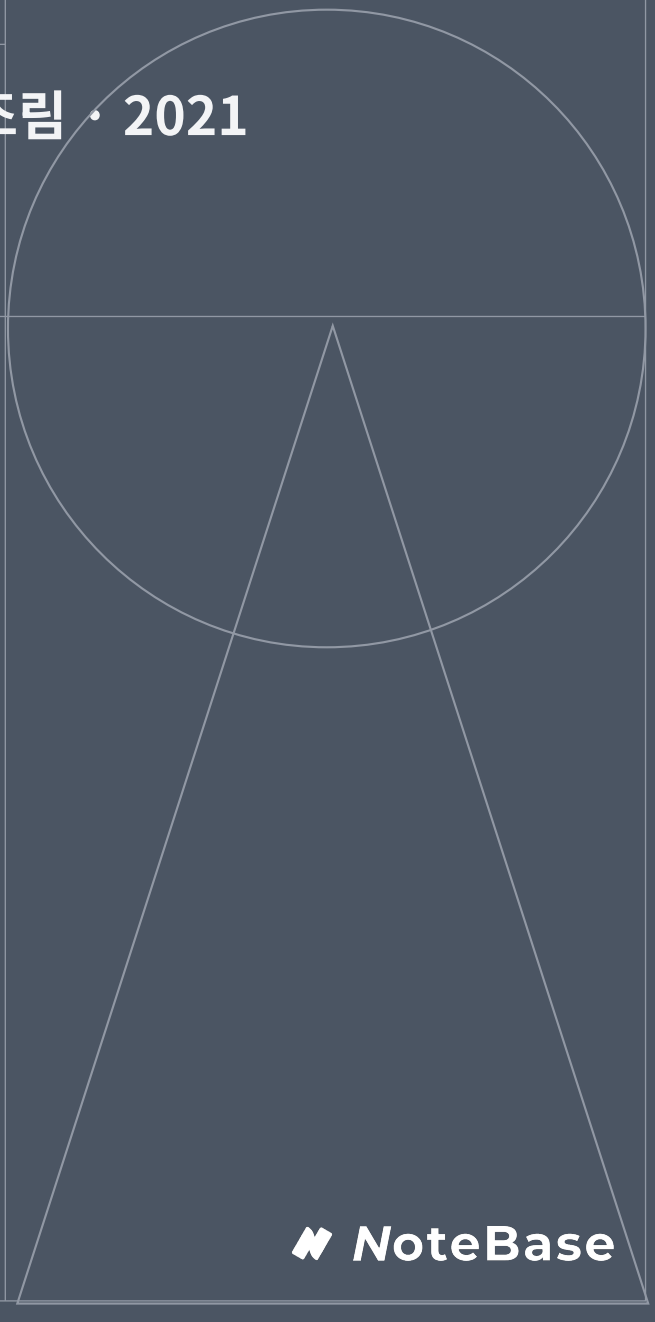
기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 경력 · 조림 · 2021



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 경력 · 조림 · 2021

공무원/서울시/9급 경력 · 조림 · 2021

1. 양성화(bisexual flower)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
   ① 수술과 암술이 다른 꽃에 따로 있는 것
   ② 수술과 암술이 한 꽃에 함께 있는 것
   ③ 암꽃과 수꽃이 한 나무에 함께 달리는 것
   ④ 암꽃과 수꽃이 각각 다른 나무에 달리는 것

정답 2번

출제 포인트

양성화의 정의를 수술과 암술이 존재하는 꽃의 위치에 따라 구별하는 문제이다.

핵심 개념

양성화는 한 꽃 안에 수술과 암술이 모두 있는 꽃이다. 반면 단성화는 한 꽃에 수술이나 암술 중 하나만 있는 꽃이다. 암꽃과 수꽃이 한 나무에 따로 달리면 자웅동주이고, 각각 다른 나무에 달리면 자웅이주이다.

선지별 해설

① X - '다른 꽃에 따로 있는 것'이 틀린 표현이다. 올바르게는 수술과 암술이 한 꽃 안에 함께 있는 것이 양성화이다.
② O - 한 꽃에 수술과 암술이 함께 있으므로 양성화의 정의에 정확히 해당한다.
③ X - '암꽃과 수꽃이 한 나무에 함께 달리는 것'은 자웅동주의 설명이다. 올바르게는 양성화에서는 암술과 수술이 한 꽃 안에 함께 있다.
④ X - '암꽃과 수꽃이 각각 다른 나무에 달리는 것'은 자웅이주의 설명이다. 올바르게는 양성화에서는 암술과 수술이 한 꽃 안에 함께 있다.

오답 포인트

③과 ④는 모두 암꽃과 수꽃이라는 서로 다른 단성화를 전제로 한다. 양성화는 꽃이 달린 나무가 같은지 다른지를 따지는 개념이 아니라, 한 꽃 안에 수술과 암술이 함께 있는지를 따지는 개념이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 판단 단위를 '한 꽃'으로 잡는다. 한 꽃에 수술과 암술이 모두 있으면 양성화이고, 암꽃과 수꽃이 분리되어 있으면 그다음에 같은 나무인지 다른 나무인지에 따라 자웅동주와 자웅이주를 구별한다.

암기 포인트

양성화는 한 꽃에 암술과 수술이 함께 있고, 자웅동주는 한 나무에 암꽃과 수꽃이 따로 있다.

NoteBase

2. <보기>는 순림과 혼효림의 특징이다. 순림의 특징을 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 사람의 힘으로 비교적 쉽게 조성할 수 있고, 원하는 수종으로 갱신하기 쉽다.
ㄴ. 미관적으로 아름답고, 생태적 다양성이 풍부하다.
ㄷ. 숲 가꾸기와 벌채 생산 등에 이르기까지, 각종 산림 작업과 경영이 간편하여 경제적으로 유리하다.
ㄹ. 병충해나 기상 재해 등 각종 피해에 대한 저항력이 증가한다.

① ㄱ, ㄷ　② ㄴ, ㄷ
③ ㄴ, ㄹ　④ ㄷ, ㄹ

정답 1번

출제 포인트

순림과 혼효림의 조성·관리·생태적 특징을 구분하여 순림에 해당하는 설명을 고르는 문제이다.

핵심 개념

순림은 한 수종이 대부분을 차지하는 숲으로, 원하는 수종으로 조성·갱신하기 쉽고 산림작업과 경영이 단순하다는 특징이 있다.
혼효림은 둘 이상의 수종이 섞여 자라는 숲으로, 생태적 다양성과 미관이 우수하고 병충해·기상재해에 대한 저항력이 상대적으로 크다.
핵심 대비는 순림은 조성·관리의 편리성과 경제성, 혼효림은 다양성과 재해 저항성이 강점이라는 점이다.

선지별 해설

① O — ㄱ과 ㄷ은 모두 순림의 특징이다. 순림은 원하는 수종으로 비교적 쉽게 조성·갱신할 수 있고, 숲 가꾸기·벌채·생산 등 산림작업과 경영이 간편하여 경제적으로 유리하다.
② X — ㄴ은 순림의 특징이 아니라 혼효림의 특징이다. 틀린 조합은 'ㄴ, ㄷ'이며, 순림의 특징만 묶으면 'ㄱ, ㄷ'이다.
③ X — ㄴ과 ㄹ은 모두 순림이 아니라 혼효림의 특징이다. 틀린 조합은 'ㄴ, ㄹ'이며, 생태적 다양성이 풍부하고 병충해·기상재해에 대한 저항력이 큰 숲은 혼효림이다.
④ X — ㄹ은 순림의 특징이 아니라 혼효림의 특징이다. 틀린 조합은 'ㄷ, ㄹ'이며, 순림의 특징만 묶으면 'ㄱ, ㄷ'이다.

NoteBase

오답 포인트

ㄴ의 '생태적 다양성이 풍부하다'와 ㄹ의 '각종 피해에 대한 저항력이 증가한다'를 숲의 일반적인 장점으로 보아 순림에 포함하기 쉽다. 그러나 이 두 특징은 여러 수종이 섞여 위험이 분산되는 혼효림의 장점이다.

다시 나오면 이렇게 판단

'조성·갱신이 쉽다, 작업·경영이 간편하다, 경제성이 높다'는 순림으로 판단한다. '다양성이 풍부하다, 미관이 좋다, 병충해·기상재해에 강하다'는 혼효림으로 판단한다.

암기 포인트

순림은 단순해서 조성·경영이 쉽고, 혼효림은 다양해서 생태성·저항성이 크다.

NoteBase

3. <보기>의 식물 호르몬 중에서 식물의 생장을 억제하는 호르몬을 옳게 짝지은 것은?

<보기>

ㄱ. 옥신	ㄴ. 아브시스산
ㄷ. 지베렐린	ㄹ. 에틸렌
ㅁ. 사이토키닌	

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄹ
③ ㄷ, ㄹ ④ ㄹ, ㅁ

정답 2번

출제 포인트

식물 호르몬을 생장 촉진 호르몬과 생장 억제 호르몬으로 구분하는 문제이다. 아브시스산과 에틸렌이 생장 억제에 관여한다.

핵심 개념

아브시스산: 생장을 억제하고 종자의 휴면 유지와 기공 폐쇄 등에 관여하는 호르몬이다.
에틸렌: 기체 상태의 호르몬으로 줄기의 신장 생장을 억제하고 과실의 성숙과 낙엽·낙과를 촉진한다.
옥신·지베렐린·사이토키닌: 옥신과 지베렐린은 줄기 신장 생장을 촉진하고, 사이토키닌은 세포 분열을 촉진하는 대표적인 생장 촉진 호르몬이다.

선지별 해설

① X — ㄱ 옥신은 줄기의 세포 신장 등 생장을 촉진하므로 생장 억제 호르몬의 조합이 아니다. 틀린 표현인 'ㄱ, ㄴ'은 'ㄴ, ㄹ'로 고쳐야 한다.
② O — ㄴ 아브시스산과 ㄹ 에틸렌은 모두 식물의 생장을 억제하는 작용을 한다.
③ X — ㄷ 지베렐린은 줄기의 신장 생장과 종자 발아를 촉진하므로 생장 억제 호르몬이 아니다. 틀린 표현인 'ㄷ, ㄹ'은 'ㄴ, ㄹ'로 고쳐야 한다.
④ X — ㅁ 사이토키닌은 세포 분열을 촉진하므로 생장 억제 호르몬이 아니다. 틀린 표현인 'ㄹ, ㅁ'은 'ㄴ, ㄹ'로 고쳐야 한다.

오답 포인트

에틸렌은 과실의 성숙을 촉진한다는 사실 때문에 생장 촉진 호르몬으로 오인하기 쉽다. 그러나 과실의 성숙과 식물체의 생장은 같은 개념이 아니며, 에틸렌은 줄기의 신장 생장을 억제한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

생장 억제 호르몬을 물으면 먼저 아브시스산과 에틸렌을 찾는다. 옥신·지베렐린은 주로 신장 생장을, 사이토키닌은 세포 분열을 촉진하는 호르몬으로 구분한다.

암기 포인트

생장 억제는 아브시스산·에틸렌, 생장 촉진은 옥신·지베렐린·사이토키닌이다.

NoteBase

4. <보기>에서 설명하는 산림에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (단, 「산림청 임업통계연보(2016)」를 기준으로 한다.)

<보기>

㈎ 국가가 소유하는 산림으로서, 국토의 보안 또는 산림의 경영을 위해서 국가 소유로 보존할 필요가 있다.
㈏ 지방자치단체나 그 밖의 공공단체가 소유하는 산림이다.
㈐ 개인이나 사법인이 소유하고 있는 산림이다.

① ㈎에는 사찰림, 학교림, 회사림, 종중림과 일반 개인 소유의 산림이 포함된다.
② ㈏ 소유주의 대부분은 산림을 재산의 유지 및 증식, 묘지 확보 등 부동산 확보의 개념으로 보유하고 있다.
③ ㈐의 산림 면적은 약 425만ha(67%)로 가장 넓다.
④ ㈐는 ㈎에 비해 상대적으로 양호한 임목 축적을 유지하고 있다.

정답 3번

출제 포인트

산림을 소유 주체에 따라 국유림·공유림·사유림으로 구분하고, 2016년 산림면적과 임목 축적의 특징을 연결하는 문제이다.

핵심 개념

(가) 국유림: 국가가 소유하며 국토 보안이나 산림 경영을 위해 국가 소유로 보존할 필요가 있는 산림이다.
(나) 공유림: 지방자치단체나 그 밖의 공공단체가 소유하는 산림이다.
(다) 사유림: 개인이나 사법인이 소유하는 산림이다.
구별 기준은 산림의 이용 목적이 아니라 소유 주체이다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 사찰림·학교림·회사림·종중림과 일반 개인 소유 산림을 (가)에 포함한 부분이 틀리다. 이들은 국가 소유가 아니라 개인 또는 사법인 소유이므로 (다) 사유림에 해당한다.
② X — (나)는 지방자치단체나 그 밖의 공공단체가 소유하는 공유림이므로, 그 소유주의 대부분이 재산 유지·증식이나 묘지 확보를 위해 산림을 보유한다고 한 설명은 맞지 않는다. 이는 공유림이 아니라 사유림 소유주의 보유 특성이다.
③ O — 2016년 기준 (다) 사유림의 면적은 약 425 만 ha, 전체 산림의 67%로 세 소유 형태 중 가장 넓다.
④ X — (다)가 (가)보다 임목 축적이 상대적으로 양호하다는 부분이 틀리다. 실제로는 (가) 국유림이 (다) 사유림보다 단위면적당 임목 축적이 상대적으로 양호하다.

오답 포인트

①은 산림 명칭에 붙은 기관·단체 이름 때문에 공공 소유로 착각하게 한다. 그러나 사찰·학교·회사·종중은 국가가 아니므로 그 소유 산림은 사유림이다. 또한 전체 면적이 가장 넓은 사유림과 임목 축적이 더 양호한 국유림을 서로 바꾸어 기억하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 소유자가 국가이면 국유림, 지방자치단체나 공공단체이면 공유림, 개인이나 사법인이면 사유림으로 분류한다. 이어 면적은 사유림이 약 67%로 가장 넓고, 임목 축적의 상대적 우위는 국유림이라는 기준으로 선지를 판단한다.

암기 포인트

국가=국유림, 지자체·공공단체=공유림, 개인·사법인=사유림이며, 면적은 사유림이 가장 넓고 임목 축적은 국유림이 상대적으로 양호하다.

NoteBase

5. 개화 당년 가을에 종자가 성숙되어 산포되는 수종을 옳게 짝지은 것은?
① 소나무, 개잎갈나무
② 버드나무류, 포플러류
③ 굴참나무, 상수리나무
④ 졸참나무, 신갈나무

정답 4번

출제 포인트

수종별로 개화 후 종자가 성숙하여 산포되는 계절과, 성숙에 한 해 또는 두 해가 걸리는지를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

졸참나무와 신갈나무의 도토리는 봄에 꽃이 핀 그해 가을에 성숙하여 떨어진다. 반면 상수리나무와 굴참나무의 도토리는 개화한 다음 해 가을에 성숙한다. 버드나무류와 포플러류는 개화 당년에 종자가 성숙하지만 주로 늦봄부터 초여름에 산포되므로 '당년 가을'에 해당하지 않는다. 개잎갈나무는 가을에 수분한 뒤 구과가 완전히 성숙하는 데 약 17~18개월이 걸리므로 개화 당년 가을에 종자가 성숙·산포되는 수종이 아니다.

선지별 해설

① X — 소나무와 개잎갈나무는 개화 당년 가을에 종자가 성숙·산포되는 짝이 아니다. 소나무는 수분한 다음 해에 구과가 성숙하고, 개잎갈나무는 가을 수분 뒤 약 17~18개월이 지나 구과가 성숙한다. 따라서 틀린 표현은 '개화 당년 가을'이다.
② X — 버드나무류와 포플러류는 종자가 빠르게 성숙하지만 산포 시기는 주로 늦봄부터 초여름이다. 틀린 표현은 '가을'이며, 올바르게는 개화 당년의 늦봄 또는 초여름에 성숙·산포한다고 해야 한다.
③ X — 굴참나무와 상수리나무의 도토리는 개화한 해가 아니라 다음 해 가을에 성숙한다. 틀린 표현은 '개화 당년'이며, 올바르게는 개화 다음 해 가을에 성숙한다고 해야 한다.
④ O — 졸참나무와 신갈나무는 봄에 개화한 뒤 같은 해 가을에 도토리가 성숙하여 산포되므로 옳은 짝이다.

오답 포인트

①의 개잎갈나무는 가을에 수분해 약 17~18개월 뒤 구과가 성숙하므로 '개화 당년 가을' 수종이 아니다. ②는 '개화 당년에 성숙한다'는 점만 보면 맞아 보이지만 산포 계절이 가을이 아니라 늦봄부터 초여름이다. ③은 모두 참나무류라서 ④와 혼동하기 쉽지만, 상수리나무·굴참나무는 다음 해 가을, 졸참나무·신갈나무는 당년 가을에 성숙한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 당년 성숙인지 다음 해 성숙인지 구분하고, 당년 성숙 수종은 다시 산포 계절이 가을인지 확인한다.
참나무류에서는 졸참나무·신갈나무를 당년형, 상수리나무·굴참나무를 다음 해형으로 묶어 판단한다.

암기 포인트

졸·신은 당년 가을, 상·굴은 다음 해 가을, 버들·포플러는 당년 초여름이다.

NoteBase

6. <보기>에서 설명하는 나무뿌리를 통해 얻을 수 있는 산사태 방지 효과와 그에 해당하는 수종을 옳게 짝지은 것은?

<보기>

- 나무의 가는 뿌리들이 서로 얽혀 토양이 쉽게 움직이지 않도록 고정한다.
- 대부분의 측근이 수평으로 자라서 지표 가까이에 넓고 얕게 분포한다.

① 말뚝 효과 – 소나무
② 말뚝 효과 – 느티나무
③ 그물 효과 – 낙엽송
④ 그물 효과 – 전나무

정답 3번

출제 포인트

나무뿌리가 산사태를 막는 그물 효과와 말뚝 효과를 뿌리의 분포 방향으로 구분하고, 그물 효과에 해당하는 수종을 찾는 문제이다.

핵심 개념

그물 효과는 가는 뿌리와 수평으로 퍼지는 측근이 표층 토양을 그물처럼 얽어 토양 입자의 이동을 억제하는 작용이다. 키워드는 '세근의 얽힘·수평 분포·넓고 얕음'이다.
말뚝 효과는 굵은 뿌리나 수직근이 깊은 토층까지 뻗어 토양을 말뚝처럼 붙잡는 작용이다. 키워드는 '수직 방향·깊은 뿌리'이다.

선지별 해설

① X — '말뚝 효과'가 틀렸다. 보기의 세근 얽힘과 넓고 얕은 측근 분포는 말뚝 효과가 아니라 그물 효과이며, 보기와 수종을 함께 옳게 짝지으면 '그물 효과—낙엽송'이다.
② X — '말뚝 효과—느티나무'는 보기에 해당하는 짝이 아니다. 보기의 핵심은 깊은 수직근이 아니라 지표 가까이 수평으로 퍼진 뿌리이므로 '그물 효과—낙엽송'으로 고쳐야 한다.
③ O — 낙엽송의 뿌리는 지표 가까이에 넓고 얕게 분포하여 세근과 측근이 토양을 그물처럼 묶는 그물 효과를 나타낸다. 보기의 두 설명과 모두 일치한다.
④ X — '전나무'가 틀렸다. 보기가 설명하는 그물 효과의 해당 수종은 전나무가 아니라 낙엽송이므로 '그물 효과—낙엽송'으로 고쳐야 한다.

NoteBase

오답 포인트

가는 뿌리가 토양을 고정한다는 표현만 보고 뿌리가 땅속에 박히는 모습을 떠올려 말뚝 효과로 고르기 쉽다. 그러나 보기의 결정적 표현은 ‘서로 얽혀’, ‘수평으로’, ‘넓고 얕게’이며, 이는 모두 그물 효과를 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

뿌리의 방향을 먼저 확인한다. 지표 가까이에서 수평으로 넓게 얽히면 그물 효과, 굵은 뿌리가 수직으로 깊게 내려가 토층을 붙잡으면 말뚝 효과로 판단한다. 그물 효과의 대표 수종은 낙엽송으로 연결한다.

암기 포인트

낙엽송은 얕고 넓게 뻗어 ‘그물’, 깊은 수직근은 ‘말뚝’이다.

NoteBase

7. 광합성의 암반응에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 물 분자(H_2O)를 분해하고 산소를 발생시킨다.
② 엽록소가 없는 스트로마에서 햇빛 없이도 일어날 수 있는 반응이다.
③ ATP와 NADPH를 에너지로 이용해 이산화탄소를 환원시켜 탄수화물($C_6H_{12}O_6$)을 만든다.
④ 암반응 과정은 캘빈과 벤슨에 의해 밝혀졌다.

정답 1번

출제 포인트

광합성의 명반응과 암반응을 반응 장소, 빛의 직접 필요 여부, 물질의 전환 과정으로 구별하는 문제이다.

핵심 개념

명반응은 틸라코이드 막에서 빛에너지를 이용해 물을 분해하고 산소를 방출하며 ATP와 NADPH를 만드는 반응이다.
암반응은 엽록체의 스트로마에서 명반응이 만든 ATP와 NADPH를 이용해 이산화탄소를 유기물로 전환하는 과정이며, 빛을 직접 사용하지 않는다.

선지별 해설

① X
물 분자 H_2O의 분해와 산소 발생은 암반응이 아니라 명반응에서 일어난다. 틀린 표현은 '암반응에서 물 분자를 분해하고 산소를 발생시킨다'이며, 올바르게는 '명반응에서 물이 광분해되어 산소가 발생한다'이다.

② O
암반응은 엽록체의 스트로마에서 일어나며 빛을 직접 필요로 하지 않으므로 햇빛이 없는 조건에서도 ATP와 NADPH가 공급되는 동안 진행될 수 있다.

③ O
암반응에서는 명반응에서 생성된 ATP와 NADPH를 이용하여 이산화탄소 CO_2를 환원하고, 그 결과 탄수화물 합성에 쓰이는 유기물이 만들어진다.

④ O
암반응의 탄소 고정 경로는 캘빈과 벤슨의 연구로 밝혀졌으며 캘빈-벤슨 회로라고도 한다.

NoteBase

오답 포인트

‘암반응’이라는 이름 때문에 밤에만 일어나는 반응으로 오해하기 쉽다. 암반응은 빛을 직접 사용하지 않는다는 뜻이며, 물의 분해와 산소 발생은 명반응의 특징이다.

다시 나오면 이렇게 판단

물 분해·산소 발생·ATP와 NADPH 생성은 명반응으로, 스트로마·이산화탄소 고정·ATP와 NADPH 사용은 암반응으로 판단한다.

암기 포인트

명반응은 물을 쪼개 에너지를 만들고, 암반응은 그 에너지로 탄소를 고정한다.

NoteBase

8. 임업의 특징을 기술적인 특징과 경제적인 특징으로 나누었을 때, 임업의 경제적 특징에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 수종의 분포는 입지 조건에 영향을 받는다.
② 임목은 수요가 증가해도 급격히 생산을 늘릴 수 없다.
③ 임목은 중량에 비해 가격이 낮으며 운임 부담력이 크다.
④ 지력에 대한 요구도가 낮아 메마른 땅에서도 생육이 비교적 순조롭다.

정답 3번

출제 포인트

임업의 특징을 임목의 생장·입지와 관련된 기술적 특징과 임산물의 가격·운송·유통과 관련된 경제적 특징으로 구분하는 문제이다.

핵심 개념

기술적 특징: 임목이 생물로서 장기간 자라고 입지·지력 등 자연조건의 영향을 받는 생산상의 특징이다. 키워드는 입지 의존성, 긴 생산기간, 낮은 지력 요구도이다.
경제적 특징: 생산된 임산물이 상품으로 거래·운송되는 과정에서 나타나는 특징이다. 임목은 중량에 비해 가격이 낮아 운임이 상품가치에서 차지하는 비중이 크다.

선지별 해설

① X — 수종의 분포가 입지 조건의 영향을 받는다는 내용은 사실이지만, 이는 자연조건에 좌우되는 기술적 특징이다. 경제적 특징이라는 분류에는 맞지 않으며, 올바르게는 '수종의 분포가 입지 조건의 영향을 받는 것은 임업의 기술적 특징이다'라고 해야 한다.
② X — 수요가 늘어도 임목 생산을 단기간에 급격히 늘릴 수 없는 것은 임목의 생장기간이 길기 때문이다. 이는 생산기간의 장기성에서 비롯되는 기술적 특징이므로, 올바르게는 '수요 증가에 즉시 증산하기 어려운 것은 임업의 기술적 특징이다'라고 해야 한다.
③ O — 임목은 부피와 중량에 비해 가격이 낮은 편이어서 단위 상품가치에 대한 운송비 부담이 크다. 임산물의 가격과 유통에서 나타나는 대표적인 경제적 특징이다.
④ X — 지력 요구도가 낮아 메마른 땅에서도 비교적 생육할 수 있다는 것은 토양·입지에 관한 기술적 특징이다. 경제적 특징이라는 분류에는 맞지 않으며, 올바르게는 '낮은 지력 요구도는 임업의 기술적 특징이다'라고 해야 한다.

NoteBase

오답 포인트

①, ②, ④는 문장 자체의 일반적 내용이 틀린 것이 아니라 분류가 함정이다. 입지·생장기간·지력은 생산과 생육의 기술적 특징이고, ③의 낮은 중량당 가격과 큰 운임 부담은 상품의 유통과 관련된 경제적 특징이다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지의 원인이 생물적 생장이나 토양·입지 조건이면 기술적 특징으로, 가격·운송·유통·자본 회수와 관련되면 경제적 특징으로 판단한다.

암기 포인트

입지·생장·지력은 기술, 가격·운임·유통은 경제이다.

NoteBase

9. 녹색 댐의 기능 중 <보기>에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>

숲은 오랫동안 비가 오지 않아도 계곡의 물이 마르지 않고 계속 흐를 수 있도록 하는 기능을 한다. 이는 산림 토양에 물을 저장할 수 있는 공극이 다양한 크기로 존재하기 때문이다. 지표와 가까운 토양 속은 공극의 크기가 커서 물이 계곡으로 빨리 빠져나가고, 토양 속 깊은 곳은 공극의 크기가 작아서 물이 천천히 빠져나가 지속적으로 계곡에 물이 흐를 수 있다.

① 홍수 조절 기능
② 갈수 완화 기능
③ 수질 정화 기능
④ 토사 유출 방지 기능

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 산림토양이 물을 저장했다가 천천히 방출하여 가뭄 때에도 계곡의 유량을 유지하는 갈수 완화 기능을 다른 녹색 댐 기능과 구별하는 문제이다.

핵심 개념

갈수 완화 기능은 비가 내리지 않는 기간에도 산림토양에 저장된 물이 서서히 계곡으로 흘러나와 유량의 급격한 감소와 하천의 고갈을 완화하는 기능이다.
홍수 조절은 강우 시 물의 일시적 집중 유출과 홍수 첨두유량을 줄이는 기능이고, 수질 정화는 토양과 식생이 오염물질을 거르거나 흡착·분해하는 기능이며, 토사 유출 방지는 낙엽층·식생·뿌리 등이 토양의 침식과 이동을 억제하는 기능이다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 홍수 조절 기능은 큰비가 내릴 때 빗물을 일시적으로 저장하고 유출을 지연하여 홍수 첨두유량을 낮추는 기능이다. 틀린 표현은 '홍수 조절 기능'이며, 제시문의 '오랫동안 비가 오지 않아도' 계곡물이 계속 흐르게 한다는 설명은 갈수 완화 기능으로 고쳐야 한다.
② O — 깊은 토양의 작은 공극에 저장된 물이 천천히 빠져나가 무강우 기간에도 계곡의 흐름을 지속시키므로 갈수 완화 기능에 해당한다.
③ X — 수질 정화 기능은 산림토양과 식생이 물속의 부유물질이나 오염물질을 여과·흡착·분해하여 물을 깨끗하게 하는 기능이다. 틀린 표현은 '수질 정화 기능'이며, 저장된 물의 완만한 방출로 갈수기 유량을 유지하는 기능은 갈수 완화 기능으로 고쳐야 한다.
④ X — 토사 유출 방지 기능은 식생, 낙엽층, 뿌리 등이 빗방울의 충격과 지표 유출을 줄여 토양이 씻겨 나가는 것을 막는 기능이다. 틀린 표현은 '토사 유출 방지 기능'이며, 작은 공극의 물이 서서히 계곡으로 공급되는 현상은 갈수 완화 기능으로 고쳐야 한다.

오답 포인트

홍수 조절과 갈수 완화는 모두 산림토양의 저장·방출 작용과 관련되어 혼동하기 쉽다. 그러나 ①의 홍수 조절은 강우 중·직후의 과도한 유출을 줄이는 기능이고, 제시문은 비가 오지 않는 기간의 계곡 유량을 유지하는 기능을 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

'집중호우·첨두유량 감소'가 중심이면 홍수 조절, '가뭄·무강우 기간·계곡 유량 유지'가 중심이면 갈수 완화로 판단한다. 오염물질 제거는 수질 정화, 토양 침식 억제는 토사 유출 방지로 구별한다.

암기 포인트

큰비의 물은 늦춰 홍수를 줄이고, 비 없는 때에는 천천히 내보내 갈수를 완화한다.

NoteBase

10. 방풍 목적을 위한 수종의 조건이 아닌 것은?
① 수고가 높을 것
② 뿌리가 깊을 것
③ 생장이 빠를 것
④ 수관 밀도가 낮을 것

정답 4번

출제 포인트

방풍림을 이루는 수종이 바람을 효과적으로 줄이고 안정적으로 생육하기 위해 갖추어야 할 조건을 묻는 문제이다.

핵심 개념

방풍 수종은 바람의 흐름을 약화시키는 나무로, 수고가 높고 수관이 치밀하며 뿌리가 깊고 생장이 빠른 것이 유리하다. 높은 수고와 치밀한 수관은 방풍 범위와 감풍 효과를 키우고, 깊은 뿌리는 강풍에 대한 안정성을 높인다.

선지별 해설

① O — 수고가 높으면 바람을 막는 높이가 커져 수목 뒤쪽의 보호 범위도 넓어진다.
② O — 뿌리가 깊으면 나무가 토양에 단단히 고정되어 강풍에도 쓰러지거나 뽑힐 위험이 작다.
③ O — 생장이 빠르면 방풍림이 필요한 높이와 크기에 빨리 도달하여 방풍 기능을 조기에 발휘할 수 있다.
④ X — 틀린 표현은 '수관 밀도가 낮을 것'이다. 수관 밀도가 낮으면 바람이 가지와 잎 사이로 쉽게 통과하여 방풍 효과가 떨어진다. 올바르게는 '수관이 치밀하여 수관 밀도가 높을 것'이다.

오답 포인트

바람이 어느 정도 통과하면 난류가 줄어든다는 방풍림대의 배치 원리와 개별 방풍 수종의 조건을 혼동하기 쉽다. 이 문항은 수종 자체의 조건을 묻고 있으므로 ④의 '수관 밀도가 낮을 것'이 부적절하다.

다시 나오면 이렇게 판단

방풍 수종의 조건은 방풍 범위, 바람 차단 능력, 강풍에 대한 안정성, 방풍 기능의 조기 형성이라는 네 기준으로 판단한다. 이에 대응하는 특징은 각각 높은 수고, 치밀한 수관, 깊은 뿌리, 빠른 생장이다.

암기 포인트

방풍 수종은 '높은 수고·깊은 뿌리·빠른 생장·치밀한 수관'이다.

NoteBase

11. <보기>에서 설명하는 수종에 해당하지 않는 것은?

<보기>

우리나라의 남해안과 제주도를 포함한 여러 섬들은 난온대에 속한다. 난온대의 상록 활엽수림 중 조엽수는 잎이 크지는 않으나 두껍고 표면에 큐티클층이 잘 발달하여 윤이 나기 때문에 붙여진 이름이다.

① 구상나무 ② 동백나무
③ 후박나무 ④ 사철나무

정답 1번

출제 포인트

조엽수의 잎과 생육대 특징을 파악하고, 난온대 상록활엽수와 아고산대 상록침엽수를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

조엽수는 난온대 상록활엽수림을 이루는 나무로, 잎이 비교적 작고 두꺼우며 표면의 큐티클층이 발달하여 윤기가 나는 상록활엽수이다. 반면 구상나무는 바늘 모양의 잎을 가진 상록침엽수이며 주로 고산·아고산 지대에서 자란다.

선지별 해설

① X — 구상나무는 조엽수가 아니라 바늘잎을 가진 상록침엽수이며, 주로 고산·아고산 지대에 분포한다. 틀린 표현은 '조엽수에 해당한다'는 분류이며, 올바르게는 '구상나무는 아고산대의 상록침엽수이다'라고 해야 한다.
② O — 동백나무는 잎이 두껍고 표면에 윤기가 나는 난온대 상록활엽수로서 조엽수에 해당한다.
③ O — 후박나무는 남부 해안과 섬의 난온대 상록활엽수림을 이루는 대표적인 조엽수이다.
④ O — 사철나무는 두껍고 윤기 나는 잎을 사계절 유지하는 상록활엽수로서 조엽수에 해당한다.

오답 포인트

구상나무도 사계절 잎이 푸른 상록수이므로 조엽수로 착각하기 쉽다. 그러나 조엽수는 상록수 전체가 아니라 넓고 두꺼우며 윤기 나는 잎을 가진 난온대 상록활엽수이고, 구상나무는 침엽수라는 점이 결정적인 차이이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 수종이 활엽수인지 침엽수인지 확인한 뒤, 난온대에서 자라며 잎이 두껍고 큐티클층이 발달한 상록활엽수이면 조엽수로 판단한다. 바늘잎을 가진 고산·아고산대 침엽수이면 조엽수에서 제외한다.

암기 포인트

조엽수는 난온대의 두껍고 윤기 나는 상록활엽수이고, 구상나무는 아고산대 상록침엽수이다.

NoteBase

12. <보기>에서 설명하고 있는 현상은?

<보기>

자작나무나 포도나무는 근압이 있어 잎이 다 떨어진 후에도 많은 수액이 흘러나온다. 초본 식물은 밤에 증산 작용을 하지 않을 때에 근압을 해소하기 위해 잎맥 끝부분에 있는 구멍으로 수분을 배출하게 된다.

① 일액 현상 ② 탈질 현상
③ 확산 현상 ④ 삼투 현상

정답 1번

출제 포인트

증산이 거의 없는 때 근압으로 밀려 올라온 수분이 잎의 수공을 통해 물방울로 배출되는 현상을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

일액 현상은 밤이나 새벽처럼 증산이 약한 때 근압으로 상승한 물이 잎의 끝이나 가장자리에 있는 수공을 통해 액체 상태로 배출되는 현상이다. 근압은 뿌리가 물을 흡수하면서 물관 내부에 생기는 양의 압력이며, 잎이 없는 나무에서 수액이 흘러나오는 현상도 근압의 작용을 보여 준다.
일액은 액체 물의 배출, 증산은 주로 기공을 통한 수증기의 방출이라는 점에서 구별된다.

선지별 해설

① O — 증산이 약한 밤에 근압으로 올라온 물이 잎맥 끝의 수공을 통해 액체로 배출되므로 일액 현상에 해당한다.
② X — 틀린 표현은 '탈질 현상'이다. 탈질은 미생물이 질산염 등을 환원하여 질소 기체로 되돌리는 과정이다. 올바르게는 근압에 의해 수공으로 물이 배출되는 '일액 현상'이다.
③ X — 틀린 표현은 '확산 현상'이다. 확산은 입자가 농도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 퍼지는 현상이다. 올바르게는 증산이 약할 때 근압으로 물방울이 배출되는 '일액 현상'이다.
④ X — 틀린 표현은 '삼투 현상'이다. 삼투는 반투과성 막을 사이에 둔 물의 이동으로 뿌리의 수분 흡수와 근압 형성에 관여할 수 있지만, 지문이 묻는 수공을 통한 액체 배출의 명칭은 '일액 현상'이다.

오답 포인트

근압이 뿌리의 수분 흡수 및 삼투와 관련된다는 이유로 ④를 고르기 쉽다. 그러나 문제는 원인이 되는 물 이동 원리가 아니라 잎의 수공에서 물방울이 나오는 관찰 현상의 명칭을 묻는다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

밤·새벽, 증산 감소, 근압, 잎 끝이나 가장자리의 수공, 액체 물방울이라는 단서가 함께 나오면 일액 현상으로 판단한다. 기공을 통한 수증기 방출은 증산으로 구별한다.

암기 포인트

근압이 물을 밀고, 수공이 물방울을 내보내면 일액이다.

NoteBase

13. 수목 내에서 질소 결핍 시 나타나는 증상으로 가장 옳은 것은?
① 줄기가 짧아진다.
② 잎맥 사이 잎이 연분홍으로 변색된다.
③ 정단 조직의 기형화가 증가한다.
④ 성숙한 잎에서 황화 현상이 나타난다.

정답 4번

출제 포인트

질소의 식물체 내 이동성과 결핍 증상이 먼저 나타나는 잎의 위치를 묻는 문제이다.

핵심 개념

질소는 엽록소와 단백질 형성에 필요한 이동성 양분이다. 질소가 부족하면 성숙한 잎의 질소가 어린 조직으로 이동하므로 오래된 성숙잎부터 엽록소가 감소하여 잎 전체가 옅은 녹색 또는 황색으로 변한다.

선지별 해설

① X — 질소 결핍으로 생장 자체가 억제될 수는 있지만, '줄기가 짧아진다'는 표현만으로는 질소 결핍의 대표 증상을 정확히 나타내지 못한다. 올바르게는 생장이 저하되면서 성숙한 잎부터 황화가 나타난다고 해야 한다.
② X — '잎맥 사이 잎이 연분홍으로 변색된다'는 것은 질소 결핍의 전형적인 색 변화가 아니다. 올바르게는 성숙한 잎의 엽록소가 줄어 잎이 전반적으로 옅은 녹색 또는 황색으로 변한다고 해야 한다.
③ X — '정단 조직의 기형화가 증가한다'는 것은 질소 결핍의 대표 증상이 아니며, 생장점 유지와 관련된 붕소나 칼슘 결핍에서 더 전형적이다. 올바르게는 질소 결핍 시 성숙한 잎부터 황화하고 전체 생장이 저하된다고 해야 한다.
④ O — 질소는 이동성이 크므로 결핍되면 성숙한 잎의 질소가 어린 조직으로 재이동한다. 따라서 성숙한 잎에서 먼저 황화 현상이 나타난다.

오답 포인트

①의 생장 저하나 ③의 정단 이상처럼 여러 양분 결핍에서 나타날 수 있는 비특이적 증상에 끌리기 쉽다. 이 문항의 결정적 단서는 질소가 이동성 양분이므로 황화가 어린잎이 아니라 성숙한 잎부터 나타난다는 점이다.

다시 나오면 이렇게 판단

양분 결핍 문제에서는 먼저 양분의 이동성을 판단한다. 이동성이 큰 질소의 결핍 증상은 오래된 성숙잎부터 나타나며, 대표 증상은 잎 전체의 황화와 생장 저하이다.

NoteBase

암기 포인트

질소 결핍은 이동성 양분 부족이므로 ‘성숙잎부터 황화’로 기억한다.

NoteBase

14. <보기>에서 관다발 형성층에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 나무의 껍질 쪽에 코르크를 만든다.
ㄴ. 병층 분열과 수층 분열이 일어난다.
ㄷ. 나무줄기 둘레로 원통형으로 존재한다.

① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답 3번

출제 포인트

관다발 형성층의 위치, 분열 방식, 그리고 형성하는 조직을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

관다발 형성층은 줄기와 뿌리에서 2차 생장을 담당하는 측생분열조직이다. 줄기 둘레를 따라 원통형으로 이어지며, 안쪽에는 2차 목부를, 바깥쪽에는 2차 사부를 만든다. 병층 분열은 안팎 방향으로 세포를 보태 2차 목부와 2차 사부를 만들고, 수층 분열은 형성층의 둘레가 늘어나는 데 기여한다. 코르크는 관다발 형성층이 아니라 코르크 형성층이 만든다.

선지별 해설

① X — ㄱ은 틀리고 ㄴ은 옳으므로 옳은 설명을 모두 고른 조합이 아니다. 또한 옳은 ㄷ이 빠져 있다. ‘ㄱ, ㄴ’이 아니라 ‘ㄴ, ㄷ’으로 고쳐야 한다.
② X — ㄷ은 옳지만 ㄱ의 ‘코르크를 만든다’가 틀리다. 관다발 형성층은 바깥쪽에 2차 사부를 만들고, 코르크는 코르크 형성층이 만든다. 따라서 ‘ㄱ, ㄷ’이 아니라 ‘ㄴ, ㄷ’으로 고쳐야 한다.
③ O — ㄴ과 ㄷ은 모두 옳다. 관다발 형성층에서는 병층 분열과 수층 분열이 일어나며, 형성층은 나무줄기 둘레를 따라 원통형으로 존재한다.
④ X — ㄴ과 ㄷ은 옳지만 ㄱ이 틀리므로 세 설명을 모두 고를 수 없다. ‘ㄱ, ㄴ, ㄷ’이 아니라 ‘ㄴ, ㄷ’으로 고쳐야 한다.

오답 포인트

관다발 형성층도 껍질 방향으로 조직을 만들기 때문에 ㄱ을 맞다고 보기 쉽다. 그러나 바깥쪽에 만드는 조직은 2차 사부이며, 코르크를 만드는 조직은 별도의 코르크 형성층이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

‘관다발 형성층’이 나오면 안쪽 2차 목부·바깥쪽 2차 사부를 연결하고, ‘코르크’가 나오면 코르크 형성층을 연결한다. 이어 병층 분열과 수층 분열, 줄기 둘레의 원통형 배열을 확인한다.

암기 포인트

관다발 형성층은 목부·사부, 코르크 형성층은 코르크이다.

NoteBase

15. <보기 1>, <보기 2>에서 묘목의 규격을 표시하는 표준 형질의 종류와 의미를 옳게 짝지은 것은?

<보기 1>

ㄱ. 간장　　ㄴ. 근장
ㄷ. 근원경　　ㄹ. T/R율
ㅁ. H/D율

<보기 2>

㈎ 묘목의 높이
㈏ 뿌리목 부위의 직경의 크기
㈐ 지상부와 지하부의 균형을 측정한 비율
㈑ 뿌리의 길이
㈒ 근원경 대비 간장의 비율(mm)

① ㄱ – ㈏　　② ㄴ – ㈐
③ ㄷ – ㈑　　④ ㅁ – ㈒

정답 4번

출제 포인트

묘목의 규격을 나타내는 간장, 근장, 근원경, T/R율, H/D율의 정의를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

간장: 묘목의 지상부 높이이다.
근장: 뿌리의 길이이다.
근원경: 줄기와 뿌리가 이어지는 뿌리목 부위의 직경이다.
T/R율: 지상부량과 지하부량의 비로, 묘목의 지상부와 지하부 사이 균형을 나타낸다.
H/D율: 간장을 근원경으로 나눈 비로, 묘목이 얼마나 가늘고 긴지를 나타낸다.

선지별 해설

① X — ㄱ의 간장은 묘목의 높이인 (가)를 뜻한다. 틀린 대응은 '간장-(나) 뿌리목 부위의 직경'이며, 올바르게는 '간장-(가) 묘목의 높이'이다.
② X — ㄴ의 근장은 뿌리의 길이인 (라)를 뜻한다. 틀린 대응은 '근장-(다) 지상부와 지하부의 균형을 측정한 비율'이며, 올바르게는 '근장-(라) 뿌리의 길이'이다.
③ X — ㄷ의 근원경은 뿌리목 부위의 직경 크기인 (나)를 뜻한다. 틀린 대응은 '근원경-(라) 뿌리의 길이'이며, 올바르게는 '근원경-(나) 뿌리목 부위의 직경 크기'이다.
④ O — ㅁ의 H/D율은 간장을 근원경으로 나눈 비이므로 (마)의 '근원경 대비 간장의 비율'과 일치한다.

NoteBase

오답 포인트

‘간장’의 장은 길이, ‘근장’의 근은 뿌리, ‘근원경’의 경은 직경을 가리킨다는 점을 놓치면 서로 바꾸어 대응하기 쉽다. 또한 T/R율은 지상부와 지하부의 균형이고, H/D율은 높이와 직경의 비라는 차이가 핵심 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

명칭의 한자를 측정 대상과 연결한다. 간장→높이, 근장→뿌리 길이, 근원경→뿌리목 직경으로 대응하고, 비율은 T/R→지상부/지하부, H/D→높이/직경으로 구분한다.

암기 포인트

간장은 키, 근장은 뿌리 길이, 근원경은 뿌리목 굵기이며, T/R은 위·아래의 균형, H/D는 키·굵기의 비이다.

NoteBase

16. <보기 1>, <보기 2>에서 솎아베기 방법 중 도태 간벌에서 사용하는 수형급 구분과 뜻을 옳게 짝지은 것은?

<보기 1>

ㄱ. 미래목　　ㄴ. 중용목
ㄷ. 보호목　　ㄹ. 방해목

<보기 2>

㈎ 미래목의 수관 생장을 억압하는 생장 경쟁목, 미래목의 수관과 수간에 해를 입히는 임목, 폭목, 형질 불량목 등 제거 대상목
㈏ 미래목과 함께 상층 임관을 이루고 있는 우세목 또는 준우세목으로 미래목으로 선발되지 않은 임목 중에서 일부는 보육 과정에서 솎아베기 대상이 되고 일부는 미래목과 함께 최종 수확하는 임목
㈐ 우점 수종으로 벌기령까지 보육할 대상목으로 줄기가 곧고 갈라지지 않고 물리적인 피해가 없이 건전하고 생장이 왕성한 상층의 우량 우세목
㈑ 하층 임관을 이루고 있는 유용한 임목으로서 미래목 생육에 지장을 주지 않으며, 미래목 수간 하부의 가지 발달을 억제하고 임지 보호 등의 생태적인 면에서 중요하여 잔존시켜야 할 임목

① ㄱ – ㈎　　② ㄴ – ㈐
③ ㄷ – ㈑　　④ ㄹ – ㈏

정답 3번

출제 포인트

도태 간벌에서 임목을 미래목·중용목·보호목·방해목으로 구분할 때 각 수형급의 기능과 처리 원칙을 묻는 문제이다.

NoteBase

핵심 개념

미래목은 형질과 생장이 우수하여 벌기령까지 보육할 주된 수확 대상목이다. 키워드는 '우량·건전·벌기령까지 보유'이다.
중용목은 상층 임관의 우세목 또는 준우세목 가운데 미래목으로 선발되지 않은 나무로, 일부는 보육 과정에서 제거하고 일부는 미래목과 함께 최종 수확한다. 키워드는 '미래목 미선발 상층목'이다.
보호목은 하층 임관에서 임지와 임분을 보호하고 미래목의 가지 발달을 억제하는 등 생태적 기능을 하는 유용한 나무이다. 키워드는 '하층·임지 보호·가지 발달 억제'이다.
방해목은 미래목의 생장을 억압하거나 수관·수간에 해를 끼치는 경쟁목, 폭목, 형질 불량목 등으로 제거 대상이 되는 나무이다. 키워드는 '미래목 방해·제거'이다.

선지별 해설

① X — ㄱ 미래목을 (가)와 연결한 부분이 틀리다. (가)는 미래목을 억압하거나 해를 끼쳐 제거하는 방해목의 설명이다. 올바른 연결은 ㄱ-(다)이다.
② X — ㄴ 중용목을 (다)와 연결한 부분이 틀리다. (다)는 우량하고 건전하여 벌기령까지 보유할 미래목의 설명이다. 올바른 연결은 ㄴ-(나)이다.
③ O — ㄷ 보호목은 하층 임관에서 미래목의 생육을 방해하지 않으면서 가지 발달 억제와 임지 보호 기능을 하는 나무이므로 (라)와 정확히 대응한다.
④ X — ㄹ 방해목을 (나)와 연결한 부분이 틀리다. (나)는 미래목으로 선발되지 않은 상층의 우세목 또는 준우세목인 중용목의 설명이다. 올바른 연결은 ㄹ-(가)이다.

오답 포인트

'보유 과정에서 솎아베기 대상이 된다'는 (나)의 문구만 보고 방해목으로 판단하기 쉽다. 그러나 (나)는 일부만 제거되고 일부는 최종 수확까지 남는 미래목 미선발 상층목이므로 중용목이다. 방해목은 (가)처럼 미래목을 직접 억압하거나 손상하여 제거해야 하는 나무이다.

다시 나오면 이렇게 판단

벌기령까지 키울 우량 상층목이면 미래목, 미래목으로 뽑히지 않은 상층목이면 중용목, 하층에서 임지와 임분을 돕는 나무이면 보호목, 미래목을 억압하거나 손상하여 제거할 나무이면 방해목으로 판단한다.

암기 포인트

미래목은 키우고, 중용목은 일부 남기며, 보호목은 아래에서 돕고, 방해목은 제거한다.

NoteBase

17. 삽목묘 표시법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 0/0묘 : 삽목 개체를 떼어내지 않은 상태를 말한다.
② 0/1묘 : 삽수를 꽂아 줄기와 뿌리가 1년 된 것을 말한다.
③ 1/2묘 : 뿌리의 나이가 2년, 줄기가 1년인 삽목묘이다.
④ 0/2묘 : 뿌리의 연령이 2년, 지상부가 1년 된 것을 말한다.

정답 3번

출제 포인트

삽목묘의 묘령 표시에서 분자는 줄기의 연령, 분모는 뿌리의 연령을 뜻한다는 원칙을 묻는 문제이다.

핵심 개념

삽목묘의 묘령은 '줄기 연령/뿌리 연령'으로 표시한다. 따라서 1/2묘는 줄기 1년, 뿌리 2년인 묘이고, 분자가 0이면 지상부 줄기가 없는 상태를 뜻한다. 0/0묘는 아직 줄기와 뿌리의 연령이 모두 0인 삽수이다.

선지별 해설

① X — 0/0묘는 줄기와 뿌리의 연령이 모두 0인 삽수이다. '삽목 개체를 떼어내지 않은 상태'가 아니라, 어미나무에서 떼어낸 뒤 아직 발근하지 않은 삽수라고 고쳐야 한다.
② X — 삽수를 꽂아 줄기와 뿌리가 모두 1년이 되었다면 1/1묘이다. 0/1묘는 뿌리는 1년이지만 지상부 줄기는 없는 묘라고 고쳐야 한다.
③ O — 1/2묘에서 분자 1은 줄기의 연령 1년, 분모 2는 뿌리의 연령 2년을 뜻한다.
④ X — 0/2묘의 뿌리 연령은 2년이지만 분자가 0이므로 지상부 줄기는 없다. '지상부가 1년'이 아니라 '지상부 줄기가 없는 상태'라고 고쳐야 한다.

오답 포인트

분수 모양만 보고 분자를 뿌리 연령으로 거꾸로 읽거나, 분자 0을 '삽목하지 않음'으로 해석하기 쉽다. 특히 ②의 줄기와 뿌리가 모두 1년이라는 설명은 0/1묘가 아니라 1/1묘에 해당한다.

다시 나오면 이렇게 판단

표시를 '줄기/뿌리' 순서로 읽는다. 분자는 지상부 줄기의 연령, 분모는 뿌리의 연령이며, 분자가 0이면 지상부 줄기가 없는 묘로 판단한다.

암기 포인트

삽목묘는 줄기/뿌리, 1/2묘는 줄기 1년·뿌리 2년이다.

NoteBase

18. <보기>에서 정선 즉시 노천매장을 해야 하는 수종을 옳게 짝지은 것은?

<보기>

ㄱ. 층층나무	ㄴ. 호두나무
ㄷ. 소나무류	ㄹ. 느티나무
ㅁ. 물푸레나무	ㅂ. 낙엽송

① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ
③ ㄷ, ㅁ ④ ㄹ, ㅂ

정답 2번

출제 포인트

종자를 정선한 뒤 곧바로 노천매장해야 하는 수종과 건조·저장이 가능한 수종을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

노천매장은 정선한 종자를 습한 모래 등과 섞어 옥외에 묻고 겨울 동안 수분과 저온 조건을 받게 하는 처리이다. 종자의 건조를 막고 후숙과 휴면 타파를 진행하여 봄철 발아를 준비한다. 보기에서는 호두나무(ㄴ)와 느티나무(ㄹ)를 정선 즉시 노천매장하는 수종으로 분류한다.

선지별 해설

① X — ㄱ의 층층나무와 ㄷ의 소나무류를 묶은 조합은 옳지 않다. 소나무류는 보통 정선 후 건조하여 저장할 수 있으므로 '정선 즉시 노천매장' 수종의 조합에 들어가지 않는다. 틀린 조합 ㄱ·ㄷ은 ㄴ·ㄹ, 즉 호두나무·느티나무로 고쳐야 한다.
② O — ㄴ의 호두나무와 ㄹ의 느티나무는 모두 정선한 뒤 바로 노천매장하는 수종이다. 습윤·저온 조건을 거치게 하여 종자의 건조를 막고 발아에 필요한 후숙과 휴면 타파를 진행한다.
③ X — ㄷ의 소나무류와 ㅁ의 물푸레나무를 묶은 조합은 옳지 않다. 특히 소나무류는 건조 저장이 가능한 수종이므로 정선 즉시 노천매장하는 두 수종의 조합이 될 수 없다. 틀린 조합 ㄷ·ㅁ은 ㄴ·ㄹ로 고쳐야 한다.
④ X — ㄹ의 느티나무는 해당하지만 ㅂ의 낙엽송은 해당하지 않으므로 조합 전체가 틀리다. 낙엽송 종자는 보통 정선 후 건조·저장이 가능하다. 틀린 조합 ㄹ·ㅂ은 ㄴ·ㄹ로 고쳐야 한다.

오답 포인트

노천매장을 단순히 '겨울 동안 종자를 보관하는 방법'으로만 보면 소나무류나 낙엽송까지 고르기 쉽다. 이 문항의 핵심 표현은 '정선 즉시'이며, 건조 저장이 가능한 침엽수 종자를 제외하고 호두나무와 느티나무를 묶어야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 '정선 즉시'라는 시점 조건을 확인한다. 이어서 각 수종을 습윤·저온의 노천매장이 필요한 수종과 정선 후 건조 저장이 가능한 수종으로 나누면, 호두나무·느티나무 조합을 선택할 수 있다.

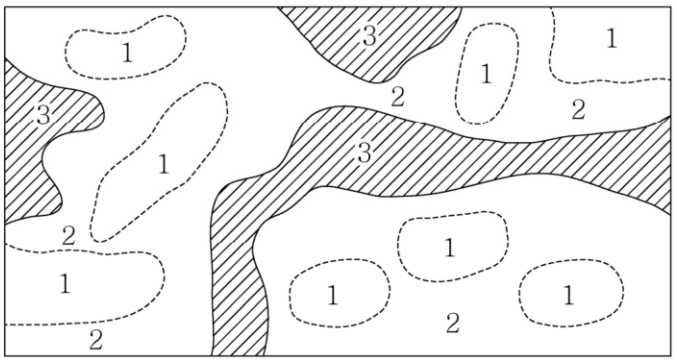
암기 포인트

정선 즉시 노천매장: 호두나무·느티나무.

NoteBase

19. <보기>에 제시된 갱신 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

<보기>



1 : 최초로 개벌된 군상지, 2 : 1보다 몇 년 뒤에 개벌된 곳, 3 : 2보다 몇 년 뒤에 개벌된 곳

① 군상개벌천연하종갱신의 모형도이다.

② 한 벌채구역의 크기는 보통 0.03~0.1ha으로 하며 그 모양은 지형에 따라 적당히 결정한다.

③ 피해목에 의해 만들어진 숲틈이나 어린나무가 많이 자라고 있는 곳에서 시작하며, 어린나무가 자라나는 것에 맞추어서 갱신지를 사방으로 넓혀나간다.

④ 갱신기간은 윤벌기의 길이에도 관계되나 보통 10~20년이다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 임분 곳곳의 작은 군상 벌구를 차례로 바깥쪽으로 넓혀 가는 도식을 보고 군상개벌천연하종갱신의 작업 방법과 갱신기간을 판단하는 문제이다.

선지별 해설

① O — 도식은 임분 안에 여러 개의 작은 벌구를 먼저 만들고, 시차를 두어 그 둘레를 확대하는 군상개벌천연하종갱신의 전형적인 모형이다.

② O — 한 군상 벌구의 크기는 보통 0.03 ~ 0.1*ha* 정도이며, 지형과 기존 치수의 분포 등에 맞추어 원형·타원형·부정형 등으로 정할 수 있다.

③ O — 군상개벌은 피해로 생긴 숲틈이나 어린나무가 이미 발생한 곳을 기점으로 삼고, 주변 성숙목의 종자가 들어오도록 벌구를 바깥쪽으로 차례로 넓혀 간다.

④ X — '보통 10~20년'이 잘못된 표현이다. 군상개벌천연하종갱신의 갱신기간은 보통 4~5년 정도이다. 10~20년은 일반적인 산벌작업의 갱신기간에 해당한다.

NoteBase

오답 포인트

④의 10~20년은 산벌작업의 갱신기간과 혼동하게 만든 수치이다. 군상개벌은 작은 벌구를 몇 년 간격으로 확대하며 보통 4~5년 정도에 갱신하므로 작업법과 기간을 함께 구분해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

도식에서 여러 작은 공터가 독립적으로 생긴 뒤 바깥쪽으로 확대되면 군상개벌로 판단한다. 이어 벌구 크기 0.03 ~ 0.1*ha*, 갱신기간 4~5년, 주변 모수에 의한 측방천연하종이라는 기준을 적용한다.

암기 포인트

군상개벌은 '작은 군상 벌구, 바깥쪽 확대, 4~5년 갱신'으로 연결한다.

NoteBase

20. 수목의 개화, 결실 촉진 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 화아분화기에 인위적으로 관수를 억제하거나 저온 자극처리를 가한다.

② 줄기의 하부를 환상박피(girdling), 철선묶기(wiring) 등으로 광합성산물의 지하부 이동을 억제한다.

③ 식물생장 조절물질(지베렐린, 옥신, 사이토키닌, 아브시스산 등)을 처리한다.

④ 질산태 비료보다는 암모늄태 비료가 효과적이며, 비료를 주는 시기는 화아분화기 전이 효과적이다.

정답 4번

출제 포인트

수목의 개화·결실을 촉진하는 환경 스트레스, 환상박피·철선묶기, 생장조절물질 처리 및 시비 방법을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

개화·결실 촉진은 영양생장을 적절히 억제하고 수관부에 탄수화물이 축적되도록 하여 화아분화를 유도하는 관리이다. 관수 억제와 저온·저수 처리는 환경 조건을 조절하고, 환상박피와 철선묶기는 동화산물의 아래쪽 이동을 제한하며, 생장조절물질과 시비는 생식생장에 유리한 생리 상태를 만든다. 시비에서는 암모늄태보다 질산태 비료가 효과적이며 화아분화기 전에 처리하는 것이 효과적이다.

선지별 해설

① O — 화아분화기에 관수를 억제하거나 저온·저수 처리를 하면 영양생장이 억제되는 환경 스트레스가 형성되어 화아분화를 촉진할 수 있다.

② O — 줄기 하부의 환상박피나 철선묶기는 체관을 통한 광합성산물의 지하부 이동을 억제한다. 그 결과 처리 부위 위쪽에 탄수화물이 축적되어 개화·결실 촉진에 이용될 수 있다.

③ O — 지베렐린, 옥신, 사이토키닌, 아브시스산 등의 생장조절물질은 수종과 처리 조건에 따라 화아분화와 개화 반응을 조절하는 방법으로 이용된다.

④ X — 틀린 표현은 '질산태 비료보다는 암모늄태 비료가 효과적'이다. 올바르게는 암모늄태 비료보다 질산태 비료가 개화·결실 촉진에 효과적이다. 화아분화기 전에 비료를 주는 것이 효과적이라는 뒤의 설명은 옳다.

NoteBase

오답 포인트

④는 시비 시기와 질소 형태를 한 문장에 묶어 놓았다. '화아분화기 전'은 옳지만 '암모늄태가 더 효과적'이라는 비교가 반대로 제시되어 있으므로 문장 전체가 옳지 않다.

다시 나오면 이렇게 판단

환경 처리, 동화산물 이동, 생장조절물질, 시비의 네 범주로 나누어 판단한다. 환상박피·철선묶기는 아래쪽 이동 억제와 위쪽 탄수화물 축적, 시비는 '질산태 우선·화아분화기 전'을 기준으로 판별한다.

암기 포인트

개화 촉진 시비는 '질산태, 화아분화 전'이다.

NoteBase