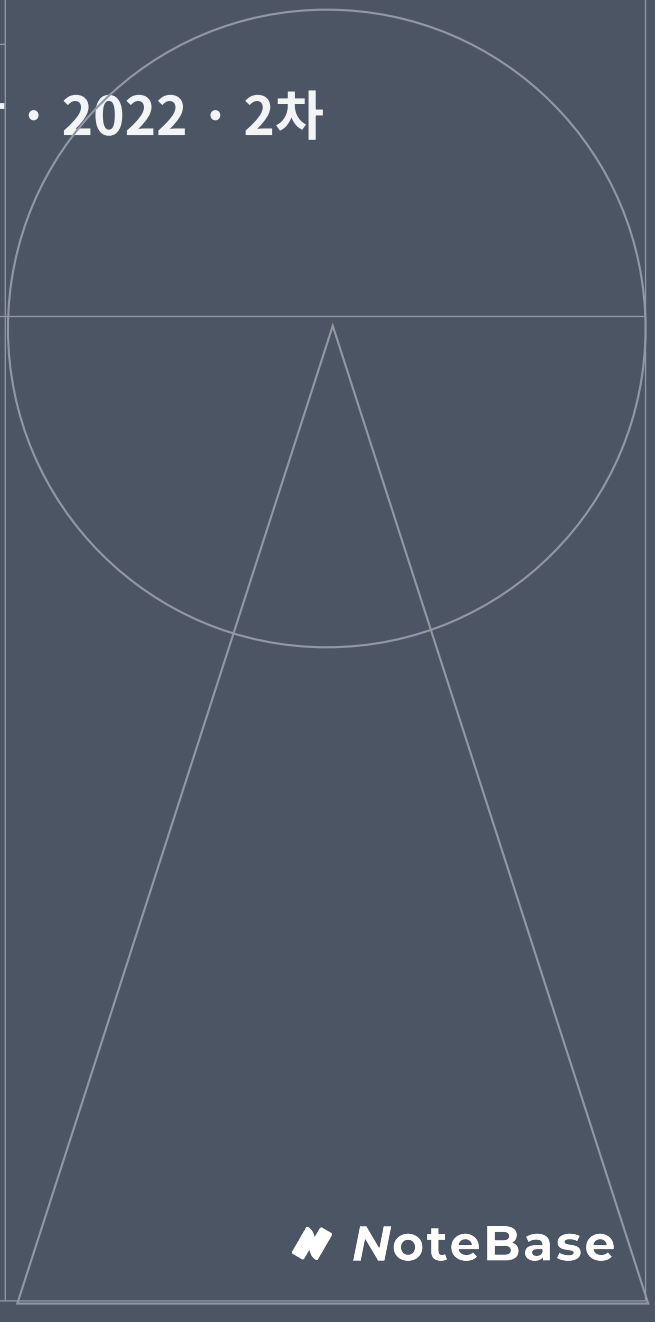
기출OX 해설집

공무원/국가직/7급 · 조림학 · 2022 · 2차



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/국가직/7급 · 조림학 · 2022 · 2차

공무원/국가직/7급 · 조림학 · 2022 · 2차

문 1. 산림병해충의 생물학적 방제 및 관리 방안으로 옳은 것은?

① 병해충에 저항성이 높은 수종과 품종을 식재한다.

② 해충의 개체군 조절을 위해 기생자와 포식자를 투입한다.

③ 해충의 산란·번식 장소로 이용되는 벌채 잔여물, 산란목 등을 소각한다.

④ 과밀임분과 생장이 둔화된 임분은 솎아베기를 한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 생물학적 방제와 저항성 이용·위생적 관리·임분 관리 같은 다른 병해충 관리 방법을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

생물학적 방제는 기생자, 포식자, 병원미생물 같은 생물을 이용해 해충 개체군을 억제하는 방법이다.
저항성 수종·품종 이용은 기주식물의 저항성을 활용하는 예방적 관리 방법이다.
위생적 관리와 임분 관리는 산란처 제거, 피해목 처리, 솎아베기 등으로 해충 발생 환경을 불리하게 만드는 방법이다.

NoteBase

선지별 해설

① X: 병해충에 저항성이 높은 수종과 품종을 식재하는 것은 저항성 이용 또는 예방적 조림 관리에 해당한다. 틀린 표현은 '생물학적 방제'에 해당한다고 보는 점이다. 올바르게는 저항성 품종 식재는 생물체를 직접 이용한 천적 방제가 아니라 기주 저항성 이용이다.
② O: 해충의 개체군 조절을 위해 기생자와 포식자를 투입하는 것은 대표적인 생물학적 방제이다. 천적을 이용해 해충 밀도를 낮추는 방법이므로 정답이다.
③ X: 벌채 잔여물이나 산란목처럼 해충의 산란·번식 장소가 되는 물질을 소각하는 것은 위생적 방제 또는 임업적 관리이다. 틀린 표현은 이를 생물학적 방제로 보는 점이다. 올바르게는 번식원을 제거하는 물리적·위생적 관리 방법이다.
④ X: 과밀 임분과 생장이 둔화된 임분을 솎아베기하는 것은 임분의 생육 환경을 개선해 피해를 줄이는 임업적 관리이다. 틀린 표현은 이를 생물학적 방제로 보는 점이다. 올바르게는 솎아베기는 임분 관리에 의한 예방·경감 조치이다.

오답 포인트

친환경적이거나 약제를 쓰지 않는 방법을 모두 생물학적 방제로 묶어 버리면 틀리기 쉽다. 이 문항에서는 ① 저항성 이용, ③ 번식원 소각, ④ 솎아베기가 모두 관리 방법이지만, 생물을 직접 이용하는 천적 방제는 ②만 해당한다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지에 기생자·포식자·병원미생물처럼 해충을 억제하는 생물이 직접 등장하면 생물학적 방제로 본다. 반대로 저항성 품종, 피해잔재 소각, 피해목 제거, 솎아베기처럼 임분 환경이나 기주 조건을 바꾸는 내용이면 위생적·임업적 관리로 판단한다.

암기 포인트

천적 투입은 생물학적 방제이고, 저항성 이용·소각·솎아베기는 관리적 방제이다.

NoteBase

문 2. 피자식물의 꽃이 수정된 후, 화기 구조와 종자(또는 열매) 구조 사이의 관계가 옳지 않은 것은?

① 자방 — 열매로 발달

② 난핵 — 배유로 발달

③ 배주 — 종자로 발달

④ 주피 — 종피로 발달

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 피자식물에서 수정 후 화기 각 부분이 열매와 종자의 어느 구조로 발달하는지를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

자방은 수정 후 열매로 발달하고, 배주는 종자로 발달하며, 주피는 종피가 된다. 난핵은 정핵과 결합하여 접합자를 이룬 뒤 배로 발달하고, 배유는 극핵 또는 중심핵이 정핵과 결합한 뒤 형성된다.

선지별 해설

1번 O: 자방은 꽃의 암술 기부에 있는 구조로 수정 후 자라서 열매가 된다. 열매벽은 자방벽에서 유래하므로 자방-열매의 대응은 옳다.
2번 X: 틀린 부분은 '난핵 - 배유로 발달'이다. 난핵은 정핵과 수정되어 접합자를 거쳐 배로 발달한다. 배유는 난핵이 아니라 극핵 또는 중심핵이 정핵과 결합해 형성된 배유핵에서 발달한다.
3번 O: 배주는 자방 안에 들어 있는 구조로 수정 후 종자가 된다. 배 안, 배유, 종피를 포함한 전체 종자 구조의 바탕이 배주이므로 옳다.
4번 O: 주피는 배주를 싸고 있는 막으로, 수정 후 굳어 종피가 된다. 주피-종피의 대응은 종자 형성의 기본 관계이므로 옳다.

오답 포인트

배와 배유의 기원을 뒤바꾸면 틀린다. 2번은 '난핵'과 '배유'를 연결해 이중수정의 두 결과인 배와 배유를 혼동하게 만든 선지이다.

다시 나오면 이렇게 판단

수정 후 발달 관계를 물으면 자방-열매, 배주-종자, 주피-종피를 먼저 묶고, 난핵은 배, 극핵 또는 중심핵은 배유라는 이중수정 결과를 마지막에 대조하면 된다.

암기 포인트

자방은 열매, 배주는 종자, 주피는 종피, 난핵은 배, 극핵은 배유이다.

NoteBase

문 3. 양수와 음수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 양수는 음수보다 광보상점이 높다.

② 낮은 광도에서 음수의 광합성 효율이 양수보다 높다.

③ 햇빛을 좋아하는 정도에 따라 양수와 음수를 구분한다.

④ 음수는 어릴 때 그늘을 선호하며, 유묘 시기를 지나면 햇빛에서 더 잘 자란다.

정답 3번

출제 포인트

양수와 음수의 구분 기준인 내음성과, 그에 따른 광보상점·약광 적응성·유묘기 생육 특성을 묻는 문제이다.

핵심 개념

양수는 강한 빛을 더 필요로 하고 내음성이 약한 수종이다 / 결정 차이축: 약광에서 견디는 능력 / 키워드: 높은 광요구도, 높은 광보상점
음수는 약한 빛에서도 생육할 수 있어 내음성이 강한 수종이다 / 결정 차이축: 약광 적응성 / 키워드: 낮은 광보상점, 높은 내음성

선지별 해설

① O
양수는 광보상점이 음수보다 높다. 강한 빛 아래에서 생장에 유리한 수종이므로 약한 빛만으로는 순광합성 이익을 내기 어렵다.

② O
음수는 약광 조건에 적응한 수종이어서 낮은 광도에서의 광합성 효율이 양수보다 높다. 적은 빛에서도 광합성을 지속할 수 있는 특성이 강하다.

③ X
틀린 부분은 "햇빛을 좋아하는 정도"이다. 양수와 음수의 구분 기준은 단순한 햇빛 선호가 아니라 약광 조건을 견디는 내음성의 강약이다. 올바르게는 "내음성의 정도에 따라 양수와 음수를 구분한다"가 된다.

④ O
음수는 유묘기에는 그늘에서도 잘 견디고 생육할 수 있으며, 생육이 진행된 뒤 광량이 충분해지면 햇빛 아래에서 생장이 더 좋아질 수 있다. 음수라고 해서 전 생육기간 내내 강한 빛에서 반드시 불리한 것은 아니다.

NoteBase

오답 포인트

③은 일상적인 표현인 "햇빛을 좋아한다"를 학술적 구분 기준처럼 바꿔 놓은 함정이다. 조림학에서 양수·음수의 핵심 기준은 선호감이 아니라 내음성, 즉 약광 조건을 견디는 능력이다.

다시 나오면 이렇게 판단

양수와 음수를 묻는 문제는 먼저 구분 축이 내음성인지 확인하면 된다. 높은 광보상점과 강한 광요구도는 양수, 낮은 광도 적응성과 강한 내음성은 음수로 판단한다.

암기 포인트

양수는 높은 광보상점, 음수는 강한 내음성이다. 구분 기준은 햇빛 선호가 아니라 내음성이다.

NoteBase

문 4. 산림생태계에서 산불의 종류·역할과 주요 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 지중화는 땅속에 공급되는 산소의 양이 충분할 때 진행된다.

② 수관화는 활엽수림보다 침엽수림에서 발생빈도가 높다.

③ 광물질토양이 노출되어 토양침식과 지표유수가 증가한다.

④ 임상의 잔존물을 제거하여 종자 발아에 유리한 환경을 만들어 준다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 산불의 유형인 지중화·수관화의 특성과 산불이 산림생태계에 미치는 영향을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

지중화는 지표 아래의 유기물층이나 이탄층이 서서히 타는 산불로, 산소가 풍부하게 공급되는 밝은 화염형 화재와 다르다.
수관화는 나무 수관부를 따라 번지는 산불로, 침엽수림처럼 수관 연속성이 크고 가연성이 높은 곳에서 잘 발생한다.
산불은 낙엽층과 잔존물을 제거해 광물질토양을 드러내고 종자 발아상을 만들 수 있지만, 동시에 토양침식과 지표유수를 증가시킬 수 있다.

NoteBase

선지별 해설

① X
지중화는 땅속 유기물층이 제한된 산소 상태에서 서서히 연소하는 성격이 강하다.
틀린 부분은 "산소의 양이 충분할 때"이다.
올바르게는 "지중화는 땅속 유기물층에서 산소 공급이 제한된 상태에서도 장시간 진행될 수 있다"이다.

② O
수관화는 수관이 연속되고 수지 성분이 많아 불이 위로 쉽게 옮겨 붙는 침엽수림에서 활엽수림보다 발생빈도가 높다.

③ O
강한 산불 뒤에는 낙엽층과 부식층이 소실되고 광물질토양이 노출될 수 있다.
이 경우 빗물 완충 기능이 약해져 토양침식과 지표유수가 증가한다.

④ O
산불은 임상의 잔존물과 두꺼운 낙엽층을 제거하여 광물질토양이 드러난 발아상을 만들 수 있다.
이 때문에 일부 수종에서는 종자 발아와 초기 정착에 유리한 환경이 조성된다.

오답 포인트

지중화를 지표화처럼 산소가 충분한 화염성 연소로 생각하면 ①에 속기 쉽다. 이 문항은 산불의 이름만 보고 추상적으로 판단하지 않고, 어디가 타는지와 산소 공급 조건이 어떠한지를 연결해 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

산불 유형 문제는 먼저 연소 위치를 본다. 지표 아래 유기물층이 타면 지중화, 수관부가 타면 수관화로 잡고, 그다음 산소 공급과 연소 속도, 발생하기 쉬운 임분 조건을 연결하면 된다.

암기 포인트

지중화는 땅속 유기물층의 느린 불, 수관화는 침엽수림 수관을 타고 번지는 빠른 불이다.

NoteBase

문 5. 생물군계의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 툰드라의 식물생장기간은 1년 중 약 4개월이다.

② 열대우림은 연강우량이 2,000 mm 이상인 적도 주변 지역에 형성된다.

③ 온대활엽수림의 식생은 계절적인 변화가 뚜렷하다.

④ 사막은 보통 연강우량이 250 mm 이하이며, 증발량이 강우량보다 많다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 툰드라, 열대우림, 온대활엽수림, 사막의 기후와 식생 특성을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

툰드라는 한랭하여 식물의 생육기간이 매우 짧은 생물군계이다.
열대우림은 적도 부근의 고온다습 지역에 발달하며 연중 강수량이 매우 많다.
온대활엽수림은 뚜렷한 사계절에 따라 잎이 나고 지는 계절 변화가 분명하다.
사막은 강수량이 매우 적고 증발량이 강수량보다 큰 건조 지역이다.

선지별 해설

① X
툰드라는 저온과 짧은 여름 때문에 식물 생장기간이 매우 짧다. 보통 약 4개월로 보기보다 대체로 2~3개월 이하의 짧은 기간으로 이해하는 것이 맞다.
틀린 표현은 "약 4개월"이다. 올바르게는 "툰드라의 식물생장기간은 매우 짧아 보통 2~3개월 이하이다"로 고쳐야 한다.

② O
열대우림은 적도 주변의 고온다습한 지역에 형성되고, 일반적으로 연강우량이 2,000mm 이상인 경우가 많으므로 설명이 타당하다.

③ O
온대활엽수림은 봄·여름·가을·겨울의 계절 변화에 따라 발아, 생장, 낙엽이 뚜렷하게 나타난다. 따라서 식생의 계절적 변화가 뚜렷하다는 설명은 옳다.

④ O
사막은 일반적으로 연강우량이 250mm 이하인 건조 지역으로 보고, 잠재적 증발량이 강우량보다 큰 것이 핵심 특징이다. 따라서 설명이 맞다.

NoteBase

오답 포인트

툰드라도 여름에 식물이 자란다는 점만 기억하면 생육기간을 실제보다 길게 잡기 쉽다. 이 문항은 ①에서 "약 4개월"이라는 수치를 넣어 툰드라의 짧은 생육기간 감각이 흐려지는지를 노린 문제이다.

다시 나오면 이렇게 판단

생물군계 문제는 먼저 기온과 강수의 조합을 본다. 한랭하면 툰드라, 고온다우하면 열대우림, 사계절이 뚜렷하면 온대활엽수림, 강수보다 증발이 크면 사막으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

툰드라는 짧은 여름, 열대우림은 다우, 온대활엽수림은 사계절, 사막은 저강수·고증발이 핵심이다.

NoteBase

문 6. 다음에서 설명하는 참나무속 수종은?

◯ 생육성상은 상록교목이다.
◯ 잎의 길이는 7 cm 이상이다.
◯ 열매는 이듬해 가을에 성숙한다.
◯ 잎 가장자리에 날카로운 톱니가 있다.

① Quercus phillyreoides
② Quercus dentata
③ Quercus salicina
④ Quercus acutissima

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 상록성 여부, 잎의 크기와 거치, 열매의 성숙 시기를 묶어 참가시나무를 식별할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

참가시나무는 참나무속 상록활엽교목으로 잎이 비교적 길고 가장자리에 예리한 톱니가 있으며 열매가 익년도 가을에 성숙하는 수종이다.
떡갈나무와 상수리나무는 모두 낙엽활엽교목이므로 상록성이라는 첫 조건에서 바로 탈락한다.
Quercus phillyraeoides는 상록 참나무류이지만 제시문처럼 잎이 길고 예리한 거치를 뚜렷하게 보이는 참가시나무와는 식별 포인트가 다르다.

선지별 해설

1번 X: Quercus phillyraeoides는 상록성이라는 점은 맞지만, 제시문처럼 잎 길이가 길고 예리한 거치를 보이며 익년도 가을에 성숙하는 특징과는 거리가 있다. 틀린 부분은 수종 동정이다. 올바르게는 이 설명은 Quercus phillyraeoides가 아니라 Quercus salicina에 해당한다.
2번 X: Quercus dentata는 떡갈나무로 대표적인 낙엽활엽교목이다. 틀린 부분은 상록교목으로 보는 점이다. 올바르게는 Quercus dentata는 잎이 매우 크고 넓은 낙엽성 참나무이다.
3번 O: Quercus salicina는 참가시나무로 상록활엽교목이며, 잎 길이가 대체로 7cm 이상이고 잎 가장자리에 날카로운 톱니가 있으며 열매가 이듬해 가을에 성숙하는 특징이 제시문과 맞는다.
4번 X: Quercus acutissima는 상수리나무로 잎 가장자리에 예리한 톱니가 있고 열매도 익년도에 익지만, 상록이 아니라 낙엽활엽교목이다. 틀린 부분은 상록성 판단이다. 올바르게는 Quercus acutissima는 낙엽성이고, 제시문 전체와 맞는 수종은 Quercus salicina이다.

NoteBase

오답 포인트

4번은 날카로운 톱니와 익년도 성숙만 보면 그럴듯하지만 상수리나무는 낙엽성이라는 점을 놓치면 틀린다. 1번도 상록 참나무라는 이유로 흔들리기 쉽지만 잎의 길이와 거치 모양까지 함께 보아야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

참나무속 수종 식별 문제는 먼저 상록과 낙엽을 가른 뒤, 잎의 크기와 형태, 잎 가장자리의 톱니, 열매가 당년 성숙인지 익년 성숙인지를 순서대로 대조하면 정답을 좁힐 수 있다.

암기 포인트

참가시나무는 상록, 긴 잎, 예리한 거치, 익년도 결실로 정리된다.

NoteBase

문 7. 적지적수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 지위지수란 입지가 가진 생산 능력의 지표를 말하며, 일정한 기준 임령에서 우세목의 수고로 표현한다.

② 상수리나무, 느티나무, 삼나무는 얕은 토심에서 생육이 양호하다.

③ 호두나무와 회양목은 염기성 토양에서 생육이 양호하다.

④ 전나무와 비자나무는 상층 수관 아래에도 생육이 가능하다.

정답 2번

출제 포인트

이 문항은 적지적수의 기본 개념과 수종별 토심·토양반응·내음성의 차이를 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

지위지수는 임지가 가진 생산능력을 기준 임령의 수고로 수치화한 지표이다.
적지적수는 수종의 생태적 성질에 맞는 입지에 심는 원리이다.
얕은 토심 적응성과 내음성은 다른 개념이다. 토심은 뿌리 발달과 수분·양분 확보 조건을, 내음성은 상층 수관 아래에서도 생육할 수 있는 성질을 뜻한다.

선지별 해설

① O
지위지수는 임지의 생산능력을 나타내는 대표 지표이며, 일정한 기준 임령에서 상층 우세목의 수고로 표현한다는 설명은 타당하다.

② X
틀린 부분은 "얕은 토심에서 생육이 양호하다"이다.
상수리나무는 심근성 경향이 있고, 느티나무와 삼나무도 일반적으로 토심이 깊고 비옥하며 배수가 양호한 입지에서 생육이 좋다. 올바르게는 "상수리나무, 느티나무, 삼나무는 대체로 깊은 토심과 양호한 입지에서 생육이 좋다"이다.

③ O
호두나무는 중성 내지 염기성에 가까운 토양에서 생육이 좋고, 회양목도 석회암지대와 같이 염기성이 강한 토양에 잘 적응하는 수종이다.

④ O
전나무와 비자나무는 대표적인 내음수종이다. 따라서 상층 수관 아래의 비교적 그늘진 조건에서도 생육할 수 있다는 설명은 맞다.

NoteBase

오답 포인트

②는 수종 이름을 여러 개 묶어 놓고 "얕은 토심"이라는 한 표현으로 속이기 쉽다. 상수리나무가 척박지에도 어느 정도 적응한다고 해서 얕은 토심에서 생육이 양호하다고 일반화하면 틀리며, 느티나무와 삼나무의 적지도 함께 떠올려야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

적지적수 문제는 먼저 판정축을 나눈다. 토심 문제인지, 토양 산도 문제인지, 내음성 문제인지부터 구분한 뒤 각 수종의 대표 생태 키워드를 대입하면 된다. "얕은 토심"과 "상층 수관 아래 생육"을 같은 성질로 보면 오답이 된다.

암기 포인트

지위지수는 기준 임령 수고, 전나무·비자나무는 내음수, 호두나무·회양목은 염기성, ②의 얕은 토심만 오답이다.

NoteBase

문 8. 다음에서 설명하는 동령림의 생육단계는?

흉고직경 10 cm 이상인 우세목이 50% 이상을 차지하는 임분으로, 형질조정의 목적을 달성하기 위해 미래목의 선정 및 보육, 생장촉진, 가지치기, 경합목 솎아베기 등의 숲가꾸기 작업을 실시한다.

① 치수림
② 유령림
③ 장령림
④ 성숙림

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 동령림의 생육단계별 특징 중 장령림의 판단 기준과 그 단계에서 실시하는 숲가꾸기 작업을 묻는 문제이다.

핵심 개념

치수림은 갱신 직후 어린나무가 자리 잡는 초기 단계로서 활착과 생존 확보가 중심인 숲이다.
유령림은 어린 나무들이 본격적으로 자라는 단계로서 아직 어린 임분의 생장 관리가 중심인 숲이다.
장령림은 나무가 왕성하게 생장하면서 우세목의 흉고직경이 커져 미래목을 골라 형질조정과 생장촉진을 실시하는 숲이다.
성숙림은 벌기나 주벌에 가까운 단계로서 수확과 갱신을 고려하는 숲이다.

선지별 해설

① X: 치수림은 어린나무가 정착하는 초기 단계이므로 풀베기, 덩굴제거, 어린나무가꾸기 같은 작업이 중심이다. 틀린 부분은 '치수림'이라는 단계명이다. 올바르게는 우세목의 흉고직경이 10cm 이상이고 미래목 선정과 가지치기, 경쟁목 솎아베기를 하는 '장령림'이다.
② X: 유령림은 어린 숲 단계로서 장령림처럼 우세목의 흉고직경 10cm 이상이 50% 이상을 차지하는 상태로 보지 않는다. 틀린 부분은 '유령림'이라는 단계명이다. 올바르게는 형질조정을 위해 미래목을 선정하고 보육하는 '장령림'이다.
③ O: 장령림은 나무가 왕성하게 자라는 단계이며, 우세목이 굵어져 미래목 선정, 보육, 생장촉진, 가지치기, 경쟁목 솎아베기 같은 형질조정 작업을 실시하는 시기이므로 제시문과 맞는다.
④ X: 성숙림은 벌채 이용이나 갱신을 앞둔 단계의 숲으로 보는 것이 맞고, 제시문처럼 미래목을 선정하여 생장을 적극 촉진하는 숲가꾸기 중심 단계와는 다르다. 틀린 부분은 '성숙림'이라는 단계명이다. 올바르게는 생장왕성기에 형질조정을 하는 '장령림'이다.

NoteBase

오답 포인트

우세목의 흉고직경이 10cm 이상이라는 기준과 미래목 선정이라는 작업 내용을 놓치면 유령림과 장령림을 혼동하기 쉽다. 특히 '어린 숲을 가꾸는 단계'라는 막연한 인상만으로 ②를 고르면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

생육단계 문제에서는 먼저 제시된 직경 기준과 작업 목적을 본다. 흉고직경 10cm 이상 우세목이 많고 미래목 선정, 가지치기, 경쟁목 솎아베기처럼 형질조정 작업이 나오면 장령림으로 판단한다.

암기 포인트

장령림은 흉고직경 10cm 이상 우세목 단계이며 미래목 선정과 형질조정이 핵심이다.

NoteBase

문 9. (가) ~ (다)에 해당하는 수종을 바르게 연결한 것은?

(가) 삽수의 발근이 잘 되는 수종
(나) 종자 품질 검사에서 1 L 이상의 시료가 필요한 수종
(다) 종자의 결실 시기가 10월인 수종

① (가): 삼나무, (나): 비자나무, (다): 참느릅나무
② (가): 단풍나무, (나): 칠엽수, (다): 귀룽나무
③ (가): 주목, (나): 가문비나무, (다): 황칠나무
④ (가): 팽나무, (나): 동백나무, (다): 난티나무

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 수종별 삽목 적성, 종자 품질검사 시료량, 종자 결실 시기를 연결하는 문제이다.

핵심 개념

삼나무는 삽목이 비교적 잘 적용되는 수종으로 정리하는 대표 예이다.
비자나무는 종자 품질검사에서 1L 이상의 시료가 필요한 수종으로 외우는 대표 예이다.
참느릅나무는 9월에 개화하고 10월에 종자가 성숙하는 수종으로 정리한다.

선지별 해설

① O: 삼나무는 삽수의 발근이 비교적 잘 되는 수종이고, 비자나무는 종자 품질검사에서 많은 시료가 필요한 수종이며, 참느릅나무는 10월 결실 수종이므로 세 연결이 모두 맞다.
② X: 틀린 부분은 (다)의 귀룽나무이다. 귀룽나무는 10월 결실 수종으로 연결하지 않는다. 올바르게는 (다)가 참느릅나무여야 한다.
③ X: 틀린 부분은 (나)의 가문비나무와 (다)의 황칠나무이다. 가문비나무는 비자나무처럼 1L 이상의 시료가 필요한 대표 수종으로 보지 않고, 황칠나무는 보통 11~12월에 종자가 성숙한다. 올바르게는 (나) 비자나무, (다) 참느릅나무이다.
④ X: 틀린 부분은 (다)의 난티나무이다. 난티나무는 봄~여름 쪽에 종자가 성숙하는 수종으로 보며 10월 결실 수종으로 연결하지 않는다. 올바르게는 (다)가 참느릅나무여야 한다.

오답 포인트

이 문항은 수종 이름 자체보다 계절과 번식법의 암기 포인트를 섞어 놓은 문제이다. 특히 느릅나무류 이름이 비슷하다는 점과 황칠나무의 늦은 결실 시기를 놓치면 ③이나 ④로 흔들리기 쉽다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

수종 연결 문제는 각 보기 전체를 한꺼번에 보지 않고, 결실 시기처럼 판별력이 큰 항목부터 자른다. 10월 결실은 참느릅나무, 11~12월 결실은 황칠나무처럼 계절 포인트를 먼저 대입하면 오답을 빠르게 지울 수 있다.

암기 포인트

삼나무는 삽목, 비자나무는 대량 시료, 참느릅나무는 10월 결실로 묶어 기억한다.

NoteBase

문 10. 균근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 외생균근은 주로 목본식물에서 발견된다.

② 외생균근은 균사가 뿌리표면에 균투를 형성한다.

③ 균근이란 식물이 곰팡이에게 탄수화물을, 곰팡이는 식물에게 무기양분을 서로 교환하며 공생하는 형태이다.

④ 내생균근의 균사는 뿌리의 통도조직인 내피세포 안쪽으로 침투하는 것이 특징이다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 균근의 공생 내용과 외생균근·내생균근의 형성 위치를 정확히 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

균근은 식물 뿌리와 곰팡이가 서로 이익을 주고받는 공생 구조이다.
외생균근은 균사가 뿌리 표면에 균투를 만들고 피층 세포 사이로 퍼지는 형태이며 주로 목본식물에서 발달한다.
내생균근은 균사가 뿌리의 피층세포 내부로 들어가 공생하는 형태이며 내피 안쪽의 통도조직까지 침투하는 것이 특징은 아니다.

선지별 해설

① O
외생균근은 소나무류 등 목본식물의 뿌리에서 흔히 발견된다. 따라서 주로 목본식물에서 발견된다는 설명은 맞다.

② O
외생균근은 균사가 뿌리 표면을 둘러 균투를 형성하는 것이 대표적 특징이다. 이후 균사는 피층 세포 사이로 퍼지므로 이 설명은 옳다.

③ O
균근은 식물이 곰팡이에 탄수화물을 제공하고, 곰팡이는 식물의 물과 무기양분 흡수를 도와주는 상리공생이다. 따라서 서로 자원을 교환하며 공생한다는 설명은 맞다.

④ X
틀린 부분은 "내피세포 안쪽으로 침투"이다. 내생균근의 균사는 뿌리의 피층세포 내부로 침투하지만 내피를 넘어 통도조직 안쪽까지 들어가는 것을 특징으로 보지 않는다. 또한 내피세포를 통도조직으로 보는 표현도 부정확하다.

NoteBase

오답 포인트

외생균근은 밖, 내생균근은 안이라는 큰 방향만 기억하고 침투 위치를 흐리게 외우면 ④에 속기 쉽다. 이 문항은 내생균근이 세포 안으로 들어간다는 사실을 이용해 피층세포와 내피 안쪽 통도조직을 고의로 바꿔 놓은 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

균근 문제는 먼저 외생균근인지 내생균근인지 나눈 뒤 균사의 위치를 확인하면 된다. 외생균근은 뿌리 표면의 균투와 피층 세포 사이, 내생균근은 피층세포 내부가 기준이며 내피 안쪽 통도조직 침투라고 하면 틀린 설명으로 판단한다.

암기 포인트

외생은 밖에서 균투, 내생은 안에서 피층세포이다.

NoteBase

문 11. 파종상의 면적이 $100m^2$일 때, 다음 조건을 가진 수종의 파종량 [g]은?

◯ 발아율: 50%
◯ 순량률: 80%
◯ $1g$당 종자 수: 200립
◯ 단위면적(m^2)당 가을 잔존 묘목 수: 600본
◯ 득묘율: 50%

① 750
② 1,000
③ 1,250
④ 1,500

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 목표 잔존 묘목 수를 기준으로 발아율, 순량률, 득묘율을 모두 역산하여 필요한 파종량을 구하는 계산형 문제이다.

조건 정리

주어진 값은 파종상 면적 $100m^2$, 단위면적당 가을 잔존 묘목 수 600본, 발아율 50%, 순량률 80%, $1g$당 종자 수 200립, 득묘율 50%이다.
구해야 할 값은 필요한 파종량 g이다.
주의할 조건은 제시된 세 비율을 모두 곱해 실제로 잔존 묘목으로 이어지는 비율을 구해야 한다는 점이다.

사용할 공식

필요 파종량은
파종량(g)=필요 잔존 묘목 수종자 수(립/g) × 발아율 × 순량률 × 득묘율
으로 계산한다.
이 공식을 쓰는 이유는 목표로 하는 잔존 묘목 수를 얻기 위해 처음 뿌려야 할 종자립수를 성공비율로 역산해야 하기 때문이다.

계산 과정

1. 필요한 잔존 묘목 수는 $100 \times 600 = 60{,}000$본이다.
2. $1g$당 실제 잔존 묘목으로 이어지는 수는 $200 \times 0.5 \times 0.8 \times 0.5 = 40$립 상당이다.
3. 따라서 필요한 파종량은 $60{,}000 \div 40 = 1{,}500g$이다.

NoteBase

선지별 해설

① X: 750은 필요한 파종량이 아니다. 750g이면 750 × 40 = 30,000본만 확보되어 목표 60,000본에 절반만 도달한다. 틀린 표현은 '750'이고, 올바르게는 '1,500g'이다.
② X: 1,000g도 필요한 파종량이 아니다. 1,000g이면 1,000 × 40 = 40,000본만 남아 목표치에 부족하다. 틀린 표현은 '1,000'이고, 올바르게는 '1,500g'이다.
③ X: 1,250g도 필요한 파종량이 아니다. 1,250g이면 1,250 × 40 = 50,000본으로 역시 60,000본에 미달한다. 틀린 표현은 '1,250'이고, 올바르게는 '1,500g'이다.
④ O: 1,500g이면 1,500 × 40 = 60,000본이 되어 목표 잔존 묘목 수와 정확히 일치한다.

오답 포인트

면적당 목표 본수만 보고 바로 종자 수로 바꾸거나, 발아율·순량률·득묘율 중 하나를 빠뜨리면 오답이 된다. 이 문항의 함정은 비율 세 개를 모두 독립적으로 반영해야 한다는 점이다.

다시 나오면 이렇게 판단

계산형 묘포 문제는 먼저 총 필요 본수를 구하고, 다음에 1*g*당 최종적으로 남는 본수를 계산한 뒤, 마지막에 총 필요 본수를 그 값으로 나누는 순서로 판단한다.

암기 포인트

파종량은 '총 필요 본수 ÷ 1*g*당 최종 확보 본수'로 정리되며, 최종 확보 본수에는 발아율·순량률·득묘율이 모두 곱해진다.

NoteBase

문 12. 수목 종자의 발아휴면 원인이 아닌 것은?

① 생장촉진 호르몬의 존재

② 종피의 기계적 작용

③ 가스교환의 억제

④ 종피의 불투수성

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 발아휴면을 유발하는 요인과 휴면을 타파하거나 발아를 촉진하는 요인을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

발아휴면은 적절한 환경에서도 종자가 바로 발아하지 못하는 상태이다. 종피의 기계적 저항, 가스교환 억제, 종피의 불투수성은 휴면을 유지하는 요인이고, 생장촉진 호르몬은 반대로 배의 생장을 도와 발아를 촉진하는 쪽에 가깝다.

선지별 해설

1번 O: 생장촉진 호르몬은 지베렐린처럼 배의 생장과 발아를 촉진하는 방향으로 작용하므로 발아휴면의 원인이 아니다.
2번 X: 틀린 부분은 이 선지를 '원인이 아닌 것'으로 보는 판단이다. 종피의 기계적 작용은 배의 신장을 물리적으로 막아 발아를 지연시키므로 실제로는 발아휴면의 원인이 되는 것이다.
3번 X: 틀린 부분은 이 선지를 '원인이 아닌 것'으로 보는 판단이다. 가스교환이 억제되면 산소 공급이 부족해 배의 호흡이 제한되므로 실제로는 발아휴면의 원인이 되는 것이다.
4번 X: 틀린 부분은 이 선지를 '원인이 아닌 것'으로 보는 판단이다. 종피의 불투수성은 수분과 산소의 출입을 막는 대표적인 종피휴면 요인이므로 실제로는 발아휴면의 원인이 되는 것이다.

오답 포인트

생장촉진 호르몬과 생장억제 물질을 뒤바꾸면 1번을 원인으로 착각하기 쉽다. 또한 2번부터 4번까지는 모두 종피가 발아를 막는 대표 요인인데, 표현이 비슷해 하나쯤 예외라고 오해하면 틀리게 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지가 발아를 막는 요인인지, 배의 생장과 발아를 돕는 요인인지부터 구분하면 된다. 물리적 장해, 불투수성, 가스교환 억제는 휴면 원인이고, 생장촉진 호르몬은 휴면 타파 쪽으로 판단된다.

NoteBase

암기 포인트

휴면 원인은 막는 것이고, 촉진 호르몬은 깨우는 것이다.

NoteBase

문 13. 식재밀도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 밀식을 할 경우, 조림지 준비에 소요되는 비용, 묘목대 및 식재비용 등이 증가된다.

② 밀식 상태를 방치하면 줄기가 가늘어지고 뿌리의 발달이 약화되어 나무의 활력이 떨어진다.

③ 소식을 할 경우, 경쟁식생의 발생을 억제하여 풀베기작업 비용을 줄일 수 있다.

④ 임분밀도는 수고생장보다 직경생장에 더 크게 영향을 미친다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 밀식과 소식의 효과, 그리고 임분밀도가 생장에 미치는 차이를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

밀식은 좁은 간격으로 많이 심는 식재 방식이어서 초기 비용이 크고 개체 간 경쟁이 빨리 커진다.
소식은 넓은 간격으로 적게 심는 식재 방식이어서 묘목 수는 줄지만 지면이 빨리 덮이지 않아 경쟁식생이 늘기 쉽다.
임분밀도는 임목이 얼마나 빽빽하게 서 있는지를 뜻하며, 일반적으로 수고생장보다 직경생장에 더 큰 영향을 미친다.

선지별 해설

① O: 밀식은 같은 면적에 더 많은 묘목을 심으므로 묘목대와 식재 노무비가 증가한다. 조림지 준비와 식재 작업량도 함께 커지므로 옳은 설명이다.
② O: 밀식 상태를 오래 방치하면 개체 간 광·수분·양분 경쟁이 심해져 줄기가 가늘어지고 뿌리 발달도 약해질 수 있다. 그 결과 수세와 활력이 저하되므로 옳다.
③ X: 틀린 부분은 '경쟁식생의 발생을 억제하여 풀베기작업 비용을 줄일 수 있다'는 표현이다. 실제로는 소식을 하면 수관 폐쇄가 늦어져 지표면에 빛이 더 많이 들어오므로 경쟁식생 발생이 쉬워지고 풀베기 비용이 늘기 쉽다.
④ O: 임분밀도는 보통 수고생장보다 직경생장에 더 민감하게 작용한다. 밀도가 높아지면 나무는 위로는 버티며 자라도 굵어지는 생장은 더 크게 제약되므로 옳다.

오답 포인트

③은 '적게 심으면 잡초도 적다'고 단순 연결하면 틀리기 쉽다. 실제 시험 포인트는 묘목 수가 아니라 수관 폐쇄 속도와 지표면 광환경이며, 소식은 오히려 경쟁식생 억제력이 약해진다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

식재밀도 문제는 먼저 밀식과 소식이 수관 폐쇄, 경쟁식생, 직경생장, 초기 비용에 각각 어떤 방향으로 작용하는지 본다. 비용은 밀식이 증가시키고, 풀베기 부담은 소식이 키우며, 밀도 영향은 수고보다 직경에서 더 크게 나타난다고 판단하면 된다.

암기 포인트

밀식은 비용 증가와 직경생장 억제, 소식은 경쟁식생 증가와 풀베기 부담 증가로 정리된다.

NoteBase

문 14. 가지치기의 장점이 아닌 것은?

① 우량한 무절재를 생산한다.

② 산불 발생 시 수관화를 경감시킨다.

③ 연륜폭을 조절하여 수간의 완만도를 높인다.

④ 부정아 발생이 감소한다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 가지치기의 대표 효과와 부정아 발생의 방향을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

가지치기는 살아 있거나 죽은 가지를 제거하여 무절재 생산, 수간 형질 개선, 수관화 위험 완화에 쓰는 작업이다. 핵심 구별점은 가지 제거가 목재 품질과 수간 형상에는 유리하지만, 부정아 발생을 억제하는 작업은 아니라는 점이다.

선지별 해설

① O: 가지치기는 옹이를 만드는 가지를 미리 제거해 줄기 내부에 맑은 재질이 형성되도록 하므로 우량한 무절재 생산에 유리하다.
② O: 하층 가지가 제거되면 지표화가 수관으로 번지는 사다리 연료가 줄어 산불 발생 시 수관화 위험을 경감시키는 효과가 있다.
③ O: 가지 수를 줄이면 지름생장이 과도하게 퍼지는 것을 완화하여 연륜폭과 수간 형상을 조절하고, 결과적으로 수간의 완만도를 높이는 데 도움이 된다.
④ X: 틀린 부분은 "부정아 발생이 감소한다"는 표현이다. 가지치기 뒤에는 줄기에 광선이 더 닿거나 생리적 자극이 생겨 부정아가 발생할 수 있으므로, 올바르게는 "부정아 발생이 늘 수 있어 관리상 유의가 필요하다"이다.

오답 포인트

④처럼 가지치기의 효과를 모두 긍정적 생장 반응으로 묶어 외우면 틀리기 쉽다. 가지치기는 목재 품질과 산불 위험, 수간 형상에는 유리하지만, 줄기에서의 부정아 반응까지 줄여 주는 작업은 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

가지치기 선지는 무절재 생산, 수관화 완화, 수간 형상 개선은 장점으로 본다. 반대로 부정아나 맹아 발생을 억제한다는 식의 일괄적 감소 표현은 오답 가능성이 크다.

NoteBase

암기 포인트

가지치기는 무절재 생산과 수관화 완화, 형상 개선에는 유리하고 부정아 억제와는 연결되지 않는다.

NoteBase

문 15. 흡즙성 해충에 해당하는 것은?

① 솔껍질깍지벌레

② 매미나방

③ 오리나무잎벌레

④ 박쥐나방

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 흡즙성 해충과 식엽성·천공성 해충의 가해 방식을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

흡즙성 해충은 구침을 식물 조직에 꽂아 즙액을 빨아먹는 해충이다. 키워드는 깍지벌레, 진딧물, 즙액 흡수이다.
식엽성 해충은 잎을 갉아 먹거나 잎살을 먹는 해충이다. 키워드는 나방 유충, 잎벌레, 식해이다.
천공성 해충은 줄기나 가지 속으로 파고들어 목질부를 가해하는 해충이다. 키워드는 구멍, 수간 내부, 유충 침입이다.

선지별 해설

① O
솔껍질깍지벌레는 가지와 수피 부위에 붙어 즙액을 흡수하는 대표적 흡즙성 해충이므로 옳다.

② X
틀린 부분은 매미나방을 흡즙성 해충으로 보는 점이다.
매미나방은 유충이 잎을 갉아 먹는 식엽성 해충이다. 올바르게는 "매미나방은 식엽성 해충이다."이다.

③ X
틀린 부분은 오리나무잎벌레를 흡즙성 해충으로 보는 점이다.
오리나무잎벌레는 성충과 유충이 잎을 식해하는 식엽성 해충이다. 올바르게는 "오리나무잎벌레는 식엽성 해충이다."이다.

④ X
틀린 부분은 박쥐나방을 흡즙성 해충으로 보는 점이다.
박쥐나방은 유충이 줄기 속을 파고들어 가해하는 천공성 해충이다. 올바르게는 "박쥐나방은 천공성 해충이다."이다.

NoteBase

오답 포인트

나방, 잎벌레, 깍지벌레라는 이름만 보고 분류학적 목으로 접근하면 흔들릴 수 있다. 이 문항은 목 분류가 아니라 실제 가해 방식이 흡즙인지, 식엽인지, 천공인지를 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

해충 이름을 보면 먼저 무엇을 어떻게 먹는지를 본다. 즙액을 빨면 흡즙성, 잎을 갉아 먹으면 식엽성, 줄기 속을 파고들면 천공성으로 판단한다.

암기 포인트

깍지벌레는 흡즙, 나방 유충은 대체로 식엽, 박쥐나방은 천공으로 정리된다.

NoteBase

문 16. 산림 내 수목의 질소고정 및 관련된 미생물에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 산림토양에서 질산화작용이 활발하므로, 수목뿌리는 주로 질산태 질소의 형태로 질소를 흡수한다.

② Clostridium은 Azotobacter보다 질소고정량이 많다.

③ Rhizobium은 오리나무류와 공생하는 질소고정균이다.

④ 시아노박테리아는 소철류와 내생공생하면서 질소를 고정한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 산림토양과 수목의 질소 이용 형태, 그리고 질소고정 미생물의 종류와 공생 대상을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

토양 질소는 암모늄태 질소와 질산태 질소 등 여러 형태로 존재하며, 산림토양에서는 토양 조건에 따라 질산화가 제한될 수 있다.
질소고정 미생물은 자유생활성 미생물과 공생성 미생물로 나누어 판단한다. Clostridium과 Azotobacter는 자유생활성 질소고정균이고, Rhizobium은 주로 콩과식물과 공생한다. 오리나무류의 질소고정 공생균은 Rhizobium이 아니라 Frankia 계열 방선균으로 보는 것이 표준적이다.

선지별 해설

① X
산림토양에서 질산화작용이 항상 활발하다고 단정하기 어렵고, 수목뿌리가 주로 질산태 질소만 흡수한다고 보기도 어렵다. 틀린 부분은 '질산화작용이 활발하므로'와 '주로 질산태 질소의 형태로 질소를 흡수'이다.

② O
Clostridium과 Azotobacter는 모두 자유생활성 질소고정균으로 분류된다. 이 문제의 정답키 기준에서는 Clostridium의 질소고정량이 Azotobacter보다 많다는 설명을 옳은 진술로 본다.

③ X
Rhizobium은 주로 콩과식물의 뿌리혹에서 공생하는 질소고정균이다. 오리나무류와 공생하는 대표적 질소고정 미생물은 Frankia 계열 방선균이다. 틀린 부분은 'Rhizobium은 오리나무류와 공생'이다.

④ X
시아노박테리아는 일부 식물이나 수생·습윤 환경에서 질소고정에 관여할 수 있지만, 소철류와 내생공생하는 미생물로 설명하는 것이 전형적이며 소철류와 '내생공생'한다는 내용을 소나무류 등 일반 침엽수로 확장하면 안 된다. 이 선지는 질소고정 공생 대상을 부정확하게 연결한 진술이다.

NoteBase

오답 포인트

질소고정균 이름을 단순 암기하면 Rhizobium을 모든 수목성 공생 질소고정균으로 착각하기 쉽다. Rhizobium은 콩과식물, 오리나무류는 Frankia로 구분해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

질소고정 문제에서는 먼저 자유생활성인지 공생성인지 나누고, 공생성은 식물군과 미생물 이름을 짝으로 확인한다. Rhizobium-콩과식물, Frankia-오리나무류의 대응을 기준으로 판단하면 된다.

암기 포인트

질소고정균은 Rhizobium-콩과식물, Frankia-오리나무류, Clostridium·Azotobacter-자유생활성으로 묶어 기억한다.

NoteBase

문 17. (가), (나)에 해당하는 무기양분을 바르게 연결한 것은?

(가)은(는) 엽록소의 구성성분이며, 광합성, 호흡작용 그리고 핵산 합성에 관여하는 효소의 활성제 역할을 하고, 체내에서 쉽게 이동되기 때문에 성숙잎에서 먼저 결핍증상이 나타난다. (나)은(는) 엽록소의 합성에 필수적이며 효소의 활성제이다. 또한, 광합성 시 광분해를 촉진시키고 체내에서 이동이 비교적 쉽지 않다.

① (가): 철(Fe), (나): 황(S)

② (가): 마그네슘(Mg), (나): 망간(Mn)

③ (가): 칼슘(Ca), (나): 칼륨(K)

④ (가): 철(Fe), (나): 칼슘(Ca)

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 무기양분의 기능과 체내 이동성을 연결하여 마그네슘과 망간을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

(가) 마그네슘(Mg): 엽록소 분자의 구성 성분이며 효소 활성과 핵산 합성에 관여하는 이동성 양분이다.
(나) 망간(Mn): 엽록소 합성과 여러 효소 활성에 필요하며 광합성의 광분해에 관여하지만 체내 이동성은 낮은 양분이다.
구별 기준은 엽록소 그 자체의 구성 성분인지, 그리고 결핍이 성숙엽에 먼저 나타날 정도로 이동성이 큰지 여부이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
(가)를 철(Fe)로 본 것이 틀리다. 철은 엽록소의 구성 성분이 아니라 엽록소 합성에 필요한 원소이고 체내 이동성이 낮아 결핍이 어린 잎에 먼저 나타난다. (나)를 황(S)으로 본 것도 틀리다. 황은 아미노산과 단백질 구성에 중요하지만 광분해 촉진과 연결되는 대표 원소는 망간이다.

② O
마그네슘은 엽록소의 중심 성분으로서 광합성, 호흡, 핵산 합성 관련 효소 활성에 관여하고 이동성이 커서 결핍이 성숙엽에 먼저 나타난다. 망간은 엽록소 합성에 필요하고 광합성의 광분해계에 관여하며 체내 이동이 비교적 어려워 결핍이 어린 조직에서 먼저 나타나기 쉽다.

③ X
(가)를 칼슘(Ca)으로 본 것이 틀리다. 칼슘은 세포벽 형성, 세포분열점 유지와 관련된 비이동성 양분이지 엽록소 구성 성분이 아니다. (나)를 칼륨(K)으로 본 것도 틀리다. 칼륨은 기공 개폐와 삼투 조절, 효소 활성에 중요하고 이동성은 크지만 광분해 촉진과 낮은 이동성이라는 조건에 맞지 않는다.

④ X
(가)를 철(Fe)로 본 점이 다시 틀리다. 틀린 표현은 엽록소의 구성 성분이며 성숙엽에 먼저 결핍이 나타난다는 부분이다. 올바르게는 철은 엽록소 합성에는 필요하지만 구성 성분은 아니고, 이동성이 낮아 어린 잎에서 결핍이 먼저 나타난다. (나)를 칼슘(Ca)으로 본 것도 틀리다. 칼슘은 세포벽과 생장점 유지에 중요하지만 광분해 촉진의 대표 원소가 아니다.

오답 포인트

엽록소와 관련된 원소라는 이유만으로 철과 마그네슘을 혼동하기 쉽다. 그러나 마그네슘은 엽록소의 구성 성분이고 철은 합성 보조 원소라는 차이가 있다. 또 광분해와 낮은 이동성이라는 단서를 보면 망간을 떠올려야 하는데, 효소 활성이라는 공통점만 보고 칼륨이나 황으로 오인하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

엽록소의 구성 성분이라는 말이 나오면 먼저 마그네슘을 본다. 결핍이 성숙엽에 먼저 나타나면 이동성 양분, 어린 잎에 먼저 나타나면 비이동성 양분으로 나눈다. 광분해 촉진이라는 표현이 붙으면 망간 여부를 우선 판단한다.

암기 포인트

Mg는 엽록소 중심과 성숙엽 결핍, Mn은 광분해와 어린 조직 결핍이다.

NoteBase

문 18. 다음에서 설명하는 토양 생성작용은?

◯ 춥고 습윤한 산성토양에서 발생한다.
◯ 철, 알루미늄, 유기물 등이 용탈되고, 석영이 토양의 A층에 남는다.
◯ 토양 표층에 유기물층의 분해가 느리다.
◯ 토양의 B층은 집적된 철과 알루미늄산화물이 풍부하다.

① 포드졸화 작용
② 라테라이트화 작용
③ 염류화 작용
④ 석회화 작용

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 포드졸화, 라테라이트화, 염류화, 석회화의 형성 환경과 A층·B층의 물질 이동 특징을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

포드졸화는 춥고 습윤한 산성토양에서 유기산에 의해 철·알루미늄이 아래로 씻겨 내려가고 A층은 회백색으로 표백되며 B층에 철·알루미늄이 집적되는 작용이다.
라테라이트화는 고온다습한 열대·아열대에서 규산이 용탈되고 철·알루미늄 산화물이 표층에 상대적으로 남는 작용이다.
염류화는 건조·반건조 지역에서 증발이 강해 토양 상층에 가용성 염류가 집적되는 작용이다.
석회화는 건조·반건조 지역에서 탄산칼슘이 하층에 집적되는 작용이다.

선지별 해설

① O: 제시문은 춥고 습윤한 산성토양, 표층 유기물 분해 지연, A층의 표백과 석영 잔류, B층의 철·알루미늄 집적을 말하므로 포드졸화의 전형적 특징이다.
② X: 틀린 부분은 라테라이트화이다. 라테라이트화는 주로 고온다습한 열대 지역에서 일어나며 철·알루미늄 산화물이 남는 작용이다. 올바르게는 이 제시문은 한랭습윤 산성토양의 포드졸화이다.
③ X: 틀린 부분은 염류화이다. 염류화는 건조지에서 증발이 강하여 토양 표층에 염류가 모이는 현상이다. 올바르게는 제시문처럼 철·알루미늄의 용탈과 집적을 보이면 포드졸화이다.
④ X: 틀린 부분은 석회화이다. 석회화는 건조·반건조 기후에서 탄산칼슘이 B층에 집적되는 현상이다. 올바르게는 제시문의 B층 집적 물질은 탄산칼슘이 아니라 철과 알루미늄산화물이다.

NoteBase

오답 포인트

②와 ④는 모두 B층 집적이 있다는 점 때문에 헷갈리기 쉽다. 그러나 포드졸화는 한랭습윤 산성토양에서 철·알루미늄이 이동한다는 점이 핵심이고, 석회화는 건조지에서 탄산칼슘이 집적된다는 점이 결정적으로 다르다.

다시 나오면 이렇게 판단

기후와 집적 물질을 먼저 본다. 춥고 습윤하며 산성이고 A층 표백, B층 철·알루미늄 집적이면 포드졸화이고, 덥고 습윤하면 라테라이트화, 건조지에서 염류가 올라오면 염류화, 탄산칼슘이 모이면 석회화로 판단된다.

암기 포인트

포드졸화는 한랭습윤 산성토양, A층 표백, B층 철·알루미늄 집적이다.

NoteBase

문 19. 제6차 산림기본계획기간 중 지역과 경제림 조성용 중점 조림수종의 연결이 옳지 않은 것은?

① 지역: 강원, 경북; 수종: 소나무, 일본잎갈나무, 잣나무

② 지역: 경기, 충남, 충북; 수종: 소나무, 일본잎갈나무, 백합나무

③ 지역: 전남, 전북, 경남; 수종: 편백, 전나무, 후박나무

④ 지역: 남부해안 및 제주; 수종: 편백, 삼나무, 가시나무류

정답 3번

출제 포인트

제6차 산림기본계획 기간의 지역별 경제림 조성용 중점 조림수종 연결을 정확히 구분하는 문제이다.

핵심 개념

지역별 중점 조림수종은 기후와 입지에 따라 다르다. 강원·경북은 소나무·낙엽송·잣나무·참나무류, 경기·충북·충남은 소나무·낙엽송·백합나무·참나무류, 전북·전남·경남은 소나무·편백·백합나무·참나무류, 남부해안 및 제주는 편백·삼나무·가시나무류가 핵심이다.

선지별 해설

① O

강원·경북의 중점 수종에는 소나무, 낙엽송(일본잎갈나무), 잣나무가 포함된다. 제시 조합은 지역과 수종 연결이 맞는다.

② O

경기·충북·충남의 중점 수종에는 소나무, 낙엽송(일본잎갈나무), 백합나무가 포함된다. 제시 조합은 지역과 수종 연결이 맞는다.

③ X

틀린 부분은 "전나무, 후박나무"이다. 전북·전남·경남의 중점 수종은 소나무, 편백, 백합나무, 참나무류이며 전나무와 후박나무는 이 지역의 경제림 조성용 중점 조림수종으로 제시되지 않는다. 올바르게는 "전남·전북·경남 - 소나무, 편백, 백합나무, 참나무류"이다.

④ O

남부해안 및 제주의 중점 수종은 편백, 삼나무, 가시나무류이다. 제시 조합은 지역과 수종 연결이 맞는다.

NoteBase

오답 포인트

③은 편백 하나만 맞고 나머지 수종을 남부권에서 떠올리기 쉬운 다른 수종으로 섞어 놓은 함정이다. 후박나무는 특용수종으로는 보이지만 이 표의 전북·전남·경남 경제림 조성용 중점 조림수종은 아니며, 전나무도 해당 지역 핵심 조합이 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

이 유형은 지역을 먼저 잡고 그 지역의 대표 수종 묶음을 대조하면 빠르게 판단할 수 있다. 남부해안·제주는 편백·삼나무·가시나무류, 전북·전남·경남은 소나무·편백·백합나무·참나무류로 묶어 두면 혼동이 줄어든다.

암기 포인트

강원·경북은 소나무·낙엽송·잣나무, 경기·충청은 소나무·낙엽송·백합나무, 전라·경남은 소나무·편백·백합나무, 남부해안·제주는 편백·삼나무·가시나무류이다.

NoteBase

문 20. 종자 저장방법·직파조림(파종조림)과 그에 관련된 적정 수종이 바르게 연결된 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 노천매장 - 은행나무, 잣나무, 들메나무
ㄴ. 건조저장 - 일본잎갈나무, 상수리나무, 칠엽수
ㄷ. 조파(줄뿌림) - 물푸레나무, 느티나무, 옻나무
ㄹ. 직파조림(파종조림) - 전나무, 분비나무, 단풍나무

① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄹ
④ ㄷ, ㄹ

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 종자의 저장 특성과 파종 방법별 적정 수종을 연결할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

노천매장은 습기를 유지한 채 겨울 저온을 거치게 하는 저장법으로 건조에 약하거나 후숙이 필요한 종자에 맞는다.
건조저장은 함수율을 낮춰 저장하는 방법으로 주로 건조에 견디는 종자에 적합하다.
조파(줄뿌림)는 종자를 줄지어 뿌리는 파종법으로 산파보다 관리가 쉽고 점파보다 작업성이 좋다.
직파조림은 종자를 조림지에 직접 파종하는 방법으로 대체로 종자가 크고 초기 활착이 비교적 유리한 수종이 적합하다.

선지별 해설

① X: ㄱ은 맞지만 ㄴ이 틀려서 오답이다. ㄱ의 은행나무·잣나무·들메나무는 노천매장 대상에 가깝다. 틀린 부분은 ㄴ의 '건조저장-일본잎갈나무, 상수리나무, 칠엽수'이다. 일본잎갈나무는 건조저장이 가능하지만 상수리나무와 칠엽수는 건조에 약하므로 올바르게는 습윤저장 또는 노천매장 쪽으로 보아야 한다.
② O: ㄱ과 ㄷ이 모두 맞으므로 정답이다. ㄱ은 노천매장 적정 수종의 연결이고, ㄷ의 물푸레나무·느티나무·옻나무는 조파에 알맞은 수종으로 볼 수 있다.
③ X: ㄴ과 ㄹ이 모두 옳아야 하나 둘 다 문제가 있어 오답이다. ㄴ은 상수리나무와 칠엽수를 건조저장 수종으로 묶은 점이 틀렸다. ㄹ도 '직파조림-전나무, 분비나무, 단풍나무'라는 연결이 부적절하다. 올바르게는 직파조림은 일반적으로 대립종자이거나 현지 파종에 비교적 견디는 수종이 더 적합하다.
④ X: ㄷ은 맞지만 ㄹ이 틀려서 오답이다. 틀린 부분은 ㄹ의 '전나무, 분비나무, 단풍나무'를 직파조림 적정 수종으로 묶은 표현이다. 올바르게는 전나무와 분비나무는 직파조림의 대표 적정 수종으로 보기 어렵다.

NoteBase

오답 포인트

건조저장 가능 수종과 건조에 약한 종자를 함께 외우면 ㄴ에서 흔들리기 쉽다. 또 직파조림은 아무 수종에나 적용되는 방법이 아니라 종자 크기와 초기 생존성이 중요하다는 점을 놓치면 ㄹ을 맞는 연결처럼 보기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

저장법 문제는 먼저 종자가 건조에 견디는지부터 가른다. 건조에 약한 종자는 건조저장에서 제외하고, 직파조림은 대립종자이거나 현지 파종 적응성이 높은 수종인지로 판단하면 된다.

암기 포인트

건조에 약하면 건조저장이 아니고, 직파조림은 대체로 큰 종자 쪽이 유리하다.

NoteBase

문 21. 중림작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 광물질요구량이 적어 지력이 향상된다.

② 상층목과 하층목은 다른 수종으로 구성하는 것이 원칙이다.

③ 상층목으로부터 천연하종갱신이 가능하다.

④ 상층목은 지하고와 수관밀도가 높은 수종이 알맞다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 중림작업에서 상층목과 하층목의 역할, 적합 수종의 특성, 천연하종갱신 가능 여부를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

중림작업은 동일 임지에서 상층의 교림적 상목과 하층의 왜림적 하목을 함께 운영하여 일반용재와 연료재를 같이 생산하는 작업종이다.
상층목은 용재 생산을 위한 상층 임목이며, 지하고가 높고 수관의 틈이 많은 양수 수종이 알맞다.
하층목은 보통 개벌과 맹아갱신을 반복하는 하층 임분이며, 상대적으로 내음력이 있는 수종이 유리하다.

NoteBase

선지별 해설

① X
틀린 부분은 "광물질요구량이 적어 지력이 향상된다"이다.
실제로는 중림작업은 광물질요구량이 커서 생산환경인자의 퇴화를 가져올 수 있으므로 지력이 약한 곳에 불리하다.

② X
틀린 부분은 "다른 수종으로 구성하는 것이 원칙이다"이다.
실제로는 상층목과 하층목을 동일 수종으로 운영하는 경우도 있고, 침엽수 상층목과 활엽수 하층목처럼 다른 수종으로 취급하는 경우도 있다. 따라서 반드시 다른 수종이어야 하는 원칙은 아니다.

③ O
중림작업은 상층목을 남겨 용재를 생산하는 방식이므로 상층목이 종자 공급원이 되어 천연하종갱신이 가능하다. 상층목의 종자 공급과 하층의 맹아갱신이 함께 성립할 수 있다는 점이 중림작업의 핵심 특징이다.

④ X
틀린 부분은 "수관밀도가 높은 수종"이다.
실제로는 상층목은 지하고가 높고 수관의 틈이 많은 양수 수종이 알맞다. 수관이 지나치게 치밀하면 하층목이 과도하게 피압되어 중림작업에 불리하다.

오답 포인트

상층목을 상층을 빽빽하게 덮는 나무로 오해하면 ④에 끌리기 쉽다. 중림작업의 상층목은 하층을 완전히 가리는 나무가 아니라 용재 생산과 종자 공급을 하면서도 하층 갱신이 가능하도록 빛을 어느 정도 통과시키는 성질이 중요하다. 또한 중림작업은 지력 부담이 작지 않으므로 ①의 반대 방향으로 기억해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

중림작업 선지는 네 가지 기준으로 판단한다. 상층은 용재 생산, 하층은 연료재와 맹아갱신, 상층목에서 천연하종갱신 가능, 광물질요구량은 커서 지력에 부담이 있다는 점이다. 여기에 상층목은 양수성이고 지하고가 높으며 수관의 틈이 많다는 특징을 연결하면 정답을 빠르게 고를 수 있다.

암기 포인트

중림작업은 상층은 용재와 종자, 하층은 맹아와 연료재, 지력 부담은 큼으로 정리된다.

NoteBase

문 22. 산림병해충에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 솔나방은 송충이라고 불리는 유충이 소나무류의 잎을 식해하는 해충으로 보통 연 1회 발생한다.

② 기생성 천적과 포식성 천적 등을 이용하여 솔나방을 방제할 수 있다.

③ 소나무재선충병 감염목은 외부증상만으로 일반 고사목과 정확히 구별된다.

④ 솔잎혹파리는 국내에서 1929년 최초로 발견되었고, 연 1회 발생하는 소나무 해충이다.

정답 3번

출제 포인트

주요 산림병해충의 생태, 방제법, 진단 가능 범위를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

솔나방은 소나무류 잎을 식해하는 대표 해충으로 연 1회 발생한다.
소나무재선충병은 외관상 의심 증상을 볼 수는 있지만 정확한 판정은 시료 채취와 진단을 거쳐야 한다.
솔잎혹파리는 솔잎 기부에 벌레혹을 만들며 국내에서 1929년 피해가 확인된 소나무 해충이다.

선지별 해설

① O
솔나방 유충은 보통 송충이라고 부르며 소나무류의 잎을 식해한다. 산림청 해충검색 자료에서도 솔나방은 연 1회 발생한다고 정리한다.

② O
솔나방은 기생성 천적과 포식성 천적을 이용한 생물적 방제가 가능하다. 좀벌류·맵시벌류·기생파리류 같은 기생성 천적과 무당벌레류·풀잠자리류·거미류 같은 포식성 천적 보호가 방제법에 포함된다.

③ X
틀린 부분은 "외부증상만으로 일반 고사목과 정확히 구별된다"이다. 재선충병은 침엽 처짐, 송진 감소, 수피 밑 배설물 같은 외부 증상으로 감염의심목을 선별할 수 있으나, 정확한 판정은 시료 채취 후 재선충 분리동정이나 유전자 분석 등 진단 절차가 필요하다.

④ O
솔잎혹파리는 국내에서 1929년 서울 창덕궁과 전남 목포 일대 피해가 확인된 해충이며, 연 1회 발생한다. 따라서 국내 최초 발견 연도와 발생 횟수를 묶어 설명한 내용은 맞다.

NoteBase

오답 포인트

③은 "외부증상"과 "정확한 구별"을 의도적으로 붙여 놓은 선지이다. 수험생은 예찰 요령과 확정 진단을 같은 단계로 혼동하기 쉽지만, 재선충병은 육안검사만으로 확진하지 않는다.

다시 나오면 이렇게 판단

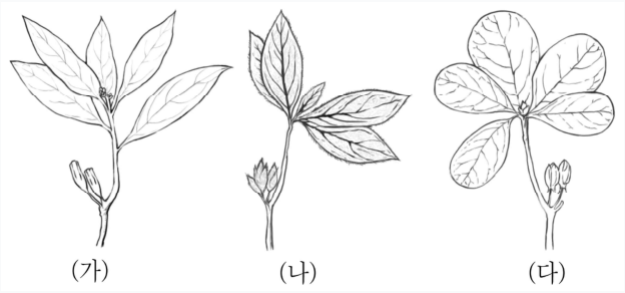
산림병해충 문제에서 생태 주기, 생물적 방제, 진단 절차를 분리해서 본다. 특히 "정확히 구별된다", "확진된다" 같은 표현이 나오면 육안관찰인지 정식 진단인지 먼저 구분하면 된다.

암기 포인트

솔나방은 연 1회·천적 방제 가능, 재선충병은 의심목 선별과 확정 진단을 구분, 솔잎혹파리는 1929년 피해 확인이다.

NoteBase

문 23. (가)~(다)와 같은 형태적 특징을 가진 진달래속 수종을 바르게 연결한 것은?



① (가): 산철쭉, (나): 진달래, (다): 철쭉

② (가): 산철쭉, (나): 철쭉, (다): 진달래

③ (가): 진달래, (나): 철쭉, (다): 산철쭉

④ (가): 진달래, (나): 산철쭉, (다): 철쭉

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 진달래속 수종의 잎 폭, 잎 끝 모양, 가지 끝 모여남 여부를 보고 진달래, 산철쭉, 철쭉을 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

선지별 해설

1번: X. (가)를 산철쭉으로 본 점이 틀리다. (가)는 잎이 길고 좁은 타원형으로 어긋나며 진달래의 형태에 가깝다. (나)를 진달래로 본 점도 틀리다. (나)는 철쭉보다 잎이 좁고 끝이 더 뾰족하여 산철쭉으로 보는 것이 맞다. (다)를 철쭉으로 본 점은 맞지만 전체 연결은 틀리다. 올바르게는 (가) 진달래, (나) 산철쭉, (다) 철쭉이다.
2번: X. (가)를 산철쭉으로, (다)를 진달래로 연결한 점이 틀리다. (다)는 가지 끝에 넓은 도란형 잎이 5개 안팎으로 모여 있어 철쭉의 전형적 형태이다. 진달래는 이런 둥근 잎 무리가 아니라 (가)처럼 더 길고 좁은 잎 모양으로 본다. 올바르게는 (가) 진달래, (나) 산철쭉, (다) 철쭉이다.
3번: X. (나)를 철쭉으로, (다)를 산철쭉으로 바꾼 점이 틀리다. 철쭉은 (다)처럼 잎이 넓고 둥글며 가지 끝에 여러 장이 모여 나는 모습이 핵심이다. 산철쭉은 철쭉보다 잎이 좁고 끝이 더 뾰족하므로 (나)에 해당한다. 올바르게는 (가) 진달래, (나) 산철쭉, (다) 철쭉이다.
4번: O. (가)는 길고 좁은 잎이 어긋나는 진달래형이고, (나)는 철쭉보다 잎이 좁고 끝이 뾰족한 산철쭉형이며, (다)는 넓은 도란형 잎이 가지 끝에 모여 나는 철쭉형이므로 연결이 모두 맞다.

NoteBase

오답 포인트

산철쭉과 철쭉은 모두 진달래와 달리 잎이 나온 상태에서 보이는 경우가 많아 서로 헷갈리기 쉽다. 이 문항의 함정은 (나)와 (다)를 바꾸어 보는 데 있다. (다)처럼 잎이 넓고 둥글게 모이면 철쭉이고, (나)처럼 더 좁고 끝이 뾰족하면 산철쭉이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 가지 끝 잎이 넓고 둥글게 5개 안팎 모였는지를 본다. 그러면 철쭉을 먼저 걸러낼 수 있다. 나머지 둘은 잎이 더 길고 좁은데, 그중 철쭉보다 좁고 뾰족한 군은 산철쭉, 전형적인 긴 타원형 잎은 진달래로 판단한다.

암기 포인트

넓고 둥글게 모이면 철쭉, 좁고 뾰족하면 산철쭉, 길고 가늘게 어긋나면 진달래이다.

NoteBase

문 24. 밑줄 친 '다섯 가지 생태계 속성'에 해당하지 않는 것은?

훼손된 생태계를 성공적으로 복원했는가를 판단하는 가장 보편적인 기준은 단순히 원래 생태계에 얼마나 유사하게 접근하였는가 하는 것이다. 그러나 이러한 외양적인 비교는 장기적인 면에서 생태적 부작용과 불균형을 초래하는 경우가 많으므로 진정한 평가가 될 수 없다. 이러한 관점에서 성공적인 생태계 복원의 판단 요소인 다섯 가지 생태계 속성이 전체적으로 보조를 맞출 때 진정한 복원이라고 할 수 있다.

① 지속가능성(sustainability)
② 생태적 생산성(ecological productivity)
③ 생물학적 상호작용(biotic interaction)
④ 생태계 대체(ecosystem replacement)

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 생태복원 성과를 판단하는 생태계 속성과 생태계의 전환·대체 개념을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

복원의 생태계 속성은 훼손된 생태계가 원래의 기능과 구조를 회복하여 장기적으로 자립할 수 있는지를 보는 기준이다. 이 문항의 취지는 지속가능성, 생태적 생산성, 생물학적 상호작용, 생물다양성, 회복탄력성과 같은 회복 상태를 묻는 것이며, 생태계 대체는 원래 생태계를 회복하는 개념이 아니라 다른 생태계나 토지이용 형태로 전환하는 개념이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
지속가능성은 복원 후 외부의 지속적인 인위적 보조 없이도 생태계가 구조와 기능을 유지하는 속성이므로 생태계 복원 평가 요소에 해당한다.

② O
생태적 생산성은 복원된 생태계가 생물 생산과 에너지 흐름을 정상적으로 회복했는지를 보여 주는 기능적 속성이므로 해당한다.

③ O
생물학적 상호작용은 경쟁, 공생, 포식, 분해 같은 종 간 관계가 다시 작동하는지를 보는 속성이므로 해당한다. 복원은 개체 수만 맞추는 것이 아니라 상호작용까지 회복되어야 한다.

④ X
틀린 부분은 '생태계 대체'이다.
생태계 대체는 훼손된 원래 생태계를 복원하는 것이 아니라 다른 생태계 유형이나 다른 토지이용 상태로 바꾸는 뜻이므로 복원 성과를 판단하는 생태계 속성에 포함되지 않는다. 올바르게는 생물다양성이나 회복탄력성과 같은 회복 속성이 들어가야 한다.

오답 포인트

복원과 대체를 같은 범주로 착각하기 쉽다. 복원은 원래 생태계의 구조와 기능을 되살리는 것이고, 대체는 다른 체계로 바꾸는 것이므로 방향 자체가 다르다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지가 복원된 생태계의 상태나 기능을 설명하면 속성으로 본다. 반대로 원래 생태계를 다른 체계로 바꾸는 표현이면 복원 속성이 아니라 전환·대체 개념으로 판단한다.

암기 포인트

복원 속성은 회복된 상태를 묻고, 생태계 대체는 다른 상태로 바꾸는 것이다.

NoteBase

문 25. 산림의 갱신방법에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 왜림작업은 양료의 요구도가 낮고, 맹아의 생장속도가 빠르다.
ㄴ. 모수림작업은 주로 과숙임분을 대상으로 한다.
ㄷ. 산벌작업이 실시된 임분은 우량한 입목들이 남아 있어 임분의 유전형질 개량에 유리하다.
ㄹ. 택벌작업이 실시된 임분은 수고가 다양한 나무들로 뒤섞인 다층구조를 이룬다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄹ
④ ㄷ, ㄹ

정답 4번

출제 포인트

왜림작업, 모수림작업, 산벌작업, 택벌작업의 갱신 원리와 적용 임분, 그리고 작업 후 임분 구조를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

왜림작업은 참나무류 등 맹아력이 강한 활엽수 임분을 벌채한 뒤 그루터기 맹아로 후계림을 만드는 단벌기 갱신방법이다.
모수림작업은 우량한 모수를 일부 남겨 종자를 공급하게 하여 천연하종갱신을 유도하는 방법이다.
산벌작업은 예비벌, 하종벌, 후벌을 거치며 상층목을 단계적으로 제거하는 천연하종갱신 방법이다.
택벌작업은 여러 연령과 수고의 임목이 함께 있는 임분에서 성숙목을 골라베어 다층 이령림 구조를 유지하는 방법이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
- ㄱ의 '양료의 요구도가 낮고'가 부정확하다. 왜림작업은 참나무류처럼 맹아력이 강한 활엽수 임분을 대상으로 하는 작업으로 이해하는 것이 맞고, 양료요구도가 낮다는 진술로 일반화하기 어렵다.
- ㄴ의 '주로 과숙임분'이 틀리다. 모수림작업은 형질이 우량하고 종자 결실이 풍부하여 천연하종갱신이 확실한 임지에 적용하는 것이 맞다.

② X
- ㄱ이 틀리므로 ㄱ, ㄷ 조합은 성립하지 않는다.
- ㄷ은 맞다. 산벌작업은 우량목을 남겨 종자를 공급하게 하므로 갱신 임분의 유전형질 개량에 유리하다.

③ X
- ㄴ이 틀리므로 ㄴ, ㄹ 조합은 성립하지 않는다.
- ㄹ은 맞다. 택벌작업이 실시된 임분은 큰 나무와 작은 나무가 함께 남아 수고가 다양한 다층구조를 이룬다.

④ O
- ㄷ은 산벌작업의 장점을 정확히 설명한 진술이다.
- ㄹ은 택벌작업의 구조적 특징을 정확히 설명한 진술이다.

오답 포인트

왜림작업과 모수림작업을 각각 맹아갱신, 모수 존치라는 단어만 외우면 ㄱ, ㄴ을 그대로 맞는 말처럼 받아들이기 쉽다. 특히 모수림작업을 과숙임분 처리 작업으로 착각하거나, 왜림작업 대상 수종의 생태를 '양료요구도 낮음'으로 단순화하면 오답으로 이어진다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 각 작업종의 갱신원리를 붙잡으면 된다. 왜림은 맹아, 모수림은 모수의 종자, 산벌은 단계벌채를 통한 천연하종갱신, 택벌은 다층 이령림 유지이다. 그다음 적용 임분과 결과 구조를 대조하면 ㄷ, ㄹ만 남는다.

암기 포인트

왜림=맹아갱신, 모수림=모수 존치 후 하종, 산벌=예비벌·하종벌·후벌, 택벌=다층 이령림 유지이다.

NoteBase