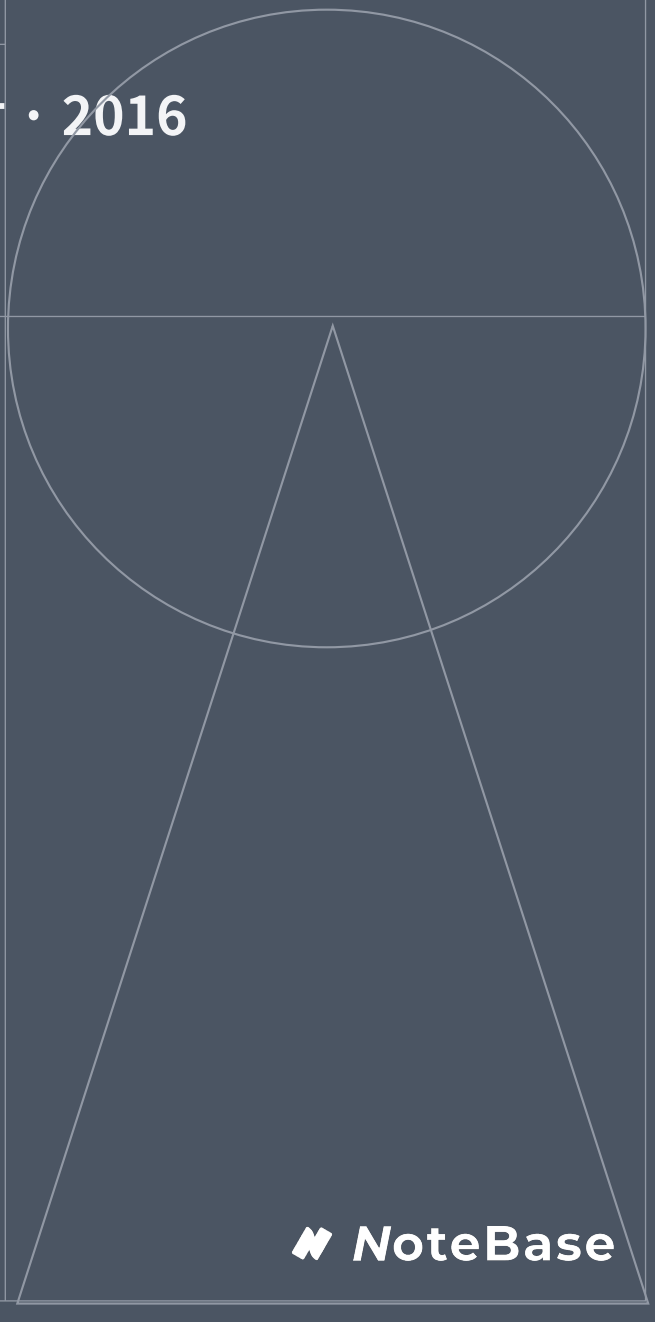
기출OX 해설집

공무원/국가직/7급 · 조림학 · 2016



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/국가직/7급 · 조림학 · 2016

공무원/국가직/7급 · 조림학 · 2016

문 1. 질소를 고정하는 비콩과식물만 나열한 것은?

① 소귀나무, 피나무, 소나무

② 보리수나무, 소귀나무, 오리나무

③ 보리수나무, 느릅나무, 음나무

④ 오리나무, 단풍나무, 자작나무

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 질소를 고정하는 비콩과식물과 일반 수목을 구별할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

질소고정 비콩과식물은 콩과가 아니지만 뿌리혹을 통해 공중질소를 고정하는 수목이다. 대표적으로 오리나무, 보리수나무, 소귀나무가 여기에 해당한다. 반면 소나무, 피나무, 느릅나무, 음나무, 단풍나무, 자작나무는 일반적으로 이 범주에 넣지 않는다.

선지별 해설

1번: X. 소귀나무는 질소고정 비콩과식물이지만 피나무와 소나무는 해당하지 않는다. 틀린 표현은 전체를 질소고정 수종으로 묶은 부분이다. 올바르게는 소귀나무만 해당하고 피나무와 소나무는 제외된다.
2번: O. 보리수나무, 소귀나무, 오리나무는 모두 대표적인 질소고정 비콩과식물이다.
3번: X. 보리수나무는 맞지만 느릅나무와 음나무는 질소고정 비콩과식물이 아니다. 올바르게는 보리수나무만 해당하고 느릅나무와 음나무는 제외된다.
4번: X. 오리나무는 맞지만 단풍나무와 자작나무는 질소고정 비콩과식물이 아니다. 올바르게는 오리나무만 해당하고 단풍나무와 자작나무는 제외된다.

오답 포인트

오리나무처럼 잘 알려진 수종 하나가 들어 있으면 나머지 수종도 같은 범주로 묶기 쉽다. 이 문항은 보리수나무, 소귀나무, 오리나무처럼 실제 질소고정 비콩과식물로 자주 함께 외우는 수종만 남겨 두었는지를 확인하는 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

각 선지를 볼 때 수종 전체를 한꺼번에 보지 말고, 질소고정 비콩과식물의 대표 예종을 알고 있는지부터 확인한다. 오리나무, 보리수나무, 소귀나무처럼 자주 묶이는 수종만 남는 선지를 고르면 된다.

암기 포인트

질소고정 비콩과식물의 대표 예종은 오리나무, 보리수나무, 소귀나무이다.

NoteBase

문 2. 가지치기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 우량개체를 선발해서 임목을 개량할 경우 자연전지 능력이 고려되기도 한다.

② 단풍나무, 느릅나무, 벚나무는 자연낙지를 유도해야 하는 대표적인 수종이다.

③ 소나무는 남부지방이 북부지방에 비해 고사지의 탈락이 빠르다.

④ 생가지치기를 하면 줄기생장량은 줄어들지만 수간은 초살형이 된다.

정답 4번

출제 포인트

이 문항은 가지치기에서 자연낙지와 생가지치기의 효과, 그리고 수종별 가지치기 특성을 구분하는지를 묻는다.

핵심 개념

자연낙지는 하부 가지가 빛 부족 등으로 자연 고사·탈락하는 현상으로, 옹이가 적고 통직한 줄기 형성에 유리하다.
생가지치기는 살아 있는 가지를 인위적으로 제거하는 작업으로, 무절재 생산에 유리하지만 동화기관이 줄어 줄기생장량이 감소할 수 있다.
자연낙지가 잘되지 않거나 생가지치기 상처의 부후 위험이 큰 수종은 가급적 밀식을 통해 자연낙지를 유도하는 편이 유리하다.

NoteBase

선지별 해설

① O
우량개체를 선발해 형질을 개량할 때는 줄기의 통직성, 재질과 함께 자연전지 능력도 평가 대상이 된다. 자연전지가 잘되는 개체는 하부 가지가 잘 떨어져 옹이가 적은 목재 생산에 유리하다.

② O
단풍나무, 느릅나무, 벚나무는 생가지치기 상처로 부후가 생기기 쉬운 편이어서 죽은 가지를 제거하거나 밀식을 통해 자연낙지를 유도하는 것이 바람직한 대표 수종이다. 선지의 핵심은 '생가지를 적극적으로 자르는 수종'이 아니라 '자연낙지를 유도해야 하는 수종'이라는 점이다.

③ O
소나무는 남부지방이 북부지방보다 기온이 높아 고사지의 부후와 탈락이 상대적으로 빠르게 진행된다. 따라서 같은 소나무라도 남부지방에서 고사지 탈락이 더 빠르다고 본다.

④ X
틀린 부분은 '수간은 초살형이 된다'이다. 생가지치기를 하면 살아 있는 가지가 줄어 동화량이 감소하므로 줄기생장량은 줄어들 수 있다. 그러나 아래쪽 가지를 제거하면 줄기의 초살이 커지는 것이 아니라 오히려 통직하고 완만한 줄기 형성에 유리하다. 올바르게는 '생가지치기를 하면 줄기생장량은 줄어들 수 있으나 수간이 초살형이 되는 것은 아니다'이다.

오답 포인트

④는 앞부분과 뒷부분을 섞어 놓은 선지이다. '생가지치기를 하면 줄기생장량이 줄 수 있다'는 진술은 맞지만, 이를 곧바로 '수간이 초살형이 된다'로 연결하면 틀린다. 가지치기와 초살은 같은 방향으로 움직인다고 단순화하면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

가지치기 선지는 먼저 자연낙지와 생가지치기를 구분하고, 다음으로 수종별 상처 부후 위험을 확인하면 된다. 선지 안에 두 문장이 함께 들어 있으면 앞문장이 맞더라도 뒷문장까지 따로 검토해야 한다.

암기 포인트

자연낙지는 옹이 감소, 생가지치기는 무절재 생산에 유리하다. 다만 생가지치기가 곧 초살형 수간을 만든다는 연결은 틀리다.

NoteBase

문 3. 묘목의 나이 C1/2묘에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 파종상에서 1년을 키우고 이식해서 2년을 키운 실생묘

② 파종상에서 2년을 키우고 이식해서 1년을 키운 실생묘

③ 삽목하고 1년이 경과한 지상부와 지하부가 모두 1년생인 삽목묘

④ 지상부에는 1년생 줄기, 지하부에는 2년생 뿌리의 삽목묘

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 묘목 나이 표기에서 C가 뜻하는 삽목묘와 1/2가 나타내는 지상부·지하부 연령의 의미를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

실생묘의 1-2묘, 2-1묘 표기는 파종상과 이식상에서 자란 연수를 차례로 적는 방식이다.
C1/2묘의 C는 삽목묘를 뜻하며, 1은 지상부의 나이, 2는 지하부의 나이를 뜻한다.
따라서 C1/2묘는 지상부는 1년생이고 지하부는 2년생인 삽목묘이다.

선지별 해설

① X: 파종상에서 1년을 키우고 이식해서 2년을 키운 실생묘는 1-2묘의 설명이다. 틀린 표현은 C1/2묘에 대한 설명으로 본 부분이다. 올바르게는 실생묘 연령 표기인 1-2묘라고 해야 한다.
② X: 파종상에서 2년을 키우고 이식해서 1년을 키운 실생묘는 2-1묘의 설명이다. 틀린 표현은 C1/2묘와 연결한 부분이다. 올바르게는 실생묘의 2-1묘라고 해야 한다.
③ X: 삽목하고 1년이 경과한 지상부와 지하부가 모두 1년생인 삽목묘는 C1/1묘에 해당한다. 틀린 표현은 지상부와 지하부가 모두 1년생인데도 C1/2묘로 본 부분이다. 올바르게는 C1/2묘는 지하부가 2년생이어야 한다.
④ O: C는 삽목묘를 뜻하고, 1/2는 지상부 1년생과 지하부 2년생을 뜻한다. 따라서 지상부에는 1년생 줄기, 지하부에는 2년생 뿌리를 가진 삽목묘라는 설명이 맞다.

오답 포인트

출제자는 실생묘의 1-2묘, 2-1묘 표기와 삽목묘의 C1/2묘 표기를 섞어 놓았다. 특히 ③처럼 삽목묘라는 말만 보고 맞다고 판단하면 지하부 연령 2년생이라는 핵심을 놓치기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 C가 붙었는지 확인해 삽목묘인지 실생묘인지부터 가른다. 그다음 C 뒤의 숫자는 지상부/지하부 연령으로 읽고, 하이픈 표기는 파종상/이식상 연수로 읽으면 된다.

NoteBase

암기 포인트

C는 삽목묘, C1/2는 줄기 1년생·뿌리 2년생이다.

NoteBase

문 4. 임목종자의 저장이나 발아촉진방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 전나무나 삼나무 종자는 발아촉진을 위해 채종 직후인 가을에 노천매장한다.

② 밤나무나 참나무류 종자는 상온에서 건조저장하여 발아를 촉진시킨다.

③ 임목종자를 아브시식산(ABA) 용액으로 처리하면 발아촉진 효과가 있다.

④ 낙엽송 종자를 장기간 저장할 경우에는 건조제와 함께 밀봉하여 저온저장한다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 임목종자의 저장형과 발아촉진 처리의 기본 원리를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

건조저장형 종자는 수분을 낮추고 밀봉·저온저장할수록 수명이 길어진다.
건조에 약한 대립종자는 건조저장이 아니라 습윤 상태의 저온저장이나 노천매장이 맞다.
아브시식산(ABA)은 종자 휴면을 유지하고 발아를 억제하는 쪽의 호르몬이다.
노천매장은 수종별 처리 시기가 다르므로 채종 직후 처리와 파종 직전 처리를 구분해야 한다.

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 '전나무나 삼나무 종자는 발아촉진을 위해 채종 직후인 가을에 노천매장한다'이다. 전나무는 채종 직후 노천매장 대상으로 볼 수 있지만 삼나무까지 같은 시기로 묶는 것은 틀리다. 삼나무는 보통 파종 직전 또는 약 1개월 전 처리 대상으로 본다.
② X: 틀린 부분은 '상온에서 건조저장하여'이다. 밤나무와 참나무류 종자는 건조에 약해 수분이 빠지면 발아력을 잃기 쉬우므로 건조저장이 아니라 습윤 상태로 저온저장하거나 노천매장해야 한다.
③ X: 틀린 부분은 'ABA 용액으로 처리하면 발아촉진 효과가 있다'이다. ABA는 발아촉진 물질이 아니라 휴면 유도와 발아 억제에 작용한다. 발아촉진에는 지베렐린 처리나 저온습윤 처리 같은 방법이 대응된다.
④ O: 낙엽송 종자는 대표적인 건조저장형 종자이므로 장기 저장 시 충분히 건조한 뒤 건조제와 함께 밀봉하여 저온저장하는 방법이 맞다.

오답 포인트

침엽수 종자는 모두 같은 저장법을 쓴다고 단순화하면 ①에 걸리기 쉽다. 또 밤나무·참나무류 같은 대립종자를 일반 건조저장형처럼 생각하면 ②를 놓치고, ABA와 지베렐린의 역할을 뒤바꾸면 ③에 속기 쉽다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 종자가 건조저장형인지 건조에 약한 종자인지 나눈다. 다음으로 발아촉진 물질인지 발아억제 물질인지 본다. 마지막으로 수종이 둘 이상 함께 제시되면 노천매장 시기가 정말 같은지 확인하면 정답을 빠르게 가릴 수 있다.

암기 포인트

낙엽송은 건조·밀봉·저온, 밤나무·참나무류는 습윤·저온, ABA는 발아억제, 전나무와 삼나무는 노천매장 시기를 같게 묶지 않는다.

NoteBase

문 5. 숲가꾸기작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 일반적으로 풀베기작업은 조림목이 잡초와의 경쟁을 이겨낼 수 있을 때까지 시행토록 한다.

② 상층목 제거를 위한 환상박피는 형성층의 활동이 정지되는 겨울철에 실시한다.

③ 도태간벌은 지위가 '중' 이상으로 임목의 생육상태가 양호한 임분을 대상으로 한다.

④ 어린나무가꾸기는 일반적으로 조림 후 5~10년이 경과한 임분을 대상으로 실시한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 숲가꾸기 작업별 대상 시기와 적용 기준, 특히 풀베기·어린나무가꾸기·도태간벌의 구분과 환상박피의 실시 조건을 묻는다.

핵심 개념

풀베기는 조림목 주변의 잡초목과 관목을 제거하여 초기 경쟁을 줄이는 작업이다. 판단축은 조림목이 주변 식생 경쟁에서 벗어났는지이다.
어린나무가꾸기는 조림 후 5~10년경 수관경쟁이 시작될 때 불량목·유해수종 등을 제거하는 보육작업이다. 판단축은 풀베기 이후 수관경쟁 단계에 들어갔는지이다.
도태간벌은 미래목을 남기고 불량목을 제거하여 우량대경재를 키우는 간벌이다. 판단축은 지위가 중 이상이고 임목 생육상태가 양호한 임분인지이다.
환상박피는 줄기 둘레의 수피와 사부를 제거하여 광합성 산물의 이동을 끊는 처리이다. 판단축은 수피가 잘 벗겨지는 형성층 활동기인지이다.

선지별 해설

1번 O: 풀베기는 조림목이 잡초목과의 경쟁에서 벗어날 때까지 실시하는 작업이다. 산림청 지침도 조림목 수고가 풀베기 대상물보다 약 1.5배 크거나 60~80cm 더 클 때까지 실시하도록 본다.
2번 X: 틀린 부분은 '형성층의 활동이 정지되는 겨울철'이다. 환상박피는 수피가 잘 벗겨지고 형성층 활동이 있는 생육기에 해야 효과적이며, 겨울철처럼 형성층 활동이 정지된 시기에는 적절하지 않다. 올바르게는 '상층목 제거를 위한 환상박피는 형성층 활동기, 즉 수피 박리가 가능한 시기에 실시한다'가 된다.
3번 O: 도태간벌의 적용 대상지는 미래목 집약관리를 통해 우량대경재를 생산하려는 산림으로, 지위가 '중' 이상이고 지력이 좋으며 입목의 생육상태가 양호한 임분이다. 선지의 설명은 도태간벌 대상지 기준과 맞는다.
4번 O: 어린나무가꾸기는 조림 후 5~10년이 되어 조림목의 수관경쟁이 시작되고 생육이 저해될 때 실시한다. 따라서 조림 후 5~10년이 경과한 임분을 대상으로 한다는 설명은 타당하다.

NoteBase

오답 포인트

환상박피를 동절기 벌채나 휴면기 작업과 같은 범주로 외우면 2번에 걸린다. 이 문항은 작업명만 묻는 것이 아니라 그 작업이 성립하는 생리적 조건과 대상 시기를 함께 구별하는지를 확인한다.

다시 나오면 이렇게 판단

숲가꾸기 문항은 먼저 경쟁 단계로 구분하면 정리가 된다. 초기 잡초 경쟁이면 풀베기, 조림 후 5~10년 수관경쟁이면 어린나무가꾸기, 미래목 중심의 우량대경재 육성이면 도태간벌로 본다. 박피 작업이 나오면 겨울 휴면기가 아니라 수피가 잘 벗겨지는 형성층 활동기인지부터 확인하면 된다.

암기 포인트

풀베기는 경쟁 해소까지, 어린나무가꾸기는 5~10년, 도태간벌은 지위 중 이상, 환상박피는 겨울이 아니라 형성층 활동기이다.

NoteBase

문 6. 우리나라에서 적지적수에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 적지적수도는 1920년 임업시험장에서 '조선산림시찰복명서'를 기준으로 최초로 작성되었다.

② 토양조사에 의한 적지적수 판단은 산림토양의 6개 인자를 조사하고 점수를 부여하여 I ~ VII등급으로 구분한다.

③ 지위지수에 의한 판단은 소나무와 낙엽송은 20년생, 잣나무와 참나무류는 30년생을 기준으로 한다.

④ GIS를 이용한 적지적수 프로그램은 임상도를 구성하는 20개의 속성정보를 공간데이터와 연계하여 판정한다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 적지적수 판정 방법별 핵심 기준, 즉 간이산림토양조사의 조사 인자, 지위지수의 기준임령, GIS 적지적수도의 기본 자료를 구분할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

적지적수는 입지 조건에 맞는 수종을 선택하는 원칙이다.
지위지수는 수종별 기준임령에서의 우세목 평균수고로 임지의 생산력을 비교하는 지표이다.
간이산림토양조사는 현지에서 쉽게 조사할 수 있는 토양·지형 인자를 점수화하여 임지의 잠재생산력을 판정하는 방법이다.
GIS 적지적수도는 임상도 하나만 보는 것이 아니라 산림입지도, 토양, 지형, 기후 등 공간자료를 종합해 적합 수종을 판정하는 체계이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
틀린 부분은 "1920년 임업시험장에서 '조선산림시찰복명서'를 기준으로 최초로 작성"이다.
적지적수도는 이런 복명서를 바탕으로 1920년에 만든 지도가 아니라, 산림입지·토양·기후 자료를 종합해 만든 현대적 주제도이며 2006년에 1:25,000 축척 적지적수도가 제작·공개되었다.

② X
틀린 부분은 "6개 인자"와 "I~VII등급"이다.
간이산림토양조사에 의한 적지적수 판단은 토심, 지형, 건습도, 경사, 퇴적양식, 침식, 견밀도, 토성의 8개 주요 인자를 조사하고, 점수 합계로 임지의 잠재생산력급수를 1급지부터 5급지까지 구분한다.

③ O
지위지수에 의한 판단은 수종별 기준임령에서의 우세목 평균수고를 기준으로 하며, 소나무와 낙엽송은 20년생, 잣나무와 참나무류는 30년생을 기준으로 한다.
정답 선지는 기준임령의 짝을 정확히 제시하였다.

④ X
틀린 부분은 "임상도를 구성하는 20개의 속성정보"이다.
GIS를 이용한 적지적수 프로그램은 임상도 20개 속성만으로 판정하는 방식이 아니라 산림입지도를 기본으로 하고, 표고·토양·지형·잠재생산력 등의 공간정보를 연계하여 적합 수종을 판정한다.

오답 포인트

②와 ④는 실제 용어를 섞어 놓아 그럴듯해 보이지만 숫자와 기준 자료가 틀렸다. ②는 간이산림토양조사의 인자 수와 등급 수를 바꿔 놓았고, ④는 GIS 적지적수도를 임상도 속성정보만으로 판단하는 것처럼 축소하였다.

다시 나오면 이렇게 판단

적지적수 문제는 판정 방법마다 기준 자료를 따로 묶어 판단하면 된다. 토양조사법은 조사 인자와 급수 체계, 지위지수법은 수종별 기준임령, GIS 방법은 산림입지도 중심의 공간자료 종합 여부를 먼저 확인하면 정답을 빠르게 가를 수 있다.

암기 포인트

토양조사법은 8인자·1~5급지, 지위지수는 소나무·낙엽송 20년생과 잣나무·참나무류 30년생, GIS 적지적수는 산림입지도 기반이다.

NoteBase

문 7. 산림생태계와 환경오염과의 관계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 산림에 영향을 미치는 1차 대기오염물질은 아황산가스, 오존, 이산화질소 등이 있다.

② 황산화물은 기공을 통해 흡수되어 잎의 엽록소를 파괴하고 세포조직에 손상을 준다.

③ 일반적으로 수목은 흡수된 일부 대기오염물질을 해독할 수 있는 기작이 있다.

④ 산성비로 인해 토양의 양이온치환용량은 감소하고 칼슘과 마그네슘의 용탈은 증가된다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 산림에 영향을 주는 대기오염물질의 종류와 산성비가 토양 및 수목에 미치는 영향을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

1차 대기오염물질은 오염원이 직접 배출한 물질로서 아황산가스, 질소산화물 등이 여기에 해당한다.
2차 대기오염물질은 1차 오염물질이 대기 중에서 광화학 반응 등을 거쳐 새로 생성된 물질이며 오존이 대표적이다.
산성비는 토양 산성화를 촉진하여 염기성 양이온의 용탈을 늘리고 토양 완충능을 약화시킨다.

NoteBase

선지별 해설

① X
아황산가스와 이산화질소는 1차 대기오염물질이지만, 오존은 대기 중 광화학 반응으로 생성되는 2차 대기오염물질이다.
틀린 부분은 "오존"을 1차 대기오염물질에 포함한 표현이다.
올바르게는 "산림에 영향을 미치는 1차 대기오염물질은 아황산가스, 이산화질소 등이 있고, 오존은 2차 대기오염물질이다"가 된다.

② O
황산화물은 기공을 통해 잎 내부로 들어가 세포 내에서 산성 작용을 일으켜 엽록소를 파괴하고 세포조직을 손상시킬 수 있다. 대기오염에 의한 엽면 피해의 전형적인 설명에 해당한다.

③ O
수목은 흡수한 일부 오염물질을 대사작용이나 세포 내 완충작용으로 해독하거나 피해를 줄이는 기작을 가진다. 따라서 일정 수준까지는 오염물질에 대한 저항성과 완화능이 있다.

④ O
산성비는 토양을 산성화하여 칼슘과 마그네슘 같은 염기성 양이온의 용탈을 증가시키고, 결과적으로 토양의 양이온치환능 및 완충기능을 약화시킨다.

오답 포인트

①은 실제로 식물 피해를 크게 일으키는 오존을 제시하여 맞는 말처럼 보이게 만들었지만, 함정은 "피해 유발 여부"가 아니라 "1차인지 2차인지"의 구분에 있다. 오존은 중요 오염물질이지만 직접 배출되는 1차 오염물질은 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

대기오염 문제에서는 먼저 오염물질이 배출원에서 직접 나왔는지, 아니면 대기 중 반응으로 생성되었는지를 구분한다. 직접 배출되면 1차, 반응 생성물이면 2차로 판단하면 된다.

암기 포인트

SO2·NO2는 1차, O3는 2차라는 구분이 핵심이다.

NoteBase

문 8. 우리나라 주요 활엽수종의 종자 및 맹아 특성을 바르게 연결한 것은?

① 수종: 가래나무, 종자형: 견과, 종자 성숙기(월): 4~5, 맹아: 뿌리

② 수종: 물푸레나무, 종자형: 삭과, 종자 성숙기(월): 4~5, 맹아: 근주

③ 수종: 신갈나무, 종자형: 견과, 종자 성숙기(월): 9~10, 맹아: 근주

④ 수종: 박달나무, 종자형: 핵과, 종자 성숙기(월): 9~10, 맹아: 뿌리

정답 3번

출제 포인트

주요 활엽수종의 종자형, 종자 성숙기, 맹아 형태를 함께 연결할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

견과는 참나무류처럼 단단한 과피에 싸인 열매이고, 시과는 물푸레나무처럼 날개가 달린 열매이다.
근주맹아는 그루터기나 근원부에서 돋는 맹아이고, 뿌리맹아는 뿌리에서 떨어진 위치에서 돋는 맹아이다.

선지별 해설

① X. 가래나무는 종자형이 견과가 아니라 핵과이며, 종자 성숙기도 4~5월이 아니라 가을 9~10월이다. 틀린 표현은 "견과, 4~5"이고, 올바르게는 "핵과, 9~10월"이다.
② X. 물푸레나무는 삭과가 아니라 날개가 달린 시과이다. 종자 성숙기도 4~5월이 아니라 보통 9월 무렵이다. 틀린 표현은 "삭과, 4~5"이고, 올바르게는 "시과, 9월"이다.
③ O. 신갈나무는 참나무류이므로 도토리 형태의 견과를 맺고, 종자는 가을 9~10월에 성숙한다. 벌채 뒤에는 근원부에서 근주맹아가 잘 발생하므로 연결이 맞다.
④ X. 박달나무는 핵과가 아니라 소견과에 가까운 견과성 열매를 맺고, 종자 성숙도 보통 9월에 이뤄진다. 틀린 표현은 "핵과"이고, 올바르게는 "소견과"이다.

오답 포인트

가래나무는 열매의 외형 때문에 견과처럼, 박달나무는 단단한 목재 이미지 때문에 핵과처럼 착각하기 쉽다.
물푸레나무도 날개 달린 열매를 보고도 삭과와 혼동하기 쉬워 과형 구분을 묻는 함정이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

참나무류는 도토리인지 먼저 확인하면 견과로 정리된다. 물푸레나무처럼 날개가 달린 열매는 시과로 판단된다.
가래나무는 호두류라 핵과, 박달나무는 자작나무과라 소견과 계열로 구분하면 빠르게 걸러진다.

암기 포인트

신갈나무는 도토리형 견과, 가을 성숙, 근주맹아로 정리된다.

NoteBase

문 9. 수목의 생장에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 고정생장 수종은 당년에 자랄 모든 줄기의 원기가 전년도에 동아 속에서 미리 형성된다.

② 형성층은 1차목부와 1차사부를 생산하는데 형성층 안쪽으로 사부를, 바깥쪽으로 목부를 추가시킨다.

③ 대부분의 피자식물은 성숙목에서 정아지가 측지보다 빨리 자라 수관의 모양을 원추형으로 형성하게 된다.

④ 형성층의 생장은 계절적으로 낙엽수가 상록수보다 더욱 오래 지속되며 가을이 되면 정단부부터 중단된다.

정답 1번

출제 포인트

고정생장과 자유생장, 형성층의 2차생장, 정아우세에 따른 수관형을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

고정생장 수종은 당년에 자랄 신초의 원기가 전년도 동아 안에 미리 형성되는 생장형이다.
형성층은 목부와 사부 사이의 분열조직으로 안쪽에 2차목부, 바깥쪽에 2차사부를 만든다.
원추형 수관은 대체로 정아우세가 강한 침엽수에서 잘 나타나고, 많은 활엽수는 측지가 발달해 둥글거나 퍼진 수관을 이룬다.

선지별 해설

① O
고정생장 수종은 당년에 신장할 줄기와 잎의 원기가 전년도에 동아 속에서 이미 형성되어 있다. 따라서 ①은 고정생장의 정의를 바르게 설명한다.

② X
틀린 부분은 "1차목부와 1차사부"와 "안쪽으로 사부, 바깥쪽으로 목부"이다. 형성층은 1차조직이 아니라 2차목부와 2차사부를 만들며, 안쪽으로는 목부를, 바깥쪽으로는 사부를 추가시킨다.

③ X
틀린 부분은 "대부분의 피자식물"과 "원추형"의 연결이다. 정아우세가 강하여 정아지가 측지보다 빨리 자라 원추형 수관을 이루는 모습은 대체로 침엽수에서 뚜렷하다. 많은 피자식물은 측지 발달이 커서 둥글거나 넓게 퍼진 수관을 만든다.

④ X
틀린 부분은 "낙엽수가 상록수보다 더욱 오래 지속"이다. 형성층 활동 기간은 일반적으로 상록수에서 더 길게 나타나는 경향이 있다. 가을에 형성층 활동이 상부에서 먼저 멈추는 설명 자체와 별개로, 활동 지속 기간의 비교를 거꾸로 서술했으므로 선지 전체는 틀리다.

NoteBase

오답 포인트

②는 형성층이 만드는 조직의 이름과 방향을 서로 바꿔 놓은 선지이다. ③은 정아우세와 원추형 수관이라는 특징을 침엽수가 아니라 피자식물에 붙여 놓은 것이 함정이다. ④는 가을의 중단 방향보다 낙엽수·상록수의 활동 기간 비교가 핵심 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

수목 생장 문제는 먼저 1차생장과 2차생장을 구분하고, 형성층이면 안쪽 2차목부·바깥쪽 2차사부를 바로 떠올린다. 수관형은 정아우세가 강하면 원추형, 측지 발달이 크면 둥근형으로 판단한다. 고정생장은 전년도 동아 안의 선형성 여부를 기준으로 잡으면 된다.

암기 포인트

고정생장은 전년도 동아에 미리 형성, 형성층은 안 목부·밖 사부, 원추형 수관은 침엽수 쪽이다.

NoteBase

문 10. 간벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 종 구성이 복잡하거나 수목의 형질이 비슷하지 않은 임분에는 정량 간벌을 실시한다.

② 남겨질 수목 간 거리를 미리 정해 놓고 실시하는 간벌방법은 유령임분에 적용될 수 있다.

③ 택벌식 간벌은 상층의 우세목을 벌채하여 그 아래 임관층의 나무 생육을 촉진시킨다.

④ 미래목의 집약적 관리를 통해 우량대경재를 생산하기 위해서 도태간벌을 고려할 수 있다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 정량간벌, 간격간벌, 택벌식 간벌, 도태간벌의 적용 대상과 목적을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

정량간벌은 수목의 형질보다 본수나 배열 기준으로 기계적으로 솎아내는 방법이며, 대체로 종 구성이 단순하고 형질이 비교적 고른 임분에 알맞다.
간격간벌은 남길 나무 사이의 거리를 먼저 정해 실시하는 방법이며, 유령임분처럼 어린 임분의 밀도 조절에 쓰일 수 있다.
택벌식 간벌은 상층의 우세목을 일부 제거하여 아래층의 유망목 생육을 돕는 방식이다.
도태간벌은 미래목을 정한 뒤 그 주변 경쟁목을 제거하여 우량 대경재 생산을 지향하는 방식이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
틀린 부분은 "종 구성이 복잡하거나 수목의 형질이 비슷하지 않은 임분에는 정량 간벌을 실시한다"는 표현이다. 정량간벌은 보통 종 구성이 단순하고 수목 형질이 비교적 균일한 임분에서 적용한다. 종 구성이 복잡하거나 형질 차이가 큰 임분에는 개체의 우열과 형질을 보고 솎는 정성간벌이 더 알맞다.

② O
남겨질 수목 간 거리를 미리 정해 놓고 실시하는 방법은 간격간벌이다. 이 방법은 어린 나무가 밀생한 유령임분에서 일정한 간격을 확보하며 밀도를 조절하는 데 적용할 수 있다.

③ O
택벌식 간벌은 상층의 우세목을 벌채하여 그 아래 임관층의 유망목이 빛과 생육 공간을 더 확보하도록 하는 방식이다. 상층 제거로 하층 생육을 촉진한다는 설명이 맞다.

④ O
도태간벌은 미래목을 중심으로 집약 관리하면서 주변의 경쟁목을 제거하는 방법이다. 우량 대경재를 생산하려는 목적과 연결되므로 설명이 맞다.

오답 포인트

정량간벌과 정성간벌의 적용 임분을 뒤바꾸면 ①에 속기 쉽다. 정량간벌은 기계적 기준이므로 단순하고 균일한 임분에 맞고, 복잡한 임분은 개체 선별이 필요한 정성간벌이 맞다.

다시 나오면 이렇게 판단

간벌 문제는 먼저 어떤 기준으로 나무를 남기는지부터 본다. 본수나 간격을 먼저 정하면 정량계열, 개체의 형질과 우열을 보면 정성계열, 상층 제거로 하층 생육을 돕으면 택벌식, 미래목 주변 경쟁목 제거면 도태간벌로 판단할 수 있다.

암기 포인트

정량은 단순·균일 임분, 간격은 거리 기준, 택벌식은 상층 제거, 도태는 미래목 집중육성으로 정리된다.

NoteBase

문 11. 활엽수종들의 속명만 나열한 것은?

① Juniperus, Platanus, Taxus, Thuja

② Cryptomeria, Magnolia, Platanus, Quercus

③ Buxus, Carpinus, Cornus, Taxus

④ Acer, Betula, Magnolia, Platanus

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 속명만 보고 활엽수와 침엽수를 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

활엽수는 피자식물에 속하는 넓은 잎의 수종군이고,
단풍나무속(Acer)·자작나무속(Betula)·목련속(Magnolia)·버즘나무속(Platanus)처럼 일반적인 활엽수 속명이 여기에 해당한다.
침엽수는 나자식물에 속하는 바늘잎 또는 비늘잎 계통의 수종군이고,
향나무속(Juniperus)·주목속(Taxus)·측백나무속(Thuja)·삼나무속(Cryptomeria)처럼 침엽수 속명이 여기에 해당한다.
이 문항의 판단축은 각 속명이 활엽수 계통인지 침엽수 계통인지이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
Juniperus, Taxus, Thuja는 모두 침엽수 계통이고 Platanus만 활엽수이므로 활엽수종만 나열한 선택지가 아니다.
틀린 표현은 Juniperus, Taxus, Thuja를 활엽수 묶음에 넣은 부분이다.
올바르게는 Juniperus, Taxus, Thuja는 침엽수이고 Platanus는 활엽수이다.

② X
Cryptomeria는 삼나무속으로 침엽수이고 Magnolia, Platanus, Quercus는 활엽수이므로 전부 활엽수 속명이라고 볼 수 없다.
틀린 표현은 Cryptomeria를 활엽수 목록에 포함한 부분이다.
올바르게는 Cryptomeria는 침엽수이고 Magnolia, Platanus, Quercus는 활엽수이다.

③ X
Buxus, Carpinus, Cornus는 활엽수이지만 Taxus는 주목속으로 침엽수이므로 활엽수종만의 나열이 아니다.
틀린 표현은 Taxus를 활엽수 묶음에 넣은 부분이다.
올바르게는 Taxus는 침엽수이고 Buxus, Carpinus, Cornus는 활엽수이다.

④ O
Acer, Betula, Magnolia, Platanus는 모두 활엽수 계통의 대표적인 속명이므로 활엽수종만 나열한 선택지이다.

오답 포인트

침엽수 가운데도 주목속(Taxus)이나 향나무속(Juniperus)처럼 이름만 보면 활엽수와 헷갈리기 쉬운 속명이 섞여 있다. ①, ②, ③은 활엽수 속명 사이에 침엽수 속명을 하나씩 끼워 넣는 방식으로 함정을 만든 문항이다.

다시 나오면 이렇게 판단

속명 나열 문제는 먼저 침엽수로 자주 출제되는 Juniperus, Taxus, Thuja, Cryptomeria 같은 속명을 골라낸 뒤 남은 속명이 모두 활엽수인지 확인하면 빠르게 판단할 수 있다.

암기 포인트

Juniperus · Taxus · Thuja · Cryptomeria는 침엽수, Acer · Betula · Magnolia · Platanus는 활엽수이다.

NoteBase

문 12. 우리나라의 주요 조림수종에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 편백은 주로 남해안 지역에 분포하는 상록침엽교목으로 우리나라 자생수종이다.

② 상수리나무와 굴참나무는 낙엽활엽교목으로 해발 1,000m 이상의 고산지역에서 자란다.

③ 오리나무는 주로 중부지방을 중심으로 전국에 분포하며 계곡 또는 하천변 토심이 깊은 곳에서 자란다.

④ 포플러류는 대표적인 심근성 수종으로 토양의 비옥도가 낮은 척박지에 주로 조림한다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 주요 조림수종의 분포 지역, 자생 여부, 생육 입지와 토양 적응성을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

편백은 남부의 온난한 지역에 많이 식재되는 상록침엽수이지만 우리나라 대표 자생수종으로 보지 않는다.
상수리나무와 굴참나무는 낙엽활엽수로 저지대에서 중산간에 넓게 분포하며 고산 대표 수종이 아니다.
오리나무는 습윤한 계곡과 하천변, 토심이 깊은 곳에서 잘 자라는 수종이다.
포플러는 속성수이지만 비옥하고 수분이 충분한 토양에서 잘 자라므로 척박 건조지 조림의 대표 수종이 아니다.

선지별 해설

① X
편백이 남부 해안의 온난한 지역에 식재되는 점은 맞지만, 틀린 부분은 "우리나라 자생수종"이다. 편백은 우리나라의 대표적 자생 조림수종으로 보지 않는다.

② X
틀린 부분은 "해발 1,000m 이상의 고산지역"이다. 상수리나무와 굴참나무는 낙엽활엽교목이지만 주된 생육지는 저지대에서 중산간이며, 고산지역 대표 수종으로 보지 않는다.

③ O
오리나무는 중부지방을 중심으로 전국에 분포하며, 계곡이나 하천변처럼 습기가 있고 토심이 깊은 곳에서 잘 자란다. 수종의 생육 입지 설명이 맞으므로 옳다.

④ X
틀린 부분은 "심근성"과 "비옥도가 낮은 척박지"이다. 포플러는 일반적으로 비옥하고 수분이 충분한 토양에서 생장이 좋으며, 척박 건조지 조림의 대표 수종으로 보기 어렵다.

NoteBase

오답 포인트

①은 남부 해안 분포만 보고 맞다고 판단하기 쉽지만, 함정은 자생 여부이다. ④는 포플러의 빠른 생장만 기억하면 척박지 수종처럼 보이기 쉽지만 실제로는 비옥하고 습윤한 토양 적응성이 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

수종 문제는 분포 지역만 보지 않고 자생 여부, 고산·저산 구분, 건조·습윤 구분, 척박지·비옥지 적응성을 함께 대조하면 판단이 빨라진다. 계곡·하천변·토심 깊음이 함께 나오면 오리나무류의 특징일 가능성이 높다.

암기 포인트

오리나무는 물가와 깊은 흙, 포플러는 비옥습윤지, 편백은 남부 식재수종, 상수리나무·굴참나무는 고산수종이 아니다.

NoteBase

문 13. 식재밀도에 영향을 미치는 요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 대경재보다는 소경재 생산을 주요 목표로 할 때는 소식한다.

② 토양이 비옥하면 소식하고 지력이 좋지 못한 곳에서는 밀식한다.

③ 내음력이 약한 수종은 소식하고 내음력이 강한 수종은 밀식한다.

④ 교통이 불편한 오지림은 목재의 운반이 어려우므로 소식한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 식재밀도를 결정하는 주요 요인과 각 요인이 조밀식재 또는 소식재로 연결되는 방향을 묻는 문제이다.

핵심 개념

식재밀도는 조림 목적, 토양 비옥도, 수종의 내음력, 운반 여건 등에 따라 달라진다.
소경재 생산처럼 곧고 가는 줄기를 많이 얻으려면 개체 간 경쟁을 유도하는 밀식이 유리하고, 대경재 생산처럼 한 그루의 굵은 생장을 키우려면 소식이 유리하다.
토양이 비옥하거나 지력이 좋으면 한 그루당 생장 공간을 넓게 줄 수 있어 소식하는 편이고, 척박하면 초기 임분 구성을 위해 상대적으로 밀식하는 편이다.
내음력이 강한 수종은 밀식에 더 잘 견디고, 내음력이 약한 수종은 소식하는 편이다.

선지별 해설

① X
소경재 생산을 목표로 할 때는 개체 수를 많이 확보하고 줄기를 곧게 키우기 위해 밀식하는 경향이 있다. 틀린 부분은 '소식한다'이다. 올바르게는 '밀식한다'이다.

② O
토양이 비옥하면 한 그루당 이용할 수 있는 자원이 많아 소식이 가능하고, 지력이 좋지 못한 곳은 임분 조성과 간벌 전 경쟁 구조를 고려해 상대적으로 밀식하는 설명이 타당하다.

③ O
내음력이 약한 수종은 빛 요구도가 높아 과도한 경쟁을 피하도록 소식하는 편이고, 내음력이 강한 수종은 밀식 상태도 비교적 잘 견딘다.

④ O
교통이 불편한 오지림은 목재 운반이 어려워 대경재 위주의 집약 경영보다 상대적으로 소식하는 경향이 있다.

NoteBase

오답 포인트

대경재와 소경재의 방향을 뒤집으면 쉽게 틀린다. 대경재는 한 그루를 크게 키우는 쪽이므로 소식, 소경재는 개체수와 직간성을 중시하므로 밀식이라는 대응을 구분해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

식재밀도 문제는 먼저 조림 목적이 대경재인지 소경재인지부터 본다. 그다음 비옥한 입지는 소식, 척박한 입지는 밀식, 내음력 약한 수종은 소식, 내음력 강한 수종은 밀식이라는 방향으로 대입하면 판단이 정리된다.

암기 포인트

소경재-밀식, 대경재-소식, 비옥지-소식, 내음력 강함-밀식으로 정리된다.

NoteBase

문 14. 우리나라 산림대 및 분포 수종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 상록활엽수인 붉가시나무, 개가시나무, 종가시나무, 참가시나무 등은 모두 참나무속이다.

② 난대림 지역은 주로 상록활엽수림이 분포하고 연 평균기온이 5℃ 이상이다.

③ 온대남부 지역의 주요 수종은 개비자나무, 굴피나무, 해송 등이다.

④ 남한의 경우 전체 산림 중에서 침엽수림 면적이 활엽수림보다 넓다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 우리나라 산림대의 기후 기준과 산림대별 대표 수종을 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

난대림은 우리나라 남해안·제주도에 분포하는 상록활엽수림대이고, 연평균기온이 대체로 14℃ 이상인 지역이다.
온대림은 전국 대부분에 분포하는 산림대로, 연평균기온 5~14℃ 범위에서 낙엽활엽수림과 소나무림이 주로 나타난다.
상록활엽성 가시나무류인 붉가시나무, 개가시나무, 종가시나무, 참가시나무는 모두 참나무과 참나무속에 속하는 난대성 수종이다.

선지별 해설

① O: 붉가시나무, 개가시나무, 종가시나무, 참가시나무는 모두 상록활엽성의 가시나무류이며 분류학적으로 참나무과 참나무속이다. 선지의 분류 설명이 맞다.
② X: 틀린 부분은 "연 평균기온이 5℃ 이상"이다. 난대림은 상록활엽수림이 주로 분포하는 것은 맞지만, 기온 기준은 5℃ 이상이 아니라 대체로 14℃ 이상이다. 5℃ 이상은 온대림 범주를 포함하는 기준에 가깝다.
③ O: 온대남부는 남부의 비교적 온난한 지역으로 개비자나무, 굴피나무, 해송 등이 대표적으로 나타날 수 있다. 수종 예시가 온대남부 지역 설명과 맞다.
④ O: 남한 산림은 자연식생의 파괴와 조림의 영향으로 소나무류 중심의 침엽수림이 넓게 분포해 왔다. 따라서 전체 산림에서 침엽수림 면적이 활엽수림보다 넓다는 설명은 맞는 취지이다.

오답 포인트

②는 "난대림에는 상록활엽수림이 분포한다"는 맞는 문장 앞에 잘못된 기온 기준을 붙여 놓은 함정 선지이다. 산림대 문제는 수종만 보고 맞다고 판단하면 틀리기 쉽고, 반드시 연평균기온 기준까지 함께 확인해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

산림대 문제는 먼저 기온 기준으로 난대림·온대림·한대림을 나눈 뒤, 그다음 대표 수종이 그 산림대와 맞는지를 본다. 난대림에 5℃가 나오면 바로 온대림 기준과 혼동한 선지일 가능성이 크다.

암기 포인트

난대림은 상록활엽수림, 14℃ 이상이다. 5~14℃는 온대림 기준이다.

NoteBase

문 15. 산벌작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 짧은 기간 내 몇 차례에 걸쳐 임분을 벌채하여 이령림을 조성한다.

② 일반적으로 예비벌→하종벌→후벌→종벌의 순서로 진행한다.

③ 하종벌은 양수수종의 갱신보다는 음수수종에 초점을 맞춘 방법이다.

④ 후벌은 후계목이 하층에서 자라나면 성숙목을 점차적으로 제거하는 작업이다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 산벌작업의 목적과 예비벌·하종벌·후벌·종벌의 기능을 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

산벌작업은 짧은 기간 동안 몇 차례 부분벌채를 하면서 상목의 보호 아래 천연갱신을 유도하고, 최종적으로 동령림을 만드는 작업이다.
핵심은 '한 번에 모두 베지 않고 보호목을 남겨 갱신시킨다'는 점이며, 이단림이나 이령림 조성을 목표로 하는 작업이 아니다.

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 '이령림을 조성한다'는 표현이다. 산벌작업은 여러 차례 벌채를 하지만 목적은 보호목 아래에서 후계림을 갱신시켜 최종적으로 동령림을 만드는 데 있으므로, 올바르게는 '동령림을 조성한다'이다.
② O. 산벌작업은 일반적으로 예비벌로 임내 환경을 정비하고, 하종벌로 갱신을 유도한 뒤, 후벌을 거쳐 종벌로 마무리하는 순서로 진행한다.
③ O. 하종벌은 상목의 보호를 일부 남긴 채 후계목 발생을 유도하는 벌채이므로, 강한 직사광선을 바로 요구하는 양수수종보다 음수수종의 갱신에 더 적합한 방법이다.
④ O. 후벌은 하층의 후계목이 자라기 시작한 뒤 상층의 성숙목을 점차 제거하는 작업으로, 후계림이 독립적으로 생장할 수 있게 하는 단계이다.

오답 포인트

산벌작업은 '여러 번 나누어 벤다'는 특징만 보고 이단림이나 이령림을 만드는 작업으로 착각하기 쉽다. 이 문항은 ①에서 목표 임형을 '동령림'이 아닌 '이령림'으로 바꿔 놓은 한 단어 함정이 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

산벌작업 문제는 먼저 최종 목표가 동령림인지 확인하고, 각 단계가 예비벌-하종벌-후벌-종벌의 흐름으로 이어지는지를 보면 판단이 정리된다. 목표 임형을 바꿔 놓은 표현이 있으면 우선 의심하는 방식이 유효하다.

NoteBase

암기 포인트

산벌작업은 '보호목 아래 갱신시키고 마지막에는 동령림이 된다'로 기억되는 개념이다.

NoteBase

문 16. 수목의 질소대사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 수목은 질산태질소NO_3^-와 암모늄태질소NH_4^+를 뿌리에서 흡수할 수 있다.

② 소나무는 척박한 토양에서 자라면서 뿌리에서 질산환원이 일어난다.

③ 낙엽 직전에 잎의 질소량는 감소하지만 칼륨량은 증가하는 경향이 있다.

④ 수목의 질소부족현상은 오래된 잎보다는 어린 잎에서 먼저 발견된다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 수목의 질소 흡수 형태, 질산환원 위치, 낙엽 전 양분 재이동, 질소 결핍 증상의 발현 부위를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

수목은 질소를 주로 NO_3^-와 NH_4^+ 형태로 흡수한다.
질소는 체내 이동성이 큰 원소이므로 결핍되면 새 기관으로 먼저 이동해 오래된 잎에서 황화 등 결핍 증상이 먼저 나타난다.
반대로 칼슘은 체내 이동성이 매우 낮아 낙엽 직전 잎에 상대적으로 남거나 축적되는 경향이 있다.

선지별 해설

① O
수목은 뿌리에서 질산태질소와 암모늄태질소를 모두 흡수할 수 있다. 수종과 토양조건에 따라 선호 형태가 달라질 뿐 두 형태 모두 기본적인 질소원이다.

② O
소나무는 대체로 척박하고 산성인 토양에도 적응하며, 흡수한 질산의 환원이 뿌리에서 일어날 수 있다. 특히 침엽수는 질산 환원을 뿌리 쪽에서 담당하는 경향이 크다.

③ O
낙엽 직전에는 이동성 큰 질소가 줄기나 뿌리로 재이동하므로 잎의 질소 함량이 감소한다. 칼슘은 이동성이 낮아 잎에 남기 쉬워 상대적으로 증가하는 경향을 보인다.

④ X
틀린 부분은 "어린 잎에서 먼저"이다.
질소는 체내 이동성이 큰 원소이므로 결핍 시 오래된 잎에서 먼저 증상이 나타난다. 올바르게는 "수목의 질소부족현상은 어린 잎보다 오래된 잎에서 먼저 발견된다"이다.

NoteBase

오답 포인트

질소와 칼슘의 이동성을 뒤바꾸면 오답이 된다. 질소는 재이동이 잘 되어 결핍이 늙은 잎에 먼저 나타나고, 칼슘은 재이동이 잘 되지 않아 잎에 남는다는 점이 핵심 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

무기양분 결핍 문제는 먼저 그 원소의 체내 이동성을 본다. 이동성이 크면 오래된 잎, 이동성이 작으면 어린 잎이나 생장점에서 이상이 먼저 나타난다고 판단하면 된다.

암기 포인트

질소는 움직여서 늙은 잎이 먼저 약해지고, 칼슘은 못 움직여 잎에 남는다.

NoteBase

문 17. 숲의 발달과 천이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 퇴행천이는 각종 동식물들의 균형이 깨져 천이과정이 거꾸로 되는 것이다.

② 2차천이는 산불 등으로 훼손된 식생이 원래 상태로 복귀하고자 하는 것이다.

③ 교란이란 산불, 태풍, 병충해 등으로 인해 숲의 균형이 깨지는 것이다.

④ 종내경쟁은 연수가 경과하여 성숙한 인공조림지에서 발생하기 어렵다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 퇴행천이, 2차천이, 교란, 종내경쟁의 정의와 발생 조건을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

퇴행천이는 외부 교란으로 숲이 더 단순한 초기 단계로 후퇴하는 천이이다.
2차천이는 토양이 남아 있는 자리에서 훼손된 식생이 다시 회복되는 천이이다.
교란은 산불, 태풍, 병충해처럼 숲의 구조와 균형을 깨뜨리는 사건이다.
종내경쟁은 같은 종의 개체들이 빛, 수분, 양분, 공간을 두고 벌이는 경쟁이며 동령·동수종 임분에서 강해지기 쉽다.

선지별 해설

① O
퇴행천이는 교란으로 군락이 이전보다 단순한 단계로 되돌아가는 현상이다. 각종 동식물의 균형이 깨져 천이과정이 거꾸로 진행된다는 설명으로 이해할 수 있다.

② O
2차천이는 산불 등으로 기존 식생이 훼손되었지만 토양과 일부 생물적 기반이 남아 있을 때 다시 발달하는 과정이다. 훼손된 식생이 원래 군락 방향으로 회복된다는 설명에 해당한다.

③ O
교란은 산불, 태풍, 병충해 등으로 숲의 구조와 안정성이 깨지는 현상 또는 원인이다. 제시된 예시는 모두 대표적인 교란 요인이다.

④ X
틀린 부분은 '성숙한 인공조림지에서 발생하기 어렵다'이다. 인공조림지는 같은 수종이 밀집한 경우가 많아서 연수가 경과할수록 빛, 수분, 양분, 공간을 두고 같은 종 개체끼리 경쟁이 더 뚜렷해진다. 올바르게는 '종내경쟁은 연수가 경과한 성숙한 인공조림지에서 발생하기 쉽고 심해질 수 있다'이다.

NoteBase

오답 포인트

④는 종내경쟁을 어린 임분에서만 나타나는 현상처럼 바꾸어 놓은 함정이다. 인공조림지는 동령·동수종 구조가 많아 시간이 지날수록 개체 간 자원 경쟁이 커진다는 점을 놓치면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

천이 문제는 먼저 교란 유무와 토양 보존 여부를 본다. 교란 뒤 토양이 남아 회복되면 2차천이이고, 군락 단계가 더 단순한 쪽으로 후퇴하면 퇴행천이이다. 또 같은 종이 밀집한 임분의 자원 다툼이면 종내경쟁으로 판단한다.

암기 포인트

2차천이는 훼손 뒤 회복, 퇴행천이는 단계 후퇴, 종내경쟁은 같은 종끼리 성숙 임분에서 심화이다.

NoteBase

문 18. 우리나라의 소나무림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 인공림과 천연림을 포함하여 단일수종으로 분포면적이 가장 넓다.

② 발화, 발염 온도가 다른 수종보다 높기 때문에 산불에 대한 저항성이 크다.

③ 능선부위, 암반노출이 심한 지역, 남동~남서방향의 사면에서 뚜렷하게 나타난다.

④ 화강암과 화강편마암을 모암으로 생성된 갈색산림토양에 주로 분포한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 우리나라 소나무림의 분포 특성과 입지 조건, 그리고 산불 저항성에 대한 기본 개념을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

소나무림은 우리나라에서 단일수종 기준 분포면적이 매우 넓은 대표적 산림형이다.
소나무는 척박하고 건조한 입지에도 잘 나타나며 능선부, 암석 노출지, 남사면 계열에서 우세한 경우가 많다.
반면 소나무는 수지 함량이 높고 낙엽층이 잘 타기 때문에 일반적으로 산불에 강한 수종으로 보지 않는다.

선지별 해설

① O
인공림과 천연림을 모두 포함하면 소나무림은 우리나라에서 단일수종으로 분포면적이 가장 넓은 편에 속한다.

② X
틀린 부분은 "발화, 발염 온도가 다른 수종보다 높기 때문에 산불에 대한 저항성이 크다"는 표현이다.
실제로는 소나무는 수지 함량이 높고 건조한 낙엽과 가지가 잘 타므로 산불 저항성이 크다고 보기 어렵다.
올바르게는 "소나무는 가연성이 커서 산불 피해에 취약한 편이다"이다.

③ O
소나무는 건조하고 척박한 입지에 잘 적응하므로 능선부, 암반노출이 심한 지역, 남동~남서 방향의 사면에서 뚜렷하게 나타난다.

④ O
소나무림은 화강암과 화강편마암을 모암으로 하여 형성된 갈색산림토양에 주로 분포하는 것으로 본다.

NoteBase

오답 포인트

소나무가 척박지에 잘 자란다는 사실을 보고 환경 스트레스 전반에 강하다고 일반화하면 ②를 고르지 못하기 쉽다. 입지 적응성과 산불 저항성은 같은 개념이 아니며, 소나무는 건조지 적응과 별개로 가연성이 큰 수종이다.

다시 나오면 이렇게 판단

소나무 관련 선지가 나오면 먼저 분포 입지는 건조하고 척박한 능선·남사면 쪽인지 확인하고, 불에 대한 설명은 수지와 낙엽층 때문에 가연성이 큰 수종이라는 점으로 판단하면 된다.

암기 포인트

소나무는 분포는 넓고 입지는 건조지형에 강하지만, 산불 저항성까지 큰 수종은 아니다.

NoteBase

문 19. 우리나라에 분포하는 수목의 개화와 생식기관에 대한 설명으로 옳은 것만을 고른 것은?

ㄱ. 소나무류, 가문비나무, 편백 등은 양성화에 속한다.
ㄴ. 온대지방에서 참나무류의 암꽃 꽃눈 원기는 5월 하순, 수꽃 꽃눈 원기는 7월 하순에 형성된다.
ㄷ. 벚나무의 배유는 중복수정으로 3n의 염색체를 가진다.
ㄹ. 버드나무와 현사시나무는 자웅이주이고 밤나무와 호두나무는 자웅동주에 속한다.
ㅁ. 삼나무의 개화 시기는 잣나무보다 빠르다.

① ㄱ, ㄴ, ㄷ
② ㄷ, ㄹ, ㅁ
③ ㄱ, ㄴ, ㄹ, ㅁ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 양성화와 단성화, 자웅동주와 자웅이주, 중복수정에 따른 배유의 핵상, 수종별 개화·화아원기 형성 시기를 함께 구분하는 문제이다.

핵심 개념

양성화는 한 꽃에 수술과 암술이 함께 있는 꽃이고, 단성화는 수술꽃과 암술꽃이 분리된 꽃이다.
자웅동주는 한 그루에 수꽃과 암꽃이 함께 달리는 것이고, 자웅이주는 암그루와 수그루가 분리되는 것이다.
벚나무 같은 피자식물의 배유는 중복수정으로 만들어지므로 일반적으로 3n이다.
참나무류는 수꽃 꽃눈 원기가 먼저 형성되고 암꽃 꽃눈 원기가 나중에 형성된다.

NoteBase

선지별 해설

① X: ㄷ은 옳지만 ㄱ과 ㄴ이 틀려서 오답이다. ㄱ의 틀린 부분은 "양성화"이다. 소나무류, 가문비나무, 편백 같은 겉씨식물 침엽수는 양성화가 아니라 암수 생식기관이 분리된 단성화이다. ㄴ의 틀린 부분은 암꽃과 수꽃의 형성 시기를 뒤바꾼 점이다. 참나무류는 수꽃 꽃눈 원기가 5월 하순에 먼저 형성되고 암꽃 꽃눈 원기는 7월 하순에 형성된다.
② O: ㄷ, ㄹ, ㅁ만 옳게 묶은 선택지이다. ㄷ은 벚나무가 피자식물이므로 배유가 중복수정 결과로 생기며 3n이 된다. ㄹ은 버드나무와 현사시나무가 자웅이주이고, 밤나무와 호두나무가 자웅동주이므로 옳다. ㅁ은 삼나무의 개화가 잣나무보다 이른 편이므로 옳다.
③ X: ㄹ과 ㅁ은 옳지만 ㄱ과 ㄴ이 틀려서 오답이다. 틀린 부분은 ㄱ과 ㄴ을 포함한 점이며, 올바르게는 ㄱ과 ㄴ을 제외하고 ㄷ, ㄹ, ㅁ만 남는다.
④ X: ㄷ, ㄹ, ㅁ은 옳지만 ㄴ이 틀려서 오답이다. 틀린 부분은 참나무류의 화아원기 형성 순서를 거꾸로 적은 점이며, 올바르게는 수꽃이 먼저, 암꽃이 나중이다.

오답 포인트

양성화와 자웅동주를 같은 뜻으로 섞어 보면 ㄱ이나 ㄹ에서 쉽게 흔들린다. 양성화는 한 꽃의 구조를 말하고, 자웅동주·자웅이주는 한 그루 안의 성 배치를 말하는 다른 기준이다. 또 ㄴ처럼 암꽃과 수꽃의 형성 순서를 바꿔 놓는 식의 출제가 자주 나온다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 꽃 하나의 구조인지, 한 그루의 성 배치인지 구분한다. 그다음 겉씨식물 침엽수는 기본적으로 단성화라는 점을 잡고, 참나무류처럼 시기 문제가 나오면 수꽃 원기가 먼저 형성된다는 순서를 확인하면 된다.

암기 포인트

겉씨식물 침엽수는 단성화이고, 참나무류는 수꽃 원기가 먼저이며, 버드나무·현사시나무는 자웅이주, 밤나무·호두나무는 자웅동주이다.

NoteBase

문 20. 수목생장과 광합성에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 광도가 계속 증가하더라도 순광합성량은 더 이상 증가하지 않는데, 이를 광포화점이라고 한다.

② 엽면적지수는 임내에서 임목의 밀도가 적절하게 유지되면 일반적으로 1.0 이하이다.

③ 양엽은 음엽보다 엽면적당 엽록소 함량이 적은데, 이유는 음엽이 더 두껍고 잎의 울타리 조직이 더 많기 때문이다.

④ 광합성은 탄수화물이 생성되는 과정으로써 화학에너지가 빛에너지로 전환되는 것이다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 광포화점, 엽면적지수, 양엽·음엽의 형태 차이, 광합성의 에너지 전환 방향을 정확히 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

광포화점은 광도가 더 커져도 광합성 속도가 더 이상 증가하지 않는 지점이다.
엽면적지수는 단위 임지면적당 잎 면적의 총합을 뜻하며, 임분이 조밀할수록 값이 커진다.
양엽은 강한 빛에 적응한 잎으로 두껍고 울타리조직이 발달하며, 음엽은 약한 빛에 적응한 잎으로 얇고 엽록소 농도가 높게 나타나는 경향이 있다.
광합성은 빛에너지를 화학에너지로 전환하여 탄수화물에 저장하는 과정이다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/국가직/7급 · 조림학 · 2016

선지별 해설

① O
광도가 계속 증가해도 순광합성량이 더 이상 늘지 않는 지점을 광포화점이라고 하므로 옳다.

② X
틀린 부분은 "일반적으로 1.0 이하"이다.
엽면적지수는 산림에서 보통 1보다 훨씬 크게 나타날 수 있으며, 임목 밀도가 적절한 임분에서도 1.0 이하로 제한되지 않는다. 올바르게는 "엽면적지수는 임분의 밀도와 생육 상태에 따라 1을 넘는 경우가 많다"이다.

③ X
틀린 부분은 "양엽은 음엽보다 엽면적당 엽록소 함량이 적다"와 그 이유 설명이다.
실제로는 양엽이 더 두껍고 울타리조직이 더 발달하며, 엽면적당 광합성 능력과 엽록소량도 대체로 더 크다.
올바르게는 "음엽보다 양엽이 더 두껍고 울타리조직이 발달한다"이다.

④ X
틀린 부분은 "화학에너지가 빛에너지로 전환"이다.
광합성은 반대로 빛에너지를 화학에너지로 바꾸어 탄수화물 형태로 저장하는 과정이다. 올바르게는 "빛에너지가 화학에너지로 전환된다"이다.

오답 포인트

②는 엽면적지수를 막연히 작은 수치로 외운 경우에 걸리기 쉽다. ③은 양엽과 음엽의 두께, 울타리조직, 엽록소량 관계를 서로 뒤바꿔 놓은 선지이다. ④는 광합성의 에너지 전환 방향을 반대로 적어 둔 전형적인 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

광합성 문항은 먼저 용어의 방향과 비교축을 본다. 광포화점은 "더 밝아져도 증가하지 않는 지점"인지, 양엽·음엽은 "어느 쪽이 더 두껍고 강광에 적응했는지"인지, 광합성은 "빛에너지에서 화학에너지로 가는지"를 확인하면 빠르게 판단된다.

암기 포인트

광포화점은 증가 정지 지점, 양엽은 두껍고 강광형, 광합성은 빛에너지 → 화학에너지이다.

NoteBase