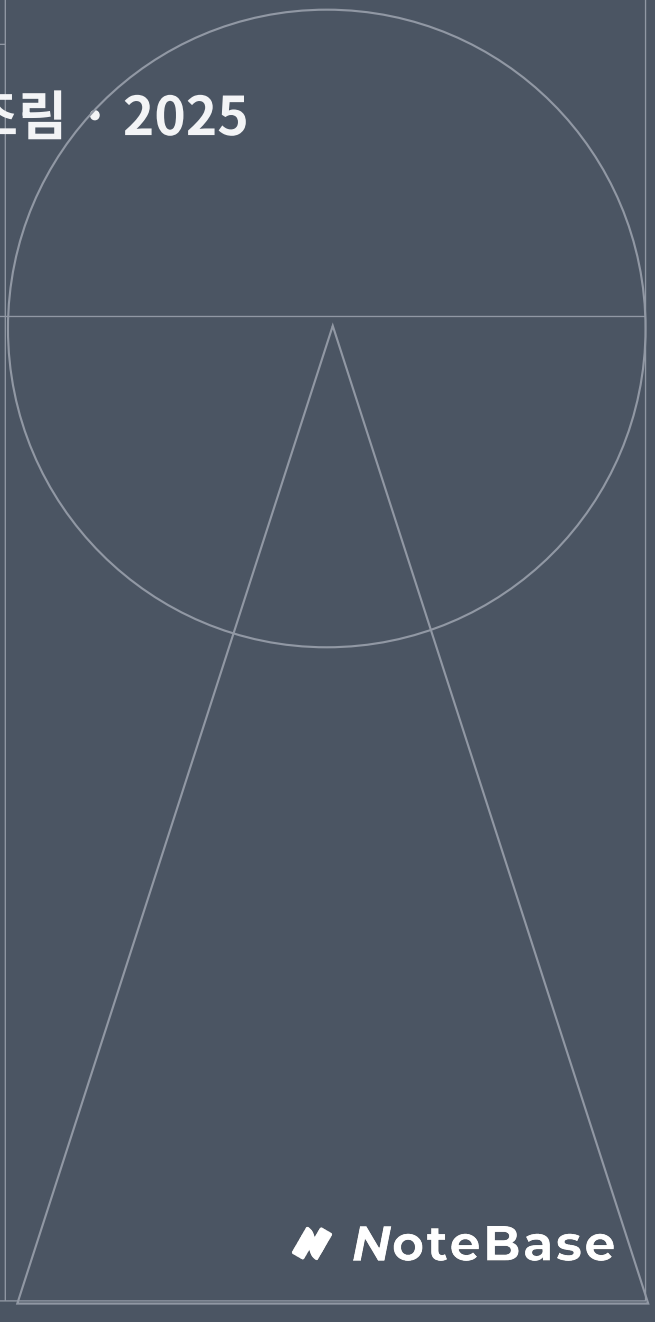
기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 경력 · 조림 · 2025



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 경력 · 조림 · 2025

공무원/서울시/9급 경력 · 조림 · 2025

1. 천연 갱신의 장점을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 조림을 위한 노동력과 비용이 적게 든다.
ㄴ. 단기간 내 목재를 수확하는 집약 경영에 유리하다.
ㄷ. 갱신 후 수확 전까지 보육 작업을 효율적으로 할 수 있다.
ㄹ. 임지의 노출 기간이 짧아 갱신면 보호와 지력 유지에 도움이 된다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

정답 2번

출제 포인트

천연갱신과 인공갱신의 장점을 구분하고, 천연갱신의 장점에 해당하는 문장을 모두 고르는 문제이다.

핵심 개념

천연갱신은 천연적으로 공급된 종자나 맹아 등을 이용하여 숲을 다시 조성하는 방법이다. 조림을 위한 노동력과 비용이 적게 들고, 갱신 과정에서 임지가 맨땅으로 드러나는 기간이 짧다는 장점이 있다. 반면 인공갱신은 파종이나 식재로 수종·밀도·배치를 계획적으로 조절하므로 단기간 목재 생산을 목표로 하는 집약 경영과 규칙적인 보육 작업에 유리하다.

NoteBase

선지별 해설

① X — ㄱ은 옳지만 ㄴ은 틀리다. 천연갱신은 조림 노동력과 비용이 적게 들지만, '단기간 내 목재를 수확하는 집약 경영에 유리하다'는 것은 인공갱신의 장점이다. 올바른 조합은 ㄱ, ㄹ이다.
② O — ㄱ은 천연갱신의 비용 절감 장점이고, ㄹ은 임지가 노출되는 기간이 짧아 갱신면 보호와 지력 유지에 도움이 된다는 장점이므로 둘 다 옳다.
③ X — ㄴ과 ㄷ은 모두 천연갱신의 장점이 아니다. 단기간 목재 생산을 위한 집약 경영과 수확 전까지의 효율적·규칙적인 보육 작업은 수종·밀도·배치를 계획할 수 있는 인공갱신에 더 유리하다. 올바른 조합은 ㄱ, ㄹ이다.
④ X — ㄹ은 옳지만 ㄷ은 틀리다. 천연갱신은 발생 위치와 밀도가 불규칙하여 보육 작업을 효율적으로 실시하기 어렵다. ㄷ은 '인공갱신은 갱신 후 수확 전까지 보육 작업을 효율적으로 할 수 있다'로 고쳐야 한다. 올바른 조합은 ㄱ, ㄹ이다.

오답 포인트

'자연적인 방법이므로 보육도 쉽다'고 오해하기 쉽다. 그러나 천연갱신은 어린나무의 분포와 밀도가 불규칙할 수 있어 보육 작업의 효율성이 낮다. 또한 ㄴ의 '단기간'과 '집약 경영'은 계획적인 인공갱신을 가리키는 핵심 표현이다.

다시 나오면 이렇게 판단

비용 절감·임지 노출 기간 단축은 천연갱신, 수종과 배치의 계획적 조절·단기 집약 생산·효율적인 보육은 인공갱신으로 구분한다.

암기 포인트

천연갱신은 저비용·짧은 임지 노출, 인공갱신은 계획성·집약성·보육 효율이다.

NoteBase

2. 순정 종자의 무게가 20g, 종자 시료의 무게가 50g, 종자 시료의 개수는 100개이며 그중 발아된 종자의 개수가 70개일 때 종자의 효율[%]은?

① 14 ② 28 ③ 40 ④ 70

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 종자의 순량률과 발아율을 구한 뒤 두 비율을 곱하여 종자 효율을 계산하는 문제이다.

조건 정리

주어진 값: 순정 종자의 무게 20g, 종자 시료의 무게 50g, 검사한 종자 100개, 발아한 종자 70개이다.
구해야 할 값: 종자 효율이다.
주의할 조건: 무게 자료로 순량률을 구하고, 개수 자료로 발아율을 구한 뒤 두 비율을 결합해야 한다.

사용할 공식

순량률(\%)=순정 종자 무게시료 무게×100
발아율(\%)=발아 종자 수검사 종자 수×100
종자 효율(\%)=순량률(\%)×발아율(\%)100
이 공식을 쓰는 이유는 종자 효율이 시료 중 순정 종자가 차지하는 비율과 그 순정 종자의 발아 가능 비율을 함께 반영한 값이기 때문이다.

계산 과정

1. 순량률은 $\frac{20}{50} \times 100 = 40\%$이다.
2. 발아율은 $\frac{70}{100} \times 100 = 70\%$이다.
3. 종자 효율은 $\frac{40 \times 70}{100} = 28\%$이다.

NoteBase

선지 판단

① 14%: X
순정 종자의 무게 20을 순량률 20%로 잘못 보고 발아율 70%를 곱하면 나오는 값이다. 틀린 값 14%는 28%로 고쳐야 한다.

② 28%: O
순량률 40%와 발아율 70%를 곱하여 백분율로 환산하면 종자 효율은 28%이다.

③ 40%: X
40%는 20/50으로 구한 순량률일 뿐 발아율 70%가 반영되지 않았다. 틀린 값 40%는 종자 효율 28%로 고쳐야 한다.

④ 70%: X
70%는 70/100으로 구한 발아율일 뿐 순량률 40%가 반영되지 않았다. 틀린 값 70%는 종자 효율 28%로 고쳐야 한다.

오답 포인트

순정 종자의 무게 20*g*을 곧바로 20%로 보거나, 순량률 40% 또는 발아율 70% 중 하나만 답으로 고르는 것이 함정이다. 무게의 비율과 발아 개수의 비율을 각각 계산한 뒤 결합해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

종자 효율 문제는 순정 종자 무게를 전체 시료 무게로 나누어 순량률을 구하고, 발아 종자 수를 검사 종자 수로 나누어 발아율을 구한 다음, 두 백분율의 곱을 100으로 나누는 순서로 판단한다.

암기 포인트

종자 효율은 순량률과 발아율을 함께 반영하며, 종자 효율=순량률×발아율/100이다.

NoteBase

3. <보기>에서 상온저장 종자에 해당하는 수종을 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 측백나무	ㄴ. 단풍나무
ㄷ. 자귀나무	ㄹ. 아까시나무

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

정답 4번

출제 포인트

수종별 종자의 저장법을 구분하고, 상온에서 건조 상태로 저장할 수 있는 수종을 판별하는 문제이다.

핵심 개념

상온저장은 정선·건조한 종자를 실온에서 보관하는 방법이다. 종피가 단단하여 저장성이 높은 콩과 수종인 자귀나무와 아까시나무 종자가 대표적인 상온저장 대상이다.
측백나무 종자는 건조저온저장하고, 단풍나무 종자는 습윤저온저장이나 노천매장으로 휴면을 타파하므로 상온저장 수종에서 제외한다.

선지별 해설

① X — ㄱ 측백나무는 상온저장 대상이 아니며, ㄴ 단풍나무도 저온·습윤 처리가 필요한 종자이다. 틀린 조합 'ㄱ, ㄴ'은 'ㄷ, ㄹ'로 고쳐야 한다.
② X — ㄹ 아까시나무는 맞지만, ㄱ 측백나무는 건조저온저장 대상이므로 상온저장 종자가 아니다. 틀린 조합 'ㄱ, ㄹ'은 'ㄷ, ㄹ'로 고쳐야 한다.
③ X — ㄷ 자귀나무는 맞지만, ㄴ 단풍나무는 상온저장 대상이 아니다. 틀린 조합 'ㄴ, ㄷ'은 'ㄷ, ㄹ'로 고쳐야 한다.
④ O — ㄷ 자귀나무와 ㄹ 아까시나무는 모두 단단한 종피를 가진 콩과 수종으로, 건조한 종자를 상온에서 저장할 수 있다.

오답 포인트

수종의 상록성·낙엽성이나 종자의 크기로 판단하는 문제가 아니다. 보기의 수종을 저장 조건으로 분류해야 하며, 특히 ②는 아까시나무가 포함되어 있어 측백나무까지 상온저장 수종으로 오인하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 자귀나무·아까시나무처럼 단단한 종피를 가진 콩과 수종을 상온저장군으로 묶는다. 이어 측백나무는 건조저온저장, 단풍나무는 습윤저온저장·노천매장 대상이라는 구분을 적용한다.

NoteBase

암기 포인트

상온저장은 자귀·아까시, 측백은 건조저온, 단풍은 습윤저온이다.

NoteBase

4. 산벌 작업법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 하종벌은 2~3회로 나누어 실시한다.
② 보통 예비벌, 하종벌, 후벌 순서로 진행된다.
③ 윤벌기 이전에 갱신이 완료되므로 윤벌기를 단축할 수 있다.
④ 상방 하종에 의하여 발생하는 전갱 치수로 동령림을 조성한다.

정답 1번

출제 포인트

산벌작업의 벌채 순서와 각 단계의 역할, 후계림의 갱신 특성을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

산벌작업은 성숙한 임분의 상층목을 한꺼번에 모두 베지 않고 예비벌·하종벌·후벌의 단계로 제거하면서, 남겨 둔 나무의 종자를 이용해 후계림을 조성하는 천연갱신 작업이다.
예비벌은 결실을 촉진하고 임상을 종자 발아에 알맞게 준비하는 단계이고, 하종벌은 결실이 풍부한 해에 종자의 비산·발아와 치수 발생을 돕는 단계이며, 후벌은 갱신된 치수의 생육을 위해 남은 상층목을 제거하는 단계이다.

선지별 해설

① X — 틀린 표현은 '하종벌은 2~3회로 나누어 실시한다'이다. 하종벌은 종자가 풍부하게 맺힌 해에 실시하며, 일반적으로 한 번의 벌채로 종자 공급과 치수 발생을 유도한다. 올바르게는 '하종벌은 결실이 풍부한 해에 1회 실시한다'이다.
② O — 산벌작업은 보통 예비벌로 갱신 환경을 준비하고, 하종벌로 종자 공급과 치수 발생을 유도한 뒤, 후벌로 남은 상층목을 제거하는 순서로 진행된다.
③ O — 기존 임분을 최종적으로 모두 벌채하기 전에 그 아래에서 후계림의 갱신이 먼저 이루어지므로, 갱신에 걸리는 기간이 윤벌기 안에 겹쳐 들어가 윤벌기를 단축할 수 있다.
④ O — 산벌작업은 남겨 둔 상층목의 종자가 위에서 떨어지는 상방하종으로 전갱 치수를 발생시키며, 비교적 짧은 갱신기간에 후계림이 성립하므로 동령림을 조성한다.

오답 포인트

①의 '2~3회'라는 횟수에 끌리기 쉽다. 하종벌의 핵심은 결실이 좋은 해에 한 번 실시하여 종자 공급과 치수 발생을 유도하는 것이며, 산벌작업 전체가 예비벌·하종벌·후벌의 여러 단계로 이루어진다는 점과 구분해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

산벌작업 선지는 '예비벌은 준비, 하종벌은 종자 공급과 치수 발생, 후벌은 상층목 제거'의 기능과 순서로 판단한다. 하종벌을 여러 번 나누어 실시한다고 하면 틀린 설명으로 본다.

암기 포인트

산벌은 '예비→하종→후벌', 하종벌은 결실이 좋은 해에 1회, 결과는 상방하종에 의한 동령림이다.

NoteBase

5. <보기>의 조건일 때 파종량의 값[g]은?

<보기>

- 파종상 면적: $18m^2$
- 단위 면적(m^2)당 잔존 묘목 수: 180본
- 1g당 종자 수: 60립
- 순량률: 90%
- 발아율: 75%
- 득묘율: 80%

① 1 ② 10 ③ 100 ④ 1,000

정답 3번

출제 포인트

목표 잔존 묘목 수를 먼저 구한 뒤 순량률, 발아율, 득묘율을 차례로 보정하여 필요한 파종량을 구하는 문제이다.

조건 정리

파종상 면적: $18m^2$

단위 면적당 잔존 묘목 수: 180 본/m^2

종자 수: 60 립/g

순량률: 90% = 0.90

발아율: 75% = 0.75

득묘율: 80% = 0.80

구해야 할 값: 목표 묘목 수를 확보하기 위한 종자의 질량 g

사용할 공식

목표 잔존 묘목 수=면적×단위 면적당 잔존 묘목 수

필요 종자 수=목표 잔존 묘목 수순량률×발아율×득묘율

파종량=필요 종자 수종자 수(립/g)

순정종자 중 발아한 종자가 모두 묘목으로 남는 것은 아니므로 세 비율을 모두 곱해 실제 잔존 비율을 구하고, 그 비율로 목표 묘목 수를 나누어야 한다.

계산 과정

1. 목표 잔존 묘목 수는 18 m^2×180 본/m^2=3,240 본이다.
2. 파종 종자 한 립이 잔존 묘목이 될 비율은 0.90 × 0.75 × 0.80 = 0.54이다.
3. 필요한 종자 수는 3,240 본÷0.54=6,000 립이다.
4. 1g당 60립이므로 파종량은 6,000 립÷60 립/g=100 g이다.

NoteBase

선지 판단

① X — 1g은 60립에 불과하여 필요한 6,000립을 충족하지 못한다. 틀린 값 1g은 올바르게는 100g이다.
② X — 10g은 600립에 불과하여 필요한 6,000립의 10분의 1이다. 틀린 값 10g은 올바르게는 100g이다.
③ O — 100g에는 6,000립이 들어 있고, 여기에 순량률·발아율·득묘율을 적용하면 6,000×0.90×0.75×0.80=3,240 본이 되어 목표 묘목 수와 일치한다.
④ X — 1,000g은 60,000립으로 필요한 6,000립의 10배이다. 틀린 값 1,000g은 올바르게는 100g이다.

오답 포인트

순량률·발아율·득묘율을 목표 묘목 수에 곱하면 필요한 파종량이 아니라 최종적으로 남는 묘목 수를 계산하게 된다. 필요한 최초 종자 수를 구할 때는 목표 묘목 수를 세 비율의 곱 0.54로 나눈다. 또한 60립/g은 곱하는 값이 아니라 종자 수를 질량으로 바꿀 때 나누는 값이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 면적과 단위 면적당 목표 묘목 수를 곱한다. 이어 목표 묘목 수를 순량률·발아율·득묘율의 곱으로 나누어 필요한 종자 수를 구하고, 마지막으로 1g당 종자 수로 나누어 질량으로 환산한다.

암기 포인트

필요 파종량은 '목표 묘목 수 ÷ 성공 비율 ÷ 1g당 종자 수'로 구한다.

NoteBase

6. 종자가 발아할 때 배의 하배축이 길게 자라면서 떡잎을 지상으로 밀어내는 방식에 해당하는 수종은?

① 단풍나무 ② 졸참나무

③ 밤나무 ④ 호두나무

정답 1번

출제 포인트

종자가 발아할 때 하배축이 길어져 떡잎을 지상으로 밀어 올리는 지상발아 수종을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

지상발아는 하배축이 신장하여 떡잎이 땅 위로 올라오는 발아 방식이다. 반대로 지하발아는 떡잎이 땅속에 남고 주로 상배축이 자라 어린줄기가 지상으로 나온다. 단풍나무는 지상발아 수종이고, 졸참나무·밤나무·호두나무는 지하발아 수종이다.

선지별 해설

① O — 단풍나무는 하배축이 신장하면서 떡잎이 지상으로 올라오는 지상발아를 한다.
② X — 졸참나무는 떡잎이 땅속에 남는 지하발아 수종이다. 틀린 표현은 '졸참나무'이며, 올바르게는 지상발아 수종인 '단풍나무'이다.
③ X — 밤나무는 떡잎이 땅속에 남는 지하발아 수종이다. 틀린 표현은 '밤나무'이며, 올바르게는 지상발아 수종인 '단풍나무'이다.
④ X — 호두나무는 떡잎이 땅속에 남는 지하발아 수종이다. 틀린 표현은 '호두나무'이며, 올바르게는 지상발아 수종인 '단풍나무'이다.

오답 포인트

씨앗이나 어린줄기가 지상으로 나오는지만 보고 판단하면 틀리기 쉽다. 문제의 결정적 표현은 '하배축이 길게 자라면서 떡잎을 지상으로 밀어낸다'이며, 이는 지상발아의 특징이다.

다시 나오면 이렇게 판단

하배축 신장과 떡잎의 지상 노출이 함께 제시되면 지상발아로 판단한다. 떡잎이 땅속에 남고 상배축이 자라면 지하발아로 판단한다.

암기 포인트

하배축이 떡잎을 위로 올리면 지상발아이며, 단풍나무가 대표적이다. 졸참나무·밤나무·호두나무는 떡잎이 땅속에 남는다.

NoteBase

7. <보기> 중 몬트리올 프로세스에서 설정한 지속 가능한 숲 관리의 필수 요소로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 숲의 생물 단일성을 높이도록 운영한다.
ㄴ. 생태적으로 건전한 숲을 유지하고 증진시킨다.
ㄷ. 토양 및 물 자원이 보전 및 유지되도록 운영한다.
ㄹ. 단기적인 목재 생산을 극대화하는 방향으로 운영한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ
③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

정답 2번

출제 포인트

몬트리올 프로세스가 제시한 지속 가능한 산림관리의 필수 요소를 생물다양성 보전, 산림생태계의 건전성, 토양·물 자원의 보전이라는 관점에서 구별하는 문제이다.

핵심 개념

지속 가능한 산림관리는 목재 생산만을 늘리는 것이 아니라 산림의 생태적·생산적·사회경제적 기능을 장기적으로 유지하는 관리이다.
ㄱ은 생물 단일성을 높인다고 하였으므로 틀리다. 올바르게는 생물다양성을 보전하는 방향으로 관리한다.
ㄴ은 산림생태계의 건강성과 활력을 유지·증진하는 내용이므로 옳다.
ㄷ은 토양 및 물 자원을 보전·유지하는 내용이므로 옳다.
ㄹ은 단기적인 목재 생산의 극대화를 목표로 하므로 틀리다. 올바르게는 산림의 생산능력을 장기적이고 지속 가능하게 유지하는 방향으로 관리한다.

선지별 해설

① X — ㄱ은 생물다양성 보전과 반대되는 내용이고, 옳은 ㄷ도 빠져 있다. 'ㄱ, ㄴ'은 'ㄴ, ㄷ'으로 고쳐야 한다.
② O — ㄴ의 산림생태계 건전성 유지·증진과 ㄷ의 토양·물 자원 보전은 모두 지속 가능한 산림관리의 필수 요소이다.
③ X — ㄱ의 생물 단일성 증대와 ㄹ의 단기 목재 생산 극대화는 모두 지속 가능성에 어긋나며, 옳은 ㄴ도 빠져 있다. 'ㄱ, ㄷ, ㄹ'은 'ㄴ, ㄷ'으로 고쳐야 한다.
④ X — ㄴ과 ㄷ은 옳지만 ㄹ의 '단기적인 목재 생산을 극대화'가 틀리다. 'ㄴ, ㄷ, ㄹ'은 'ㄴ, ㄷ'으로 고쳐야 하며, ㄹ은 '산림의 생산능력을 장기적으로 유지한다'로 고치는 것이 타당하다.

NoteBase

오답 포인트

ㄱ의 '생물 단일성'과 ㄹ의 '단기적인 생산 극대화'는 산림관리의 효율을 높이는 표현처럼 보이지만, 각각 생물다양성과 장기적 지속 가능성을 훼손한다는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

생태계의 다양성·건전성, 토양·물 자원의 보전, 장기적인 생산능력 유지는 지속 가능한 산림관리에 해당한다. 반대로 단일화와 단기 생산 극대화는 지속 가능성을 해치는 표현으로 판단한다.

암기 포인트

지속 가능한 산림관리의 핵심은 다양성·건전성·자원 보전·장기성이다. 단일성·단기 극대화는 제외한다.

NoteBase

8. 개화와 결실을 촉진하는 방법으로 가장 옳지 않은 것은?
① 솎아베기를 통해 산림 내 수광량을 증가시킨다.
② 단근, 전정, 줄기 위치 변형 등의 방법으로 광합성을 촉진한다.
③ 질산태 질소 비료보다 암모늄태 질소 비료가 더 효과적이므로 암모늄태 질소 비료를 시비한다.
④ 줄기의 하부에 환상박피, 철선 묶기 등을 실시하여 광합성 산물의 지하부 이동을 억제한다.

정답 3번

출제 포인트

개화와 결실을 촉진하는 수관 관리, 영양 관리, 동화산물 이동 조절 방법을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

개화·결실 촉진은 수관에 빛이 잘 들게 하고, 지나친 영양생장을 억제하며, 광합성으로 만들어진 탄수화물이 꽃눈 형성과 결실에 이용되도록 하는 관리이다. 수관을 열어 주는 솎아베기와 가지 관리는 광환경을 개선하고, 환상박피나 철선 묶기는 동화산물의 아래쪽 이동을 막아 처리 부위 위쪽에 탄수화물이 축적되게 한다. 질소 형태를 비교하면 질산태 질소가 암모늄태 질소보다 개화·결실 촉진에 더 효과적이다.

선지별 해설

① O — 솎아베기는 경쟁목을 제거하여 남은 나무의 수관에 들어오는 빛을 늘리므로 꽃눈 형성과 개화·결실에 유리하다.

② O — 단근은 지나친 영양생장을 억제하고, 전정과 줄기·가지 위치 변형은 수관 구조와 광환경을 조절한다. 이러한 처리는 광합성 산물의 생산과 생식생장에 유리한 배분을 도와 개화·결실을 촉진한다.

③ X — 틀린 표현은 '질산태 질소 비료보다 암모늄태 질소 비료가 더 효과적'이라는 부분이다. 올바르게는 암모늄태 질소보다 질산태 질소 비료가 개화·결실 촉진에 더 효과적이므로 질산태 질소 비료를 시비한다.

④ O — 줄기 하부의 환상박피나 철선 묶기는 체관을 통한 광합성 산물의 아래쪽 이동을 억제하여 처리 부위 위쪽에 탄수화물이 축적되게 하므로 꽃눈 형성과 결실을 촉진한다.

오답 포인트

③은 질소 비료를 준다는 사실 자체가 아니라 질소의 형태를 반대로 제시한 선지이다. '암모늄태가 더 효과적'이라는 비교 표현이 함정이며, 개화·결실 촉진에는 질산태 질소가 더 효과적이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

빛을 늘리는 처리, 지나친 영양생장을 조절하는 처리, 동화산물을 위쪽에 축적시키는 처리는 개화·결실 촉진 방법으로 판단한다. 질소 형태가 비교되면 질산태 질소가 암모늄태 질소보다 효과적이라는 관계를 확인한다.

암기 포인트

개화·결실 촉진은 '수관에 빛, 위쪽에 탄수화물, 질소는 질산태'로 정리된다.

NoteBase

9. 데라사키의 수형급 구분에서 2급목에 해당하는 수목은?
① 피압 상태에 있으나 아직 수관이 살아 있는 나무
② 세력이 감소되고 생장이 지연되고 있으나 수관이 피압되지 않은 나무
③ 다른 나무에 의해 생장을 방해받지 않아 수관이 잘 발달하고 수목의 형태가 우량한 나무
④ 다른 나무에 의해 생장에 영향을 받아 다소 피압되거나 수목의 형태가 불량한 우세목

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 임목의 우세도, 수관의 피압 정도, 생장 상태에 따라 구분하는 데라사키의 수형급 가운데 2급목의 특징을 묻는다.

핵심 개념

1급목은 다른 나무의 방해를 거의 받지 않아 수관이 잘 발달하고 수형도 우량한 나무이다.
2급목은 상층을 이루는 우세목이지만 인접목의 영향을 받아 수관이 다소 피압되었거나 수형이 불량한 나무이다.
3급목은 세력이 약해져 생장이 지연되지만 수관 자체는 피압되지 않은 나무이다.
4급목은 수관이 피압된 상태에서도 아직 살아 있는 나무이다.

선지별 해설

① X — '수관이 피압 상태'라는 표현이 2급목과 맞지 않는다. 이는 수관이 눌려 있으나 아직 살아 있는 4급목의 특징이다. 올바르게는 '피압 상태에 있으나 아직 수관이 살아 있는 나무는 4급목이다'라고 해야 한다.
② X — '세력이 감소되고 생장이 지연되지만 수관이 피압되지 않음'은 2급목이 아니라 3급목의 특징이다. 올바르게는 '세력이 감소되고 생장이 지연되지만 수관이 피압되지 않은 나무는 3급목이다'라고 해야 한다.
③ X — '다른 나무에 의해 생장을 방해받지 않고 수관이 잘 발달하며 수형이 우량함'은 2급목이 아니라 1급목의 특징이다. 올바르게는 '생장 방해를 받지 않고 수관과 수형이 우량한 나무는 1급목이다'라고 해야 한다.
④ O — 다른 나무의 영향을 받아 생장이 다소 방해되어 수관이 약간 피압되었거나 수형이 불량한 우세목은 2급목에 해당한다.

오답 포인트

2급목도 우세목이므로 ③의 '수관이 잘 발달한 나무'와 혼동하기 쉽다. 그러나 ③은 생장 방해가 없고 수형까지 우량한 1급목이며, 2급목은 우세목이면서도 인접목의 영향이나 불량한 수형이라는 결점이 있다는 점이 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 수관의 위치와 피압 정도를 확인한 뒤 생장세와 수형을 구분한다. 방해 없이 우량하면 1급목, 우세목이지만 다소 압박되거나 수형이 불량하면 2급목, 생장이 지연되지만 수관이 피압되지 않았으면 3급목, 수관이 피압된 채 살아 있으면 4급목으로 판단한다.

암기 포인트

1급은 우량, 2급은 우세하지만 결점, 3급은 생장 지연, 4급은 생존 피압으로 구분한다.

NoteBase

10. 순림과 비교한 혼효림에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 병해충이나 기상 재해에 대한 저항력이 높다.
② 쉽게 조성할 수 있고 숲의 보육 관리가 용이하다.
③ 경제적으로 가치 있는 나무를 대량으로 생산할 수 있다.
④ 목재의 규격이 비슷하여 벌채 비용 절감 등 시장성이 유리하다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 여러 수종이 함께 자라는 혼효림과 한 수종 위주로 이루어진 순림의 생태적 안정성 및 경영·생산상의 차이를 묻는 문제이다.

핵심 개념

혼효림은 둘 이상의 수종이 섞여 자라는 숲으로, 수종 구성이 다양하여 병해충이나 기상 재해가 숲 전체로 확산될 위험이 비교적 작다. 순림은 한 수종이 주로 자라는 숲으로, 조성·보육·벌채 작업이 단순하고 규격이 비슷한 목재를 생산하기 쉽다.

선지별 해설

① O — 혼효림은 여러 수종으로 구성되므로 특정 수종에 피해를 주는 병해충이나 기상 재해가 임분 전체에 일률적으로 확산될 가능성이 작아 순림보다 저항력이 높다.
② X — 틀린 표현은 '쉽게 조성할 수 있고 숲의 보육 관리가 용이하다'이다. 혼효림은 수종별 생육 특성과 관리 방법이 달라 조성과 보육 관리가 순림보다 복잡하다. 올바르게는 순림이 조성과 보육 관리를 일률적으로 하기 쉽다.
③ X — 틀린 표현은 '경제적으로 가치 있는 나무를 대량으로 생산할 수 있다'이다. 혼효림은 여러 수종이 섞여 있어 특정 경제 수종을 규격화하여 대량 생산하는 데 불리하다. 올바르게는 순림이 특정 경제 수종의 목재를 집약적으로 대량 생산하기에 유리하다.
④ X — 틀린 표현은 '목재의 규격이 비슷하여 벌채 비용 절감 등 시장성이 유리하다'이다. 혼효림에서는 수종과 생장 특성이 달라 생산되는 목재의 규격이 다양하고 벌채 작업도 복잡해질 수 있다. 올바르게는 순림이 비슷한 규격의 목재 생산과 일률적인 벌채에 유리하다.

오답 포인트

②~④는 순림의 생산·관리상 장점을 혼효림의 장점처럼 바꾸어 제시한 선지이다. 혼효림은 생태적 안정성이 강점이고, 순림은 작업의 단순성과 목재의 균질성이 강점이라는 대비가 핵심이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

병해충·재해 저항성이나 생태적 안정성을 묻는 표현은 혼효림과 연결하고, 조성·보육·벌채의 편리성이나 동일 수종·균일 규격의 대량 생산을 묻는 표현은 순림과 연결한다.

암기 포인트

혼효림은 다양성과 안정성, 순림은 관리 편의성과 균일 생산이다.

NoteBase

11. <보기>에서 설명하는 중간벌의 종류는?

<보기>

유목 단계 이전의 임분에서 어린 임목의 생장에 지장을 주는 큰 나무를 제거하는 벌채

① 구제벌 ② 개량벌
③ 소제벌 ④ 해방벌

정답 4번

출제 포인트

중간벌의 종류를 벌채 대상과 실시 시기로 구별하는 문제이다. 특히 유목 단계 이전에 어린 임목을 가리는 큰 나무를 제거하는 벌채가 해방벌임을 묻는다.

핵심 개념

해방벌은 유목 단계 이전의 어린 임목 위를 덮거나 눌러 생장을 방해하는 큰 나무를 제거하여 어린 임목을 해방하는 벌채이다. 구제벌은 각종 피해로 손상된 나무를 제거하는 벌채이고, 개량벌은 불량목이나 불요목을 제거하여 임분의 수종 구성과 형질을 개선하는 벌채이다.

선지별 해설

① X
구제벌은 병해충·산불·풍설해 등으로 손상된 나무를 제거하여 피해를 줄이고 이용 가능한 목재를 회수하는 벌채이다. 틀린 표현은 '구제벌'이며, 제시된 설명에 맞는 명칭은 '해방벌'이다.

② X
개량벌은 불량목·불요목을 제거하여 임분의 수종 구성과 형질을 개선하는 벌채이다. 틀린 표현은 '개량벌'이며, 제시된 설명에 맞는 명칭은 '해방벌'이다.

③ X
소제벌은 어린 임목의 생장을 방해하는 상층의 큰 나무를 제거한다는 제시문의 명칭이 아니다. 틀린 표현은 '소제벌'이며, 올바른 명칭은 '해방벌'이다.

④ O
해방벌은 유목 단계 이전에 어린 임목을 위에서 덮어 생장을 방해하는 큰 나무를 제거하여 어린 임목이 충분한 생육 공간과 빛을 얻도록 하는 벌채이므로 제시문의 설명과 일치한다.

NoteBase

오답 포인트

‘불필요한 나무를 제거한다’는 공통점만 보고 개량벌이나 소제벌을 고르기 쉽다. 이 문제의 결정적 표현은 ‘유목 단계 이전’, ‘어린 임목’, ‘생장에 지장을 주는 큰 나무’이며, 어린나무를 위층의 큰 나무로부터 풀어 준다는 뜻이 해방벌을 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

벌채 대상을 먼저 확인한다. 피해목 제거는 구제벌, 임분의 불량목·불요목 제거는 개량벌, 유목 단계 이전에 어린 임목을 누르는 큰 나무 제거는 해방벌로 판단한다.

암기 포인트

해방벌은 큰 나무의 압박에서 어린나무를 해방하는 벌채이다.

NoteBase

12. 수명이 긴 특성을 가진 종자로 가장 옳은 것은?
① 종피에 지질이 많은 종자
② 종피가 얇은 종자
③ 전분질이 많은 종자
④ 수분 함량이 많은 종자

정답 1번

출제 포인트

종자의 수명을 길게 하는 종피의 보호성, 저장물질의 성질, 수분 함량을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

종자 수명은 배가 노화·변질되지 않고 발아력을 유지하는 기간이다. 종피의 지질 성분은 물과 기체의 출입을 억제하여 내부 조직을 보호하므로 수명 연장에 유리하다. 반대로 얇은 종피와 높은 수분 함량은 호흡과 대사, 미생물 활동 및 물질 변질을 촉진하여 저장성을 낮춘다.

선지별 해설

① O — 종피에 지질이 많으면 종피의 투수성과 통기성이 낮아져 수분 출입과 산화가 억제되고 배가 보호되므로 종자의 수명이 길어지는 데 유리하다.
② X — 틀린 표현은 '종피가 얇은'이다. 얇은 종피는 외부 환경과 물리적 손상으로부터 배를 보호하는 능력이 약하므로, 올바르게는 종피가 두껍고 치밀한 종자가 수명 유지에 유리하다.
③ X — 틀린 표현은 '전분질이 많은'이다. 전분 함량이 많다는 사실만으로 긴 수명이 보장되지 않으며 종피의 보호성과 낮은 수분 함량이 더 직접적인 조건이다. 올바르게는 종피에 지질이 많아 물과 기체의 출입이 억제되는 종자가 수명이 긴 특성을 가진다.
④ X — 틀린 표현은 '수분 함량이 많은'이다. 수분이 많으면 호흡과 대사 및 미생물 활동이 활발해져 종자가 빨리 변질된다. 올바르게는 수분 함량이 낮은 종자가 저장 중 발아력을 오래 유지한다.

오답 포인트

③의 전분은 저장양분이 많다는 인상을 주지만, 저장양분의 양과 종자 수명은 같은 개념이 아니다. 이 문항에서는 종피의 차단·보호 기능과 낮은 수분 함량이 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

종자 수명 문제에서는 먼저 종피가 외부의 수분과 산소를 잘 차단하는지, 다음으로 종자 내부의 수분 함량이 낮아 대사가 억제되는지를 판단한다. 차단성과 건조성은 장수명, 얇은 종피와 높은 수분은 단수명 쪽이다.

NoteBase

암기 포인트

긴 수명은 지질성 종피의 차단 효과와 낮은 수분, 짧은 수명은 얇은 종피와 높은 수분이다.

NoteBase

13. 조림 예정지 정리 작업의 효과로 가장 옳지 않은 것은?
① 산불의 위험을 줄일 수 있다.
② 야생 동물의 먹이 조건과 은신처를 개선할 수 있다.
③ 식재된 묘목이나 발아된 실생묘와 경쟁 식생의 경합을 촉진시킬 수 있다.
④ 상층목 밀도를 조절하여 식재된 묘목의 조기 활착과 생장을 개선할 수 있다.

정답 3번

출제 포인트

조림 예정지 정리의 목적과 효과를 이해하고, 식재목의 생육을 돕는 관리인지 경쟁을 늘리는 조치인지를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

조림 예정지 정리는 식재에 앞서 불필요한 기존 식생, 벌채 잔재물 등을 정리하고 상층목의 밀도를 조절하여 작업 여건과 묘목의 생육 환경을 개선하는 작업이다. 핵심 방향은 식재목과 경쟁하는 식생을 줄이고 빛·수분·양분 이용 조건을 좋게 하는 데 있다.

선지별 해설

① O — 산림 내 가연성 잔재물과 불필요한 식생을 정리하면 연료량과 불길의 확산 가능성이 낮아져 산불 위험을 줄일 수 있다.
② O — 무성하고 불필요한 식생을 일률적으로 방치하는 것보다 적절히 정리하고 공간 구조를 조절하면 야생동물이 이동하고 먹이를 찾거나 숨을 수 있는 여건을 개선할 수 있다.
③ X — 틀린 표현은 '경쟁을 촉진시킬 수 있다'이다. 조림 예정지 정리는 식재된 묘목이나 새로 돋은 치수와 경쟁하는 기존 식생을 제거하거나 억제하여 경쟁을 완화하는 작업이다. 올바르게는 '식재된 묘목이나 발아된 실생묘와 경쟁 식생의 경쟁을 줄일 수 있다'이다.
④ O — 상층목의 밀도를 적절히 낮추면 임상에 도달하는 빛이 늘고 수분·양분 경쟁이 완화되어 식재 묘목의 초기 활착과 생장이 좋아질 수 있다.

오답 포인트

③은 조림 예정지 정리의 효과를 정반대로 바꾼 선지이다. 정리 작업은 경쟁 식생을 늘려 경쟁을 촉진하는 것이 아니라, 식재목의 생존과 생장을 방해하는 경쟁을 완화한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

예정지 정리의 효과는 작업성 향상, 산불 위험 감소, 식재목의 광·수분·양분 조건 개선, 경쟁 완화의 방향으로 판단한다. 식재목의 경쟁을 증가시키거나 생육 조건을 악화한다고 하면 반대 진술이다.

암기 포인트

예정지 정리는 잔재물과 경쟁 식생은 줄이고, 식재목의 활착과 생장은 높이는 작업이다.

NoteBase

14. 택벌 작업의 장점으로 가장 옳은 것은?

① 인공 식재로 갱신할 때 새로운 수종을 도입할 수 있다.
② 양수성 수종 갱신에 적용하며 쉽고 빠르게 작업을 진행할 수 있다.
③ 동령 일제림으로 성림되므로 보육 작업을 편리하게 할 수 있다.
④ 임관이 항상 울폐되어 있어 임지가 보호받는다.

정답 4번

출제 포인트

택벌작업의 기본 구조인 이령·복층림, 천연갱신, 지속적인 임관 유지가 어떤 장단점으로 이어지는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

택벌작업은 성숙한 나무를 단목 또는 소군상으로 반복하여 벌채하면서 여러 나이와 높이의 나무가 함께 있는 이령·복층림을 유지하는 작업종이다. 임관이 계속 유지되어 임지 보호와 보속적 생산에 유리하지만, 갱신·선목·벌채 작업은 복잡하며 일반적으로 내음성이 큰 수종에 적합하다.

NoteBase

선지별 해설

① X
틀린 표현은 '인공 식재로 갱신할 때 새로운 수종을 도입할 수 있다'이다. 택벌작업은 기존 임분 아래에서 천연갱신을 계속 유도하는 것이 기본이므로 수종 전환이나 새로운 수종의 도입이 쉽지 않다. 올바르게는 '천연갱신을 지속적으로 유도할 수 있다'가 택벌작업의 장점이다.

② X
틀린 표현은 '양수성 수종'과 '쉽고 빠르게 작업'이다. 택벌림의 하층은 빛이 제한되므로 일반적으로 내음성이 큰 음수성 수종에 적합하며, 나무별 선목과 반복 벌채가 필요하여 작업이 복잡하다. 올바르게는 '음수성 수종에 적용하기 알맞지만 작업은 어렵고 세심한 관리가 필요하다'이다.

③ X
틀린 표현은 '동령 일제림'과 '보육 작업을 편리하게'이다. 택벌림은 여러 영급과 수관층이 공존하는 이령·복층림으로 성립하므로 보육과 벌채 작업이 복잡하다. 올바르게는 '이령 복층림으로 성립되어 보육 작업이 복잡하다'이다.

④ O
택벌작업은 일부 나무만 반복하여 벌채하고 나머지 나무의 임관을 계속 유지한다. 따라서 임관의 울폐가 지속되어 토양의 노출과 유실을 줄이고 임지를 보호할 수 있으므로 장점에 해당한다.

오답 포인트

①의 '인공 식재', ②의 '양수성'과 '쉽고 빠르게', ③의 '동령 일제림'은 모두 택벌작업의 구조와 반대되는 표현이다. 택벌작업은 천연갱신·음수성 수종·이령 복층림과 연결되며, 작업의 복잡성은 장점이 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

택벌작업의 선지는 '임관을 끊지 않고 일부만 반복 벌채한다'는 원리에서 판단한다. 이 원리와 연결되는 이령·복층림, 음수성 수종, 천연갱신, 임지 보호는 맞는 방향이고, 동령 일제림, 양수성 수종, 간단한 작업은 틀린 방향이다.

암기 포인트

택벌은 '이령·복층·음수·천연갱신·임관 유지'이며, 임관 유지가 곧 임지 보호로 이어진다.

NoteBase

15. 대형 산불의 발생이 우려되는 침엽수 단순림 가꾸기에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 대형 산불 방지를 위해 산불 취약 지역 등에 숲 관리를 강화한다.

② 내화 수림대를 조성할 침엽수림은 약도의 솎아베기를 수회 반복 실시하여 단순림으로 유도한다.

③ 임목 하단부에 가지가 많이 발생하여 수관화로 옮겨 붙을 수 있는 산림은 가지치기를 실시한다.

④ 솎아베기를 통한 자연발생 활엽수가 부족할 때는 하층에 활엽수 식재가 가능하다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 대형 산불의 확산 위험을 낮추기 위한 침엽수 단순림 관리 방법을 묻는다.

핵심 개념

산불 예방 숲가꾸기는 연속된 가연성 물질을 줄이고 숲의 구조를 다양하게 하여 불이 수관으로 번지고 대형화되는 것을 억제하는 관리이다.
침엽수 단순림은 불에 취약한 동일 계열의 수종이 집중된 숲이고, 혼효림은 침엽수와 활엽수 등이 함께 자라 수종과 공간 구조가 다양한 숲이다.
핵심 방향은 산불 취약 지역의 관리 강화, 가지치기를 통한 사다리연료 제거, 솎아베기와 활엽수 유도를 통한 혼효림화이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
대형 산불을 예방하려면 산불 취약 지역을 우선하여 숲가꾸기를 강화하고 가연성 물질과 수관의 연속성을 관리해야 한다.

② X
‘약도의 솎아베기’와 ‘단순림으로 유도한다’는 표현이 모두 틀렸다. 내화수림을 조성할 침엽수림은 강도의 솎아베기를 수회 반복하여 숲 내부의 공간과 빛 조건을 개선하고, 활엽수의 발생·도입을 촉진하여 침엽수와 활엽수가 섞인 혼효림으로 유도한다.

③ O
임목 하단의 많은 가지는 지표의 불길을 수관으로 전달하는 사다리연료가 될 수 있으므로 가지치기로 제거하는 것이 적절하다.

④ O
솎아베기 뒤에도 활엽수의 자연발생이 부족하면 하층에 활엽수를 식재하여 수종 구성을 다양하게 하고 혼효림화를 촉진할 수 있다.

오답 포인트

②의 함정은 솎아베기의 강도와 최종 유도 방향을 모두 바꾼 데 있다. 약도의 솎아베기가 아니라 강도의 솎아베기를 반복하고, 산불에 취약한 침엽수 단순림을 그대로 유지하는 것이 아니라 활엽수가 섞인 혼효림으로 유도한다.

다시 나오면 이렇게 판단

산불 예방 숲가꾸기 선지는 ‘연료의 수직·수평 연결을 끊는가’와 ‘침엽수 단순림을 혼효림으로 유도하는가’를 기준으로 판단한다. 가지치기와 솎아베기, 활엽수 유도·식재는 적절하고, 침엽수 단순림을 계속 단순림으로 유도한다는 설명은 부적절하다.

암기 포인트

하단 가지는 끊고, 빽빽한 수관은 솎고, 침엽수 단순림은 활엽수가 섞인 혼효림으로 바꾼다.

NoteBase

16. <보기 1>은 종자의 발아 단계를 생리적 순서로 배열한 것이다. <보기 2>에서 (가)~(라)에 들어갈 말을 순서대로 바르게 나열한 것은?

<보기 1>

수분 흡수 → (가) → (나) → (다) → (라) → 기관 분화

<보기 2>

ㄱ. 효소 생산
ㄴ. 세포 분열과 확장
ㄷ. 식물 호르몬 생산
ㄹ. 저장 물질의 분해와 이동

① ㄱ – ㄴ – ㄷ – ㄹ ② ㄱ – ㄷ – ㄹ – ㄴ
③ ㄷ – ㄱ – ㄹ – ㄴ ④ ㄷ – ㄴ – ㄱ – ㄹ

정답 3번

출제 포인트

종자가 발아할 때 수분 흡수 뒤에 일어나는 생리 작용의 선후 관계를 묻는 문제이다.

올바른 순서

수분 흡수 → 식물 호르몬 생산(ㄷ) → 효소 생산(ㄱ) → 저장 물질의 분해와 이동(ㄹ) → 세포 분열과 확장(ㄴ) → 기관 분화

수분을 흡수한 종자에서는 발아 관련 호르몬이 만들어지고, 이 호르몬의 작용으로 저장 물질을 분해할 효소가 생산된다. 효소가 저장 물질을 이용 가능한 형태로 분해하고 배로 이동시키면, 그 물질과 에너지를 이용하여 세포가 분열·확장한 뒤 기관이 분화한다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 효소 생산(ㄱ)을 맨 앞에 두고 세포 분열과 확장(ㄴ)을 저장 물질의 분해와 이동(ㄹ)보다 앞세운 점이 틀리다. 올바르게는 ㄷ → ㄱ → ㄹ → ㄴ이다.

② X — 효소 생산(ㄱ)을 식물 호르몬 생산(ㄷ)보다 앞세운 점이 틀리다. 올바르게는 식물 호르몬 생산 뒤 효소가 생산되므로 ㄷ → ㄱ → ㄹ → ㄴ이다.

③ O — 식물 호르몬 생산(ㄷ) → 효소 생산(ㄱ) → 저장 물질의 분해와 이동(ㄹ) → 세포 분열과 확장(ㄴ)의 순서로 발아 과정의 선후 관계와 일치한다.

④ X — 세포 분열과 확장(ㄴ)을 효소 생산(ㄱ)과 저장 물질의 분해·이동(ㄹ)보다 앞세운 점이 틀리다. 올바르게는 저장 물질이 분해·이동된 뒤 세포 분열과 확장이 진행되므로 ㄷ → ㄱ → ㄹ → ㄴ이다.

오답 포인트

효소 생산과 식물 호르몬 생산의 순서를 뒤집거나, 눈에 보이는 생장인 세포 분열·확장을 저장 양분의 동원보다 앞에 두기 쉽다. 호르몬이 효소 생산을 유도하고, 효소가 저장 물질을 분해·이동시킨 뒤 실제 생장이 진행된다는 인과관계가 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

발아 순서는 조절 신호인 식물 호르몬 → 분해 도구인 효소 → 저장 양분의 동원 → 세포의 실제 생장으로 판단한다. 앞 단계의 산물이 다음 단계의 작용을 가능하게 하는지를 확인하면 된다.

암기 포인트

발아는 '호르몬 → 효소 → 양분 → 생장', 즉 ㄷ → ㄱ → ㄹ → ㄴ이다.

NoteBase

17. <보기>는 온량 지수에 대한 설명이다. ㈎에 해당하는 온도[℃]는?

<보기>

온량 지수(warmth index, WI)는 연중 월평균 기온이 ㈎ ℃ 이상인 달에 대하여 월평균 기온에서 ㈎ ℃를 뺀 값을 모두 합한 값이다.

① 0 ② 5
③ 10 ④ 15

정답 2번

출제 포인트

온량지수의 기준온도가 5 ° C라는 점을 알고 정의의 두 빈칸에 같은 값을 넣는 문제이다.

핵심 개념

온량지수(WI)는 식물이 생장할 수 있는 따뜻한 기간의 열량을 나타내는 지수이다. 연중 월평균 기온이 5 ° C 이상인 달만 골라, 각 달의 월평균 기온에서 5 ° C를 뺀 값을 모두 합한다.

월평균 기온을 t_i라고 하면 다음과 같이 나타낸다.

$$WI = \sum_{t_i \geq 5} (t_i - 5)$$

선지별 해설

① X — 0 ° C는 온량지수의 기준온도가 아니다. 틀린 값은 0이며, 올바르게는 월평균 기온이 5 ° C 이상인 달에서 5 ° C를 빼야 한다.

② O — 온량지수는 월평균 기온이 5 ° C 이상인 달에 대하여 $(t_i - 5)$를 합하므로 두 빈칸에 모두 5가 들어간다.

③ X — 10 ° C를 기준으로 삼지 않는다. 틀린 값은 10이며, 올바르게는 기준온도와 빼는 온도 모두 5 ° C이다.

④ X — 15 ° C를 기준으로 삼지 않는다. 틀린 값은 15이며, 올바르게는 5 ° C 이상인 달의 월평균 기온에서 5를 뺀 값을 합한다.

오답 포인트

온량지수의 명칭만 보고 단순히 따뜻하다고 느끼는 10 ° C나 15 ° C를 고르면 안 된다. 이 문항의 두 빈칸은 서로 다른 값이 아니라, 식물 생장의 기준온도인 5 ° C로 동일하다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

온량지수는 먼저 월평균 기온이 5 ° C 이상인 달을 고르고, 그 달마다 (월평균 기온-5)를 계산한 뒤 모두 합하는 지수로 판단한다.

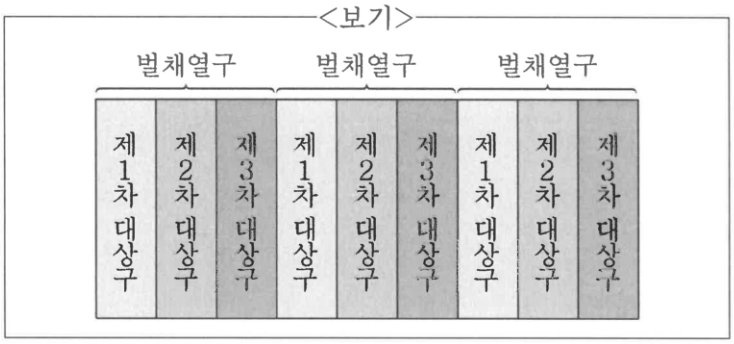
암기 포인트

온량지수는 ‘5 이상인 달, 5를 빼서 합계’이다.

NoteBase

18. <보기>의 갱신 방법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>



① 교호 대상 개벌 천연 하종 갱신 작업지 모식도이다.
② 갱신 진행은 평지에서는 풍상에서 풍하 쪽으로 벌채한다.
③ 갱신 진행은 경사지에서는 산정에서 산 아래쪽 방향으로 벌채한다.
④ 넓은 면적을 일제림으로 조성할 때 수 개의 벌채열구를 편성하여 실시하면 조기에 갱신할 수 있다.

정답 4번

출제 포인트

도식은 임지를 여러 벌채열구로 나누고, 각 열구의 제1차·제2차·제3차 대상구를 차례로 벌채하는 연속 대상개벌의 배치를 나타낸다. 대상개벌은 인접한 미벌채림을 종자 공급원으로 이용하여 띠 모양 벌채지에 천연하종 갱신을 유도하는 방법이다.

선지별 해설

① X — 도식은 한 벌채열구 안의 대상구를 제1차, 제2차, 제3차 순으로 이어서 벌채하는 연속 대상개벌의 모식도이다. '교호 대상 개벌'이 틀린 표현이며, 올바르게는 '연속 대상개벌 천연하종 갱신 작업지'이다.
② X — 평지에서는 종자가 바람을 타고 벌채지로 들어오도록 풍하 쪽부터 벌채하고 풍상 쪽으로 진행한다. '풍상에서 풍하 쪽으로'가 틀린 표현이며, 올바르게는 '풍하에서 풍상 쪽으로 벌채한다'이다.
③ X — 경사지에서는 위쪽 미벌채림에서 떨어진 종자가 아래쪽 벌채지로 이동하기 쉽도록 산 아래쪽부터 벌채하여 위쪽으로 진행한다. '산정에서 산 아래쪽 방향으로'가 틀린 표현이며, 올바르게는 '산 아래쪽에서 산정 방향으로 벌채한다'이다.
④ O — 넓은 임지를 하나의 벌채열구로만 처리하지 않고 여러 벌채열구로 고르게 나누어 각 열구의 벌채를 병행하면 전체 임지의 갱신 기간을 단축할 수 있다.

NoteBase

오답 포인트

핵심 함정은 대상구의 공간 배치와 벌채 진행 방향이다. 도식처럼 각 벌채열구에서 제1차·제2차·제3차 대상구가 연속된 순서로 배열되면 교호형이 아니라 연속형이며, 벌채는 종자가 공급되는 방향을 거슬러 평지에서는 풍하에서 풍상으로, 경사지에서는 아래에서 위로 진행한다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 한 벌채열구 안에서 벌채 순번이 이웃한 띠를 따라 연속되는지 확인한다. 다음으로 미벌채림의 종자가 벌채지에 들어오는 방향을 기준으로 진행 방향을 판단한다. 바람이 기준이면 풍하에서 풍상으로, 경사가 기준이면 산 아래에서 위로 진행한다.

암기 포인트

연속 대상개벌은 대상구를 차례로 벌채하며, 진행 방향은 평지에서 풍하→풍상, 경사지에서 아래→위이다. 넓은 면적은 여러 벌채열구를 병행하면 갱신이 빨라진다.

NoteBase

19. <보기>의 종자 품질 표시에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>

소나무 − 3 − 봉화 − 4 − 90 − 70

① 종자 공급원은 채종 임분이다.
② 종자의 효율은 90%이다.
③ 종자의 발아율은 70%이다.
④ 수량은 3kg이다.

정답 4번

출제 포인트

종자 품질 표시의 항목 순서를 읽고 수량, 종자 산지, 채종연도, 발아율, 순량률을 구별하는 문제이다.

자료 읽는 순서

표시를 왼쪽부터 수종명-수량-종자 산지-채종연도-발아율-순량률의 순서로 읽는다. 따라서 '소나무-3-봉화-4-90-70'은 수종이 소나무이고, 수량이 3*kg*, 종자 산지가 봉화이며, 채종연도 표시값이 4, 발아율이 90%, 순량률이 70%라는 뜻이다. 종자의 효율은 발아율과 순량률을 곱하여 100으로 나눈 값이므로 90 × 70 ÷ 100 = 63%이다.

선지별 해설

① X — '봉화'는 종자 산지를 나타내며, 이 표시만으로 종자 공급원이 채종 임분이라고 판단할 수 없다. 틀린 표현 '종자 공급원은 채종 임분이다'는 '종자 산지는 봉화이다'로 고쳐야 한다.
② X — 표시값 90은 효율이 아니라 발아율이다. 효율은 90 × 70 ÷ 100 = 63%이므로 '효율은 90%이다'는 '효율은 63%이다'로 고쳐야 한다.
③ X — 발아율은 다섯째 값인 90%이고, 마지막 값 70%는 순량률이다. '발아율은 70%이다'는 '발아율은 90%이다'로 고쳐야 한다.
④ O — 수종명 다음의 둘째 값 3은 종자의 수량을 나타내므로 수량은 3*kg*이다.

오답 포인트

마지막 두 값 90과 70을 각각 효율과 발아율로 잘못 읽기 쉽다. 실제로는 발아율 90%, 순량률 70%이며, 효율은 두 값을 이용해 별도로 계산한 63%이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 표시 항목을 왼쪽부터 고정된 순서대로 대응시킨다. 발아율과 순량률이 주어지면 효율은 발아율 × 순량률 ÷ 100으로 계산한다.

NoteBase

암기 포인트

수종-수량-산지-연도-발아율-순량률, 효율은 발아율과 순량률의 곱이다.

NoteBase

20. <보기>에서 개화한 해에 꽃가루받이와 정받이를 마치고 열매가 빠르게 발달하여 당년 가을에 성숙하는 유형에 해당하는 수종을 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 향나무	ㄴ. 가문비나무
ㄷ. 일본잎갈나무	ㄹ. 소나무

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

정답 3번

출제 포인트

구과식물의 개화·수분·수정 시기와 열매의 성숙 연도를 기준으로 조숙형 수종을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

조숙형은 개화한 해에 수분과 수정을 마치고 열매도 그해 가을에 성숙하는 유형이다. 가문비나무와 일본잎갈나무가 이에 해당한다.
만숙형은 수분 뒤 수정이나 열매 성숙이 이듬해까지 이어지는 유형이다. 향나무와 소나무가 이에 해당한다.

선지별 해설

① X — ㄱ 향나무는 만숙형이므로 ㄱ·ㄴ을 모두 조숙형으로 고른 것은 틀리다. 향나무를 ㄷ 일본잎갈나무로 고치면 조숙형인 ㄴ·ㄷ의 조합이 된다.
② X — ㄱ 향나무는 만숙형이므로 ㄱ·ㄷ을 모두 조숙형으로 고른 것은 틀리다. 향나무를 ㄴ 가문비나무로 고치면 조숙형인 ㄴ·ㄷ의 조합이 된다.
③ O — ㄴ 가문비나무와 ㄷ 일본잎갈나무는 모두 개화한 해에 수분·수정을 마치고 그해 가을에 열매가 성숙하는 조숙형이다.
④ X — ㄹ 소나무는 수분한 이듬해 수정과 종자 성숙이 진행되는 만숙형이므로 ㄴ·ㄹ의 조합은 틀리다. 소나무를 ㄷ 일본잎갈나무로 고치면 조숙형인 ㄴ·ㄷ의 조합이 된다.

오답 포인트

침엽수라는 공통점만 보고 생식 주기를 같다고 판단하기 쉽다. 이 문항의 함정은 향나무와 소나무를 당년 성숙 수종에 섞어 둔 데 있으며, 두 수종은 만숙형으로 구분한다.

다시 나오면 이렇게 판단

수분·수정과 열매 성숙이 모두 개화 당년에 끝나는지를 먼저 확인한다. 가문비나무·일본잎갈나무는 조숙형, 향나무·소나무는 만숙형으로 묶어 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

가문비·일본잎갈은 당년 성숙, 향나무·소나무는 이듬해까지 이어지는 만숙형이다.