림 등으로 표현하기는 곤란하다.

④ 현재와 다른 장소 및 다른 시간 만을 기준으로 한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 복원생태학에서 참조 생태계가 무엇을 뜻하는지와 실제 훼손지, 역사적 원형, 참고자료의 관계를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

참조 생태계는 복원 목표를 세우고 성과를 평가할 때 기준이 되는 생태계 모델이다. 대체로 훼손되지 않았거나 덜 훼손된 상태의 생태계를 바탕으로 하며, 실제 참조지의 관찰 자료와 문헌·그림·기록 등을 종합하여 기술할 수 있다.
실질적 생태계(actual ecosystem)는 현재 현장에 존재하는 생태계 자체를 뜻한다. prototype은 복원의 목표상 또는 원형상에 가까운 본보기라는 뜻으로, 참조 생태계와 지향점이 크게 다르지 않다.

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 '훼손된 현재의 실질적인 생태계(actual ecosystem)'이다. 참조 생태계는 훼손된 현재 상태 자체가 아니라, 복원이 지향해야 할 비훼손 또는 덜 훼손된 생태계의 기준 모델이다. 올바르게는 '복원 목표와 평가의 기준이 되는 생태계 모델'이다.
② O. 참조 생태계는 복원 대상지가 지향해야 할 본보기 또는 기준 상태를 뜻하므로 서식처 원형(prototype)과 큰 틀에서 크게 다르지 않다. 둘 다 복원 방향을 제시하는 준거라는 점이 핵심이다.
③ X. 틀린 부분은 '말이나 글, 그림 등으로 표현하기는 곤란하다'이다. 참조 생태계는 현장 참조지뿐 아니라 문헌, 지도, 사진, 도면, 서술 자료 등으로도 정리하고 표현할 수 있다. 올바르게는 '말, 글, 그림, 기록 자료를 통해 기술하고 모델화할 수 있다'이다.
④ X. 틀린 부분은 '현재와 다른 장소 및 다른 시간만을 기준으로 한다'이다. 참조 생태계는 단순히 다른 장소나 과거 시점만을 끌어오는 개념이 아니라, 해당 복원 대상지가 원래 지향해야 할 지역 생태계를 기준으로 삼는다. 필요하면 다른 장소나 과거 자료를 참고할 수 있지만, 그것만이 기준은 아니다. 올바르게는 '대상지의 복원 목표에 맞는 지역 생태계를 기준으로 하되 다른 장소·시간 자료를 보조적으로 활용할 수 있다'이다.

NoteBase

오답 포인트

①은 actual ecosystem와 reference ecosystem를 뒤바꾸는 함정이다. ③은 참조 생태계를 눈앞의 실재 장소로만 생각하면 틀리기 쉽다. ④는 참조자료가 다른 장소나 과거 자료를 포함할 수 있다는 점을 과장하여, 그것이 곧 참조 생태계의 정의라고 오인하게 만드는 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

복원생태학에서 어떤 개념이 '기준'인지 '현재 상태'인지 먼저 가른다. 복원의 목표와 평가 준거를 묻는다면 참조 생태계이고, 현재 훼손된 현장을 묻는다면 actual ecosystem이다. 또 참조 생태계는 현장 하나에 고정된 실체가 아니라 여러 자료로 기술되는 모델인지 함께 확인하면 된다.

암기 포인트

참조 생태계는 현재 훼손지가 아니라 복원의 기준 모델이다.

NoteBase

문 20. 천이 초기종과 천이 후기종에 대한 일반적인 특성으로 옳은 것은?

① 천이 후기종이 천이 초기종에 비해 많은 종자를 생산한다.

② 천이 후기종은 생장속도가 느리지만 성체의 수명이 길다.

③ 천이 초기종은 천이 후기종에 비해 크기가 작으며 종자의 휴면능력이 낮다.

④ 천이 후기종은 중력산포보다 풍산포와 부착형 동물산포를 선호한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 천이 초기종과 후기종의 번식 전략, 성장속도, 수명, 종자 특성, 산포 방식의 일반적 차이를 묻는 문제이다.

핵심 개념

초기종: 교란 직후 빈터에 먼저 정착하는 종이다 / 결정 차이축: 빠른 정착과 번식 / 키워드: 빠른 생장, 짧은 수명, 많은 작은 종자, 높은 휴면성, 풍산포
후기종: 군집이 안정된 뒤 경쟁 우위를 가지는 종이다 / 결정 차이축: 경쟁과 생존 유지 / 키워드: 느린 생장, 긴 수명, 적고 큰 종자, 내음성, 중력산포·동물산포

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 '후기종이 천이 초기종에 비해 많은 종자를 생산한다'이다. 초기종은 교란지에 빨리 퍼져야 하므로 작고 많은 종자를 생산하는 경향이 크다. 후기종은 상대적으로 종자 수는 적고 개별 종자 크기는 큰 편이다.
② O: 후기종은 안정된 환경에서 경쟁하며 살아남는 종이어서 성장속도는 비교적 느리지만 성체의 수명은 길다.
③ X: 틀린 부분은 '종자의 휴면능력이 낮다'이다. 초기종은 불안정한 환경에서 발아 시기를 분산해야 하므로 종자 휴면성과 토양 종자은행 형성 능력이 대체로 높다.
④ X: 틀린 부분은 '중력산포보다 풍산포'이다. 후기종은 일반적으로 종자가 커서 풍산포에 덜 유리하고, 중력산포나 동물매개 산포의 비중이 커진다.

오답 포인트

초기종은 작고 빠르며 많이 퍼진다는 점만 기억하고 종자 휴면성까지 연결하지 못하면 ③에 흔들리기 쉽다.
후기종이 긴 수명과 큰 종자를 가진다는 점을 놓치면 ④의 풍산포 표현을 그대로 받아들이기 쉽다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

천이 문제는 먼저 빈터를 빨리 차지하는 종인지, 안정된 군집에서 오래 경쟁하는 종인지를 구분하면 된다. 빠른 정착형이면 많은 작은 종자, 빠른 생장, 짧은 수명, 높은 휴면성 쪽이고, 경쟁 유지형이면 느린 생장, 긴 수명, 큰 종자, 중력산포·동물산포 쪽이다.

암기 포인트

초기종은 빨리 퍼지고 많이 남기며, 후기종은 천천히 자라고 오래 버틴다.

NoteBase