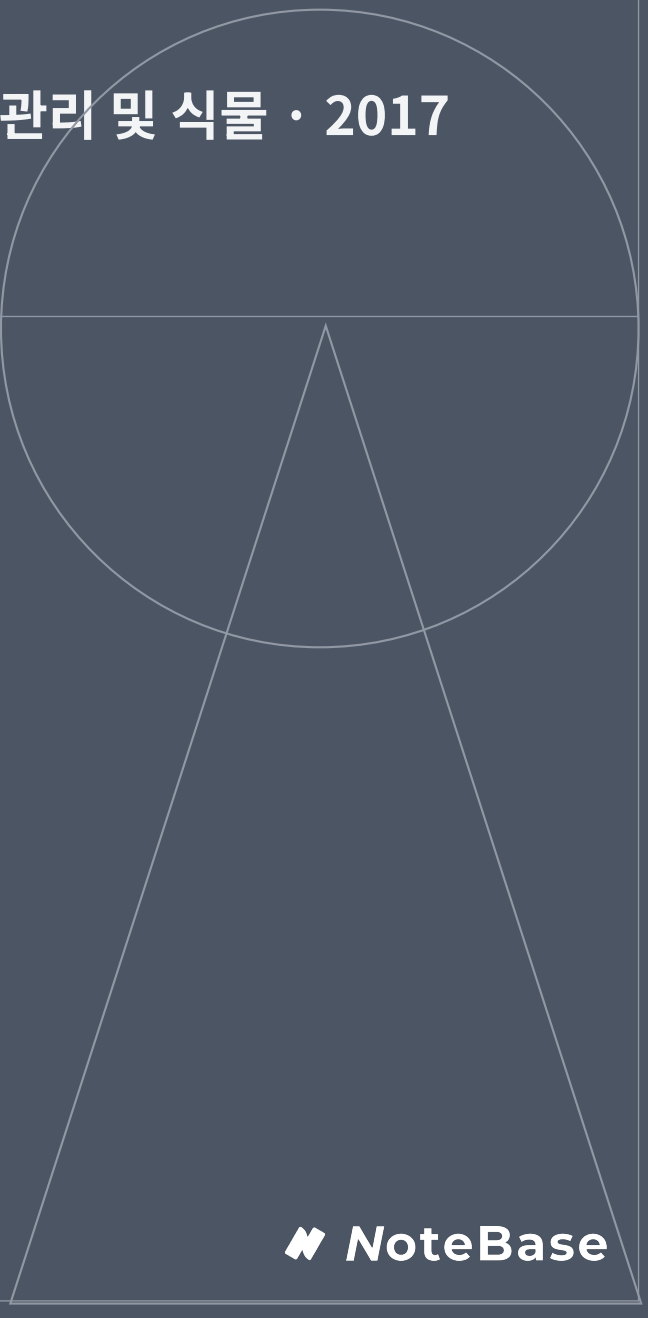
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 생태계관리 및 식물 · 2017



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 생태계관리 및 식물 · 2017

공무원/서울시/7급 · 생태계관리 및 식물 · 2017

문 1. 한지형 잔디의 병 가운데 고온성 병으로 옳지 않은 것은?

① 후사리움잎마름병 (Fusarium patch)

② 동전마름병 (Dollar spot)

③ 피시움마름병 (Pythium blight)

④ 갈색잎마름병 (Brown patch)

정답 1번

출제 포인트

한지형 잔디 병해를 발생 적온으로 구분하여 고온성 병과 저온성 병을 가려내는 문제이다.

핵심 개념

후사리움잎마름병은 서늘하고 습한 조건에서 잘 발생하는 대표적 저온성 병이다.
동전마름병, 피시움마름병, 갈색잎마름병은 한지형 잔디에서 여름철 고온 또는 고온다습 조건에 잘 나타나는 고온성 병이다.
이 문항의 판단축은 병명 자체보다 발생 시기의 온도 조건이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
후사리움잎마름병(Fusarium patch)은 서늘하고 습한 환경에서 잘 발생하는 저온성 병이다.
따라서 고온성 병으로 옳지 않은 것을 고르는 이 문항의 정답이 된다.

② X
동전마름병(Dollar spot)은 따뜻한 시기에 많이 발생하는 고온성 병으로 본다.
틀린 판단은 이 선지를 고온성 병이 아닌 것으로 보는 점이다. 올바르게는 고온성 병으로 옳은 선지이다.

③ X
피시움마름병(Pythium blight)은 고온 다습 조건에서 급격히 번지는 대표적 여름철 병해이다.
틀린 판단은 이 선지를 고온성 병이 아닌 것으로 보는 점이다. 올바르게는 고온성 병으로 옳은 선지이다.

④ X
갈색잎마름병(Brown patch)은 여름철 고온 다습기에 흔한 대표적 고온성 병이다.
틀린 판단은 이 선지를 고온성 병이 아닌 것으로 보는 점이다. 올바르게는 고온성 병으로 옳은 선지이다.

오답 포인트

병명 끝이 모두 마름병이고 영문명도 낯설어서 계절 구분 없이 외우기 쉽다. 특히 후사리움과 피시움을 비슷한 이름으로 묶어 버리면 ①과 ③을 바꾸어 고르기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

한지형 잔디 병해 문제는 먼저 발생 적온을 기준으로 나눈다. 서늘하고 습한 조건이면 후사리움잎마름병 쪽을, 여름철 고온 다습이면 동전마름병·피시움마름병·갈색잎마름병 쪽을 떠올리면 판단이 정리된다.

암기 포인트

후사리움은 서늘한 병, 달러스폿·피시움·브라운패치는 더운 병이다.

NoteBase

문 2. 다음 중 수형이 다른 수목은?

① Cryptomeria japonica (Thunb. ex L.f.) D.Don

② Salix pseudolasiogyne H.Lév.

③ Chamaecyparis obtusa (Siebold & Zucc.) Endl.

④ Taxus cuspidata Siebold & Zucc.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 수종의 학명을 보고 침엽수형 상록 수목과 낙엽활엽수형 수목을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

Cryptomeria japonica, Chamaecyparis obtusa, Taxus cuspidata는 모두 침엽수 계열의 수목으로서 상록성이며 침엽수형 수형을 보인다.
Salix pseudolasiogyne는 버드나무속의 낙엽활엽수로서 가지가 퍼지는 활엽수형 수관을 이룬다.
따라서 구별 축은 침엽수형 상록 수목인지, 버드나무류 낙엽활엽수인지이다.

선지별 해설

1번 X: Cryptomeria japonica는 삼나무로 상록 침엽교목이다. 원줄기가 뚜렷한 침엽수형 수형이므로 '수형이 다른 수목'으로 고르면 틀리다. 올바르게는 1번은 3번, 4번과 같은 침엽수형 수목군이다.
2번 O: Salix pseudolasiogyne는 버드나무속의 낙엽활엽수이다. 가지가 퍼지며 활엽수형 수관을 이루므로 다른 세 수종과 수형이 다르다.
3번 X: Chamaecyparis obtusa는 편백으로 상록 침엽교목이다. 비늘잎을 가진 침엽수형 수목이므로 '수형이 다른 수목'이 아니다. 올바르게는 3번도 1번, 4번과 같은 침엽수형 수목이다.
4번 X: Taxus cuspidata는 주목으로 상록 침엽수이다. 수형에 다소 변이가 있어도 기본적으로 활엽성 버드나무류와는 다른 침엽수형 범주에 든다. 올바르게는 4번 역시 1번, 3번과 함께 같은 계열로 본다.

오답 포인트

주목은 잎이 넓어 보여 활엽수처럼 착각하기 쉽다. 그러나 주목도 침엽수이며, 이 문항의 핵심은 세부 가지 모양보다 침엽수형 상록 수목 3종과 버드나무류 낙엽활엽수 1종의 큰 구분이다.

다시 나오면 이렇게 판단

학명 문제에서 생소한 수종명이 나오면 먼저 버드나무속처럼 활엽수 계열인지, 삼나무·편백·주목처럼 대표적인 침엽수 계열인지부터 나눈다. 그다음 상록 침엽수 3종과 낙엽활엽수 1종처럼 큰 형질 차이로 답을 고른다.

NoteBase

암기 포인트

삼나무·편백·주목은 침엽수이고, Salix는 버드나무속 활엽수이다.

NoteBase

문 3. 다음 설명에 적합한 수목은?

자작나무과에 속하며 생태적 천이상 극상(climax) 수종에 속한다. 진붉은 빛의 새순과 포에 층층이 포개진 가을의 열매, 수피가 회백색으로 울퉁불퉁한 것이 특징이다.

① Betula schmidtii Regel
② Hamamelis japonica Siebold & Zucc.
③ Melia azedarach L.
④ Carpinus laxiflora (Siebold & Zucc.) Blume

정답 4번

출제 포인트

수목의 과 분류와 수피·새순·열매 포의 형태를 묶어서 해당 수종을 식별하는 문제이다.

핵심 개념

서어나무는 자작나무과의 낙엽활엽교목으로 우리나라 온대림에서 극상수종으로 자주 다루어지며, 회백색의 울퉁불퉁한 수피와 포가 발달한 열매가 대표 식별점이다. 박달나무는 같은 자작나무과이지만 자작나무속이고, 풍년화와 멀구슬나무는 애초에 자작나무과가 아니다.

선지별 해설

1번 X: Betula schmidtii는 박달나무로 자작나무과인 점은 맞지만, 문제의 핵심 단서인 온대림의 대표적 극상수종, 회백색의 근육질처럼 울퉁불퉁한 수피, 포가 두드러진 열매 조합으로 식별되는 수종은 아니다. 틀린 부분은 이 설명의 대상 수종을 박달나무로 본 점이다. 올바르게는 Carpinus laxiflora를 골라야 한다.
2번 X: Hamamelis japonica는 풍년화류로 자작나무과가 아니라 조록나무과 식물이다. 따라서 발문의 첫 단서인 자작나무과에서 바로 제외된다. 틀린 부분은 자작나무과 수목이라는 전제를 충족하지 못하는 점이다. 올바르게는 자작나무과이면서 서어나무의 형질을 가진 Carpinus laxiflora이다.
3번 X: Melia azedarach는 멀구슬나무로 멀구슬나무과 식물이며, 깃꼴겹잎과 핵과성 열매를 가지는 전혀 다른 계통의 수목이다. 자작나무과 극상수종이라는 설명과 맞지 않는다. 틀린 부분은 과 분류와 형태적 특징이 모두 어긋난다는 점이다. 올바르게는 Carpinus laxiflora이다.
4번 O: Carpinus laxiflora는 서어나무로 자작나무과에 속하고 우리나라 온대림에서 극상수종으로 대표된다. 회백색 수피가 울퉁불퉁한 점, 새순이 붉은 기를 띠는 점, 열매에 포가 발달해 보이는 점이 문제의 설명과 잘 맞는다.

NoteBase

오답 포인트

1번은 같은 자작나무과라는 점 때문에 헷갈리기 쉽다. 그러나 이 문제는 과 수준 분류만 묻는 것이 아니라 극상수종 여부와 서어나무 특유의 수피·열매 형질까지 함께 묻고 있으므로, 자작나무과라는 공통점만으로 고르면 틀린다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 과 수준 단서를 본다. 자작나무과가 아니면 바로 지운다. 그다음 남은 선택지 중에서 온대림 극상수종인지, 서어나무류의 회백색 근육질 수피와 포가 발달한 열매 단서가 맞는지를 대조하면 된다.

암기 포인트

서어나무는 자작나무과, 온대림 극상수종, 회백색 근육질 수피이다.

NoteBase

문 4. 조경식물의 관리에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 대나무류의 이식은 죽순이 지표면에 나오기 전이 적기이다.

② 식물생육에 없어서는 안 될 필수원소 중 미량원소에는 Fe, K, Cu, S, Mg 등이 있다.

③ 장미와 같이 골속이 큰 나무는 반드시 내아(內芽)를 남기고 자른다.

④ 철쭉류는 8월 이후에 전정하면 그 다음 해 더 많은 꽃을 볼 수 있다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 조경식물 관리에서 이식 적기, 식물의 필수원소 구분, 전정 원칙, 철쭉류의 전정 시기를 정확히 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

대나무류의 이식 적기는 죽순이 본격적으로 올라오기 전 시기이다.
식물의 필수원소는 다량원소와 미량원소로 나뉘며, K·S·Mg는 다량원소이고 Fe·Cu는 미량원소이다.
장미처럼 수형의 내부를 비워 통풍과 채광을 확보해야 하는 수종은 바깥쪽 눈을 남겨 자르는 것이 원칙이다.
철쭉류는 꽃이 진 직후 이른 시기에 전정해야 하며, 늦여름 이후 전정하면 다음 해 꽃눈을 잘라 내기 쉽다.

선지별 해설

1번 O: 대나무류는 죽순이 지표면에 나오기 전이 이식 적기이다. 죽순이 올라온 뒤에는 지상부 생장이 급해 활착 부담이 커지므로 발순 전 이식이 맞다.
2번 X: 틀린 부분은 미량원소에 K, S, Mg를 함께 넣은 표현이다. 실제로는 Fe와 Cu는 미량원소이지만 K, S, Mg는 다량원소이다.
3번 X: 틀린 부분은 반드시 내아를 남기고 자른다는 표현이다. 실제로는 장미처럼 수관 내부가 혼잡해지기 쉬운 수종은 바깥으로 향한 외아를 남겨 잘라야 통풍과 채광이 좋아진다.
4번 X: 틀린 부분은 8월 이후에 전정하면 다음 해 더 많은 꽃을 본다는 표현이다. 실제로는 철쭉류는 꽃이 진 직후에 전정하는 것이 맞고, 8월 이후 늦은 전정은 이미 형성되는 꽃눈을 제거해 다음 해 개화를 줄이기 쉽다.

오답 포인트

2번은 미량원소와 다량원소를 섞어 적어 암기 혼동을 유도한 선지이다. 3번은 내아와 외아를 뒤집어 놓은 선지이고, 4번은 철쭉류의 꽃눈 형성 시기를 놓치면 오답으로 이어진다.

다시 나오면 이렇게 판단

관리 문제는 시기, 방향, 분류 기준을 먼저 본다. 이식은 생장 시작 전인지, 원소는 다량원소인지 미량원소인지, 전정은 안쪽 눈인지 바깥쪽 눈인지, 화목류는 꽃눈 형성 전후인지로 판단하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

대나무는 죽순 전 이식, K·S·Mg는 다량원소, 장미 전정은 외아, 철쭉은 꽃 직후 전정이 핵심이다.

NoteBase

문 5. 다음 중 자웅동주(雌雄同株)인 수목은?

① Zelkova serrata (Thunb.) Makino

② Fraxinus rhynchophylla Hance

③ Aucuba japonica Thunb.

④ Eurya japonica Thunb.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 수목별 자웅동주와 자웅이주의 구분을 묻는 문제이다.

핵심 개념

자웅동주는 한 개체에 수꽃과 암꽃이 함께 달리는 것이고, 자웅이주는 수꽃이 달리는 개체와 암꽃이 달리는 개체가 나뉘는 것이다.
느티나무는 자웅동주로 보고, 물푸레나무·식나무·사스레피나무는 자웅이주로 구분한다.

선지별 해설

① O
Zelkova serrata(느티나무)는 한 그루에 수꽃과 암꽃이 함께 달리는 자웅동주 수목이다.

② X
틀린 부분은 "Fraxinus rhynchophylla Hance가 자웅동주"라는 판단이다.
실제로는 물푸레나무는 암꽃과 수꽃이 다른 개체에 달리는 자웅이주 수목이다.

③ X
틀린 부분은 "Aucuba japonica Thunb.가 자웅동주"라는 판단이다.
실제로는 식나무는 암수딴그루인 자웅이주 수목이다.

④ X
틀린 부분은 "Eurya japonica Thunb.가 자웅동주"라는 판단이다.
실제로는 사스레피나무는 자웅이주로 분류한다.

오답 포인트

식나무와 사스레피나무는 열매가 잘 보여 자웅동주처럼 착각하기 쉽고, 느티나무는 꽃이 눈에 잘 띄지 않아 자웅성을 놓치기 쉽다. 물푸레나무류도 대표적인 암수딴그루 수종으로 함께 묶어 기억하는 편이 안전하다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

자웅성 문제는 종별로 암수 배치만 떠올리면 된다. 느티나무처럼 한 나무에 암꽃과 수꽃이 함께 달리면 자웅동주이고, 식나무·사스레피나무·물푸레나무처럼 암수 개체가 갈리면 자웅이주이다.

암기 포인트

느티는 한 나무, 물푸레·식나무·사스레피는 암수딴그루이다.

NoteBase

문 6. Taxodium distichum (L.) Rich.에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 원추형의 수형으로 노목이 되면 뿌리턱에서 기근(氣根)이 잘 발달한다.

② 낙엽활엽교목으로 단풍과 질감이 우수하여 경관식재, 군식을 통한 차폐식재 등으로 적합하다.

③ 잎은 호생하며 연못이나 습지 주변에 식재한다.

④ 원산지는 북아메리카이다.

정답 2번

출제 포인트

이 문항은 Taxodium distichum의 분류적 성격과 생육 특성을 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

Taxodium distichum은 낙우송으로 알려진 낙엽침엽교목이다.
활엽수와 침엽수의 구분은 잎의 형태와 분류군으로 판단하며, 낙엽성이라는 성질만으로 활엽수라고 볼 수는 없다.
낙우송은 습지 적응력이 커서 물가에서 잘 자라고, 노목이 되면 뿌리 주변에 기근성 돌기가 발달할 수 있다.

선지별 해설

① O: 낙우송은 어린 시기에 원추형 수형을 보이며, 습지에서 자라는 노목은 뿌리 주변에 기근성 돌기가 발달하는 특징이 있다.
② X: 틀린 부분은 '낙엽활엽교목'이라는 표현이다. 낙우송은 활엽수가 아니라 낙엽침엽교목이다. 단풍이 들고 경관 가치가 높다는 설명은 가능하지만, 분류를 활엽수로 적은 점이 틀렸다.
③ O: 잎은 어긋나게 달리며, 수분이 많은 장소에 대한 적응성이 커서 연못가나 습지 주변 식재에 적합하다.
④ O: 낙우송의 원산지는 북아메리카이다.

오답 포인트

출제자는 '낙엽'이라는 말에 끌려 침엽수를 활엽수로 착각하게 만드는 함정을 넣었다. ②는 이용 가치 설명이 자연스러워 보여도 분류 용어 한 단어가 틀리면 오답이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

수목 문제에서는 먼저 활엽수인지 침엽수인지부터 본다. 그다음 생육지, 수형, 원산지 같은 부가 특징을 대조하면 정답을 빠르게 가를 수 있다.

암기 포인트

낙우송은 낙엽침엽수이고, 습지에 강하며, 북아메리카 원산이다.

NoteBase

문 7. Cornus kousa F.Buerger ex Hance의 특징으로 옳은 것은?

① 중부 이남에서 자라는 상록교목이다.

② 난형 또는 원형의 잎이 대생한다.

③ 9~10월에 꽃이 핀다.

④ 열매는 삭과이며 붉은 색으로 익는다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 산딸나무의 생육형, 잎의 배열과 모양, 개화기, 열매 유형을 정확히 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

산딸나무는 층층나무과의 낙엽활엽교목이다.
잎은 대생하며 난형, 원형 또는 타원상 난형으로 나타난다.
꽃은 5~6월에 피고 열매는 가을에 붉게 익는 취합과이다.

선지별 해설

1번: X. 틀린 부분은 "상록교목"이다. 산딸나무는 중부 이남 산지에 자랄 수 있으나 상록이 아니라 낙엽활엽교목이다.
2번: O. 산딸나무의 잎은 대생하고 모양은 난형, 원형 또는 타원상 난형으로 나타난다. 잎의 배열과 형태를 맞게 설명한 선지이다.
3번: X. 틀린 부분은 "9~10월에 꽃이 핀다"이다. 산딸나무의 꽃은 5~6월에 피며, 9~10월은 열매가 붉게 익는 시기이다.
4번: X. 틀린 부분은 "열매는 삭과"이다. 산딸나무 열매는 삭과가 아니라 딸기처럼 뭉쳐 보이는 취합과이며, 붉은색으로 익는다는 부분만 맞다.

오답 포인트

상록과 낙엽, 개화기와 결실기, 삭과와 취합과를 서로 바꿔 넣으면 쉽게 틀린다. 특히 4번은 열매 색은 맞고 열매 유형만 틀려서 부분적으로 맞는 진술에 흔들리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

수목 형질 문제는 생육형, 잎 배열, 개화기, 열매 유형의 순서로 확인하면 된다. 한 문장 안에 맞는 정보와 틀린 정보가 함께 들어 있으면 결정적인 한 단어를 골라 판단하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

산딸나무는 낙엽교목, 대생 잎, 5~6월 개화, 가을 붉은 취합과로 기억한다.

NoteBase

문 8. 식물의 생리학적 특성에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 식물 줄기나 뿌리의 정단(頂端)은 신장생장을 하는 분열조직으로 흔히 생장점이라 부른다.

② 식물의 잎에는 기공이 있어 산소와 이산화탄소를 교환하며, 증산작용을 한다.

③ 대부분 단자엽식물은 수염뿌리로 이루어진 수근계(fibrous root system)를 형성한다.

④ 쌍자엽식물의 잎맥은 축방향으로 긴 세포와 짧은 세포가 평행 배열을 하고 있는 평행맥이다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 생장점, 기공의 기능, 단자엽식물의 뿌리계, 단자엽·쌍자엽의 잎맥 차이처럼 식물의 기본 형태·생리 개념을 정확히 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

생장점은 줄기나 뿌리 끝에 있는 분열조직으로 1차 생장을 담당한다.
기공은 잎에서 기체 교환과 증산작용이 일어나는 통로이다.
단자엽식물은 대체로 수염뿌리와 평행맥이 나타난다.
쌍자엽식물은 대체로 곧은뿌리와 그물맥이 나타난다.

선지별 해설

① O
줄기나 뿌리의 정단에는 세포분열이 활발한 정단분열조직이 있어 식물체를 길이 방향으로 자라게 한다. 따라서 이를 생장점이라 부르는 설명은 옳다.

② O
잎의 기공은 산소와 이산화탄소의 교환 통로이며, 수증기가 빠져나가는 증산작용도 함께 일어나는 부위이다. 기공의 기능을 바르게 설명한 선지이다.

③ O
대부분의 단자엽식물은 주근이 두드러지지 않고 많은 부정근이 퍼지는 수염뿌리계를 이룬다. 단자엽식물의 전형적 특징을 설명한 내용이다.

④ X
틀린 부분은 '쌍자엽식물의 잎맥은 … 평행맥이다'라는 표현이다. 실제로는 단자엽식물이 대체로 평행맥을 가지며, 쌍자엽식물은 그물처럼 갈라지는 그물맥을 가진다.

NoteBase

오답 포인트

4번은 단자엽식물의 특징인 평행맥을 쌍자엽식물에 붙여 놓은 함정이다. 수험생이 단자엽의 수염뿌리는 기억하면서도 잎맥까지 연결하지 못하면 오답으로 끌리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

단자엽과 쌍자엽을 묻는 선지는 뿌리와 잎맥을 짝으로 묶어 판단한다. 단자엽은 수염뿌리·평행맥, 쌍자엽은 곧은뿌리·그물맥으로 대조하면 빠르게 판별된다.

암기 포인트

단자엽은 수염뿌리·평행맥, 쌍자엽은 곧은뿌리·그물맥이다.

NoteBase

문 9. 다음 중 기수우상복엽을 이루는 수목으로 옳지 않은 것은?

① Akebia quinata (Houtt.) Decne.

② Robinia pseudoacacia L.

③ Sophora japonica L.

④ Wisteria floribunda (Willd.) DC.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 수목의 복엽 형태를 구분하여 기수우상복엽을 이루는 종과 장상복엽을 이루는 종을 가려내는 문제이다.

핵심 개념

기수우상복엽은 작은잎이 잎자루 축을 따라 좌우로 배열되고 끝에 1개의 작은잎이 더 붙는 복엽이다. 장상복엽은 여러 작은잎이 손바닥처럼 한 점에서 방사상으로 갈라지는 복엽이다. Akebia quinata는 보통 5개의 작은잎이 한 점에서 갈라지는 장상복엽이고, Robinia pseudoacacia·Sophora japonica·Wisteria floribunda는 작은잎이 축을 따라 달리는 기수우상복엽이다.

선지별 해설

① X
Akebia quinata는 으름덩굴로, 잎이 손바닥 모양으로 갈라지는 장상복엽이다. 틀린 부분은 기수우상복엽으로 본 점이다. 올바르게는 장상복엽을 이루는 수목이다.

② O
Robinia pseudoacacia는 아까시나무로, 작은잎이 잎축을 따라 배열되는 기수우상복엽을 이룬다. 따라서 기수우상복엽을 이루는 수목이라는 설명이 맞다.

③ O
Sophora japonica는 회화나무로, 콩과 수목의 전형적인 기수우상복엽을 가진다. 끝작은잎이 있어 기수우상복엽으로 판단할 수 있다.

④ O
Wisteria floribunda는 등나무로, 여러 작은잎이 잎축을 따라 달리는 기수우상복엽이다. 덩굴성 목본이지만 잎 형태는 기수우상복엽으로 본다.

NoteBase

오답 포인트

으름덩굴과 등나무가 모두 덩굴성이라는 점만 보고 같은 복엽 형태로 묶으면 오답이 된다. 이 문항의 함정은 생활형이 아니라 작은잎이 붙는 방식으로 판단해야 한다는 점이다.

다시 나오면 이렇게 판단

복엽 문제는 먼저 작은잎이 잎축을 따라 붙는지, 한 점에서 방사상으로 붙는지를 본다. 잎축을 따라 달리면 우상복엽이고, 한 점에서 퍼지면 장상복엽이므로 이 기준으로 선지를 바로 걸러낼 수 있다.

암기 포인트

으름덩굴은 장상복엽, 아까시나무·회화나무·등나무는 기수우상복엽이다.

NoteBase

문 10. 가지나 줄기에 가시가 있는 낙엽활엽관목으로만 나열되어 있는 것은?

① Camellia japonica L. / Viburnum erosum Thunb.

② Firmiana simplex (L.) W.F.Wight / Cercis chinensis Bunge

③ Zanthoxylum schinifolium Siebold & Zucc. / Rosa rugosa Thunb.

④ Styrax japonicus Siebold & Zucc. / Forsythia koreana (Rehder) Nakai

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 수목을 낙엽·상록, 관목·교목, 가시 유무로 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

가시가 있는 낙엽활엽관목은 겨울에 잎이 지는 넓은잎 떨기나무이면서 가지나 줄기에 뚜렷한 가시가 있는 수종을 뜻한다.
동백나무는 상록 활엽 수종이고, 벽오동나무와 때죽나무는 관목보다 교목 또는 작은키나무 성격이 강하다.
산초나무와 해당화는 모두 낙엽활엽관목이며 가지·줄기에 가시가 발달한 수종이다.

선지별 해설

① X: Camellia japonica L.는 동백나무로 상록 활엽 수종이므로 조건의 '낙엽활엽관목'에 맞지 않는다. Viburnum erosum Thunb.는 덜꿩나무로 낙엽활엽관목이지만 가시 수종이 아니다.
틀린 표현은 '가지나 줄기에 가시가 있는 낙엽활엽관목으로만'이다. 올바르게는 '상록 수종이 섞여 있고 덜꿩나무도 가시 수종이 아니므로 조건을 만족하지 않는다'이다.
② X: Firmiana simplex (L.) W.F.Wight는 벽오동나무로 낙엽활엽교목에 가깝고 가시가 없다. Cercis chinensis Bunge는 박태기나무로 낙엽활엽 수종이지만 일반적으로 가시 있는 관목으로 보지 않는다.
틀린 표현은 '낙엽활엽관목으로만'과 '가시가 있는'이다. 올바르게는 '벽오동나무가 교목이고 두 수종 모두 가시 수종으로 보는 조합이 아니므로 조건에 맞지 않는다'이다.
③ O: Zanthoxylum schinifolium Siebold & Zucc.는 산초나무로 낙엽활엽관목이며 가지에 가시가 있다. Rosa rugosa Thunb.는 해당화로 낙엽활엽관목이고 줄기 가시가 뚜렷하다. 두 수종 모두 제시 조건을 함께 만족한다.
④ X: Styrax japonicus Siebold & Zucc.는 때죽나무로 보통 낙엽활엽 작은키나무 또는 교목으로 다루며 가시 수종이 아니다. Forsythia koreana (Rehder) Nakai는 개나리로 낙엽활엽관목이지만 가시가 없다.
틀린 표현은 '가시가 있는 낙엽활엽관목으로만'이다. 올바르게는 '때죽나무는 가시 수종이 아니고 개나리도 무가시 낙엽관목이므로 조건을 만족하지 않는다'이다.

NoteBase

오답 포인트

낙엽활엽관목 여부만 보고 고르면 ②나 ④가 헷갈릴 수 있다. 이 문항은 낙엽성, 관목성, 가시 유무를 동시에 만족해야 하므로 하나라도 어긋나면 바로 제외된다.

다시 나오면 이렇게 판단

수종 분류 문제는 먼저 상록·낙엽을 가르고, 다음에 관목·교목을 가른 뒤, 마지막으로 가시 유무를 확인하면 된다. 세 조건을 모두 통과하는 조합만 정답으로 남는다.

암기 포인트

산초나무·해당화는 가시 있는 낙엽관목, 동백나무는 상록, 벽오동나무·때죽나무는 나무형이 더 강하다.

NoteBase

문 11. 목련과의 수종에 대한 설명으로 옳은 것은?

① Magnolia sieboldii K.Koch : 상록활엽소교목으로 잎보다 먼저 꽃이 핀다.

② Liriodendron tulipifera L. : 우리나라 자생종으로 생장속도가 느리며, 웅장한 수형미와 황색 단풍이 특징적이다.

③ Magnolia grandiflora L. : 낙엽활엽교목으로 향기가 나는 자주색 꽃이 핀다.

④ Magnolia obovata Thunb. : 잎이 매우 크고, 잎이 나온 뒤에 향기가 강한 꽃이 위를 향해 달린다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 목련과 주요 수종의 상록·낙엽성, 자생 여부, 개화 시기, 꽃 색과 방향을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

Magnolia sieboldii는 낙엽활엽소교목으로 잎이 나온 뒤 흰 꽃이 아래를 향해 달린다.
Liriodendron tulipifera는 우리나라 자생종이 아니라 도입수종이며 생장이 빠른 편이다.
Magnolia grandiflora는 상록활엽교목으로 큰 흰 꽃과 강한 향기가 특징이다.
Magnolia obovata는 잎이 매우 크고 잎이 전개된 뒤 향기 강한 꽃이 위를 향해 달리는 수종이다.

선지별 해설

① X
틀린 부분은 "상록활엽소교목"과 "잎보다 먼저 꽃이 핀다"이다.
Magnolia sieboldii는 상록이 아니라 낙엽활엽소교목이며, 꽃도 잎이 나온 뒤 달린다.

② X
틀린 부분은 "우리나라 자생종"과 "생장속도가 느리며"이다.
Liriodendron tulipifera는 북아메리카 원산의 도입수종이고 생장이 빠른 편이다. 웅장한 수형미와 황색 단풍이라는 설명은 맞지만 앞부분이 틀려 오답이다.

③ X
틀린 부분은 "낙엽활엽교목"과 "자주색 꽃"이다.
Magnolia grandiflora는 낙엽이 아니라 상록활엽교목이며, 꽃도 자주색이 아니라 향기 나는 큰 흰 꽃이다.

④ O
Magnolia obovata는 잎이 매우 크고, 잎이 나온 뒤 향기 강한 꽃이 위를 향해 달리므로 설명이 맞다.

NoteBase

오답 포인트

목련과 수종은 꽃이 크고 향기가 있다는 공통점 때문에 상록·낙엽 여부, 흰꽃·자주색꽃 구분, 잎보다 먼저 피는지 여부를 서로 바꿔 넣으면 헷갈리기 쉽다. 이 문항은 함박꽃나무, 태산목, Magnolia obovata의 개화 시기와 꽃 성상을 교차시켜 놓은 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

목련과 수종 비교 문제는 먼저 상록인지 낙엽인지, 다음으로 자생종인지 도입종인지, 마지막으로 잎보다 먼저 피는지 잎이 나온 뒤 피는지와 꽃 색·방향을 순서대로 대조하면 판단이 안정된다.

암기 포인트

함박꽃나무는 낙엽·백색·잎 뒤 개화, 백합나무는 도입·속성수, 태산목은 상록·백색, Magnolia obovata는 큰 잎·잎 뒤·위꽃으로 정리된다.

NoteBase

문 12. 생태적 특성을 고려한 식물 식재에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 맥문동은 백과로, 주로 사면부의 녹화용으로 이용된다.

② 속새는 고비과로, 내건성이 강하여 빛이 잘 드는 건조지에 식재한다.

③ 기린초는 돌나물과로, 암석원 조성에 이용가치가 높은 식물이다.

④ 동의나물은 국화과로, 주로 잔디밭 경계부에 장식용으로 식재한다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 식물의 과 분류와 생육 환경을 조경 식재 용도에 맞게 연결할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

맥문동은 상록성 지피식물로 반음지나 음지의 피복 식재에 잘 맞는다.
속새는 속새과 식물로 습지나 물가에 적응한 식물이다.
기린초는 돌나물과의 다육성 여러해살이풀로 건조하고 척박한 바위 지형에 강하다.
동의나물은 미나리아재비과의 습지식물로 산지 습지나 물가 환경에 알맞다.

선지별 해설

① X
맥문동의 백합과 분류는 전통 분류 기준에서는 맞지만, "주로 사면부의 녹화용"이라는 연결이 틀리다. 맥문동은 건조한 사면보다 반음지의 지피 식재나 수목 하부 피복에 더 잘 맞는 식물이다.

② X
틀린 부분은 "고비과"와 "내건성이 강하여 빛이 잘 드는 건조지"이다. 속새는 고비과가 아니라 속새과이며, 건조지 식물이 아니라 습지나 물가에 어울리는 식물이다.

③ O
기린초는 돌나물과 식물이며 건조하고 척박한 바위틈에서도 잘 자라는 편이어서 암석원 조성에 이용가치가 높다.

④ X
틀린 부분은 "국화과"와 "잔디밭 경계부에 장식용"이다. 동의나물은 국화과가 아니라 미나리아재비과이며, 잔디 경계의 건조한 장식 식재보다 습한 물가나 습지 식재에 더 적합하다.

NoteBase

오답 포인트

과명만 보고 판단하거나 조경 용도만 단편적으로 외우면 틀리기 쉽다. 이 문항은 식물의 서식지와 수분 요구도를 실제 식재 환경과 연결하는지를 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

식물 문제는 먼저 과명보다 생육 환경을 본다. 습지형인지 건조지형인지, 음지형인지 양지형인지를 먼저 구분한 다음 암석원, 물가, 수목 하부, 잔디 경계, 사면 녹화 중 어디와 맞는지 연결하면 판단이 쉬워진다.

암기 포인트

기린초는 돌나물과로 바위와 건조지에 강하다. 속새와 동의나물은 습한 곳에 맞고, 맥문동은 음지성 지피식물로 기억하면 된다.

NoteBase

문 13. 식물의 번식법에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 원예화된 조경수, 변이된 좋은 품종 고유의 형질을 유지하기 위하여 유성번식을 시행한다.

② 유성번식은 성숙한 종자를 파종하여 개체를 증식하는 방법이다.

③ 무성번식은 기술과 조작이 간단하며 포자번식과 조직배양이 해당된다.

④ 무성번식에 비해 유성번식은 식물체의 생장과 개화가 빠른 장점을 가지고 있다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 유성번식과 무성번식의 개념, 품종 고정 여부, 생장·개화 속도의 차이를 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

유성번식은 성숙한 종자를 파종하여 새로운 개체를 얻는 방법으로 유전적 변이가 나타나기 쉽다.
무성번식은 삽목·접목·분주·조직배양 등으로 모체의 형질을 비교적 그대로 유지하며 증식하는 방법이다.
품종 고정과 조기 개화가 중요하면 무성번식이, 변이 확보와 종자 생산이 핵심이면 유성번식이 연결된다.

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 '유성번식'이다. 원예화된 조경수나 변이된 우량개체의 품종 고유 형질을 유지하려면 종자번식보다 무성번식을 이용한다.
② O: 유성번식은 성숙한 종자를 파종하여 개체를 증식하는 방법이다. 종자를 거치므로 실생묘가 생기고 유전적 변이가 나타날 수 있다.
③ X: 틀린 부분은 '기술과 조작이 간단하며'이다. 무성번식에 포자번식과 조직배양이 포함될 수는 있지만, 특히 조직배양은 무균 상태와 세밀한 배양 조작이 필요하므로 간단한 방법이라고 보기 어렵다.
④ X: 틀린 부분은 '유성번식은 식물체의 생장과 개화가 빠른'이다. 일반적으로 생장과 개화가 빠른 쪽은 무성번식이며, 유성번식으로 얻은 실생묘는 유년성이 길어 개화가 늦어질 수 있다.

오답 포인트

품종 고정과 빠른 개화라는 무성번식의 장점을 유성번식의 특징으로 바꿔 놓은 선지가 함정이다. 또한 ③처럼 무성번식의 일부 예시를 제시한 뒤 전체 특성을 '간단하다'고 일반화하면 맞는 말처럼 보이기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지에 종자·실생이 나오면 먼저 유성번식으로 분류하면 된다. 품종 고정, 모체 형질 유지, 빠른 개화·결실이 나오면 무성번식의 특징인지 확인하면 정답을 가릴 수 있다.

NoteBase

암기 포인트

종자는 유성번식이고, 품종 고정과 빠른 개화는 무성번식의 특징이다.

NoteBase

문 14. 고위도의 극한 지역에서 북극곰과 같은 내온 동물의 몸집이 커지는 경향을 설명하는 법칙은?

① 알렌의 법칙 (Allen’s rule)

② 코프의 법칙 (Cope’s rule)

③ 베르그만의 법칙 (Bergman’s rule)

④ 해밀턴의 법칙 (Hamilton’s rule)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 추운 지역의 내온동물이 열 손실을 줄이기 위해 몸집이 커지는 경향을 어떤 생태 법칙으로 설명하는지 묻는 문제이다.

핵심 정리

알렌의 법칙: 추운 지역일수록 귀, 꼬리, 팔다리 같은 돌출 부위가 짧아지는 경향을 말한다.
코프의 법칙: 계통 진화 과정에서 시간이 지날수록 몸집이 커지는 경향을 말한다.
베르그만의 법칙: 내온동물은 추운 고위도 지역일수록 체표면적 대비 체적 비율을 낮춰 열 손실을 줄이기 위해 몸집이 커지는 경향을 보인다.
해밀턴의 법칙: 혈연선택과 이타행동의 성립 조건을 설명하는 법칙으로, 친족 간 적응도 이익을 다룬다.

선지별 해설

① X: 알렌의 법칙은 몸집 전체의 크기보다 몸의 말단 부위 길이와 관련된다. 틀린 표현은 '몸집이 커지는 경향'에 알렌의 법칙을 연결한 부분이다. 올바르게는 '추운 지역일수록 귀나 꼬리 같은 돌출 부위가 짧아지는 경향'을 설명한다.
② X: 코프의 법칙은 위도나 기후에 따른 체격 변화가 아니라 진화 계통 전반에서 대형화되는 경향을 설명한다. 틀린 표현은 '고위도의 극한 지역'이라는 환경 조건에 코프의 법칙을 연결한 부분이다. 올바르게는 '계통 진화 과정에서 시간이 지나며 몸집이 커지는 경향'을 설명한다.
③ O: 베르그만의 법칙은 추운 지역의 내온동물이 표면적 대비 체적 비율을 낮춰 보온에 유리하도록 몸집이 커지는 경향을 설명한다. 북극곰이 대표적인 예시로 제시될 수 있다.
④ X: 해밀턴의 법칙은 친족 간 이타행동이 언제 진화적으로 유리한지를 설명하는 법칙이다. 틀린 표현은 '몸집이 커지는 경향'에 해밀턴의 법칙을 연결한 부분이다. 올바르게는 '혈연도와 이익, 비용의 관계로 이타행동의 성립 조건을 설명하는 법칙'이다.

NoteBase

오답 포인트

알렌의 법칙과 베르그만의 법칙은 모두 추운 환경에 대한 내온동물의 적응을 다루므로 함께 헷갈리기 쉽다. 이 문항에서는 '몸집이 커진다'가 핵심이므로 말단 부위 길이를 다루는 알렌의 법칙이 아니라 체격 전체를 다루는 베르그만의 법칙으로 판단해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

추위 적응 문제가 나오면 먼저 변화 대상이 몸집 전체인지, 귀·꼬리·팔다리 같은 돌출 부위인지 구분한다. 몸집 전체가 커지는 내용이면 베르그만의 법칙, 돌출 부위가 짧아지는 내용이면 알렌의 법칙으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

베르그만은 몸집, 알렌은 말단 부위, 해밀턴은 혈연선택, 코프는 진화적 대형화이다.

NoteBase

문 15. 다음 중 r-전략종의 특징으로 가장 옳은 것은?

① 개체군 밀도가 높을 때 번식률이 높다.

② 자손 수가 많고 생존율이 높다.

③ 불안정한 또는 비예측적 환경에 서식하는 것들이 많다.

④ 발달이 느리고 몸이 크다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 *r*-전략종과 *K*-전략종의 서식 환경, 번식 방식, 생애사 특성을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

r-전략종은 불안정하고 예측이 어려운 환경에서 개체군 증가율을 높이는 방향으로 적응한 종이며, 많은 자손·빠른 성장·작은 몸집·낮은 개체별 생존율이 핵심이다.
K-전략종은 환경수용력 *K* 부근의 안정된 환경에서 경쟁력을 높이는 방향으로 적응한 종이며, 적은 자손·느린 성장·큰 몸집·높은 양육 투자와 생존율이 핵심이다.

선지별 해설

① X: 개체군 밀도가 높을 때 번식률이 높은 특성은 *r*-전략보다 안정된 환경의 밀도 의존적 조절과 더 가깝다. *r*-전략종은 대체로 낮은 밀도나 교란 직후처럼 빈 서식공간이 있을 때 빠르게 증식한다. 틀린 표현은 '개체군 밀도가 높을 때'이며, 올바르게는 '밀도 의존성이 약한 상황에서 빠르게 번식한다'이다.
② X: *r*-전략종은 자손 수는 많지만 개체별 투자량이 적어 생존율은 대체로 낮다. 틀린 표현은 '생존율이 높다'이며, 올바르게는 '자손 수는 많고 생존율은 낮은 편이다'이다.
③ O: *r*-전략종은 교란이 잦고 자원 상태가 자주 바뀌는 불안정하거나 비예측적인 환경에 잘 적응한 종이 많다. 빠른 번식으로 일시적으로 비는 공간을 신속히 점유하는 전략이기 때문이다.
④ X: 발달이 느리고 몸이 큰 특성은 *K*-전략종의 전형적 특징이다. *r*-전략종은 일반적으로 발달이 빠르고 몸집이 작다. 틀린 표현은 '발달이 느리고 몸이 크다'이며, 올바르게는 '발달이 빠르고 몸집이 작은 경향이 있다'이다.

오답 포인트

②처럼 '자손 수가 많다'는 문장만 보고 *r*-전략종으로 바로 판단하면 생존율까지 함께 높다고 착각하기 쉽다. 또한 ④의 느린 발달·큰 몸집은 직관적으로 강한 종처럼 보이지만, 이는 *K*-전략종의 특징이다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지에 불안정한 환경, 빠른 성장, 많은 자손, 작은 몸집이 보이면 *r*-전략종으로 판단한다. 안정된 환경, 경쟁 우세, 적은 자손, 큰 몸집, 느린 발달이 보이면 *K*-전략종으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

r은 빠른 증가, K는 안정 환경 적응이라는 대비로 기억한다.

NoteBase

문 16. 다음은 무엇을 설명하는 것인가?

한 종의 개체군이 공간적으로 불연속적인 아(亞)개체군들로 구성될 때, 아(亞)개체군들의 집합을 뜻하며, 이 개체군이 성립되기 위해서는 불연속적인 서식지 조각, 높은 소멸위험성, 국지적 소멸 후의 이주와 재정착, 비동시적 동태의 네 가지 조건이 필요하다.

① 비평형개체군

② 이행개체군

③ 연속개체군

④ 메타개체군

정답 4번

출제 포인트

서식지 조각들에 흩어진 국지개체군이 분산으로 연결되는 메타개체군의 정의를 묻는 문제이다.

핵심 개념

메타개체군은 한 종이 여러 불연속적 서식지 조각에 나뉜 국지개체군들로 존재하지만 개체 이동으로 서로 연결된 상위 집합이다. 키워드는 서식지 단편화, 국지적 소멸, 재정착이다.
연속개체군은 서식지가 이어져 있어 하나의 큰 개체군이 공간적으로 연속 분포하는 상태이다.
비평형개체군은 개체군 크기가 안정된 평형에 머물지 않고 환경변동에 따라 흔들리는 개체군이다.
이행개체군은 안정된 공간구조보다 이동이나 이입 과정의 과도적 성격을 강조하는 개체군이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
비평형개체군은 평형 여부가 기준인 개념이다. 틀린 부분은 '공간적으로 분리된 아(亞)개체군들의 집합'을 ①로 본 점이며, 올바르게는 메타개체군이다.
② X
이행개체군은 이동 또는 과도적 상태가 중심인 표현이다. 틀린 부분은 국지개체군들의 소멸과 재정착 구조를 ②로 본 점이며, 올바르게는 메타개체군이다.
③ X
연속개체군은 서식지가 이어져 있어 개체군 분포가 끊기지 않는 경우이다. 틀린 부분은 '불연속적인 서식지 조각'을 ③으로 본 점이며, 올바르게는 조각난 서식지들에 분리된 메타개체군이다.
④ O
메타개체군은 분리된 여러 국지개체군의 집합이며 국지적 소멸 뒤 다른 조각에서의 이주로 재정착이 일어나야 유지된다. 제시문의 네 조건인 불연속적 서식지 조각, 높은 소멸위험성, 국지적 소멸 후의 이주와 재정착, 비동시적 동태가 모두 메타개체군의 특징과 일치한다.

오답 포인트

메타개체군과 연속개체군을 둘 다 '한 종의 개체군'으로만 보면 헷갈리기 쉽다. 이 문항은 연속적인 분포인지, 조각난 서식지의 국지개체군 집합인지, 그리고 국지적 소멸 뒤 재정착이 전제되는지를 구분하면 풀린다.

다시 나오면 이렇게 판단

지문에 아(亞)개체군, 서식지 조각, 국지적 소멸, 재정착, 분산 연결이 함께 나오면 메타개체군을 우선 판단한다. 반대로 서식지가 이어져 있고 공간적으로 끊기지 않으면 연속개체군이다.

암기 포인트

메타개체군은 조각난 서식지의 국지개체군 네트워크이고, 연속개체군은 이어진 서식지의 한 덩어리 개체군이다.

NoteBase

문 17. 다음은 Margalef가 제시한 종 풍부도(Richness Index) 산출식이다. S는 무엇인가?

$R' = \frac{S-1}{\ln N}$

① 전체 종수
② 총 개체수
③ 다양도
④ 균등도 지수

정답 1번

출제 포인트

Margalef 종 풍부도 지수식에서 변수 S와 N의 의미를 구분하는 문제이다.

조건 정리

주어진 식은 $R' = \frac{S-1}{\ln N}$이다.
이 문항은 계산이 아니라 식에 들어간 기호의 뜻을 정확히 읽는 문제가 핵심이다.

사용할 공식

Margalef 종 풍부도 지수는 $R' = \frac{S-1}{\ln N}$으로 나타낸다.
여기서 S는 전체 종수, N은 총 개체수이다.
이 공식을 쓰는 이유는 종의 가짓수와 개체수 효과를 구분해 종 풍부도를 판단하기 때문이다.

계산 과정

이 문항은 수치 계산 문제가 아니다.
식의 분자 $S-1$은 종수 항이고, 분모의 $\ln N$은 총 개체수 보정항이므로 S는 전체 종수를 뜻한다.

선지별 해설

① O: Margalef 종 풍부도 지수에서 S는 조사 대상에 존재하는 전체 종수를 뜻한다. 종 풍부도는 종의 가짓수를 반영하는 지표이므로 맞다.
② X: 총 개체수는 N에 해당하므로 틀리다. '총 개체수'가 아니라 '전체 종수'가 맞다.
③ X: 다양도는 종 풍부도와 균등도를 함께 포괄하는 상위 개념이므로 S 자체와 같지 않다. '다양도'가 아니라 '전체 종수'가 맞다.
④ X: 균등도 지수는 각 종의 개체수가 얼마나 고르게 분포하는지를 보는 개념이므로 S와 다르다. '균등도 지수'가 아니라 '전체 종수'가 맞다.

NoteBase

오답 포인트

종 풍부도, 다양도, 균등도를 같은 뜻으로 섞어 읽으면 틀리기 쉽다. 특히 S를 다양도 전체로 오해하거나 N과 바꾸어 읽는 함정이 자주 출제된다.

다시 나오면 이렇게 판단

생태 지수식이 나오면 먼저 각 기호의 뜻을 대응시킨다. 종의 가짓수는 S, 총 개체수는 N, 개체수 분포의 고름은 균등도 관련 개념으로 분리하면 빠르게 판단된다.

암기 포인트

Margalef에서 S는 species 수, N은 number of individuals이다.

NoteBase

문 18. 「습지보전법」에 관련된 내용으로 옳지 않은 것은?

① 습지란 담수, 기수 또는 염수가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역이다.

② 내륙습지는 환경부장관이 지정 및 보전에 관한 시책을 수립·시행한다.

③ 습지의 훼손이란 배수, 매립 또는 준설 등의 방법으로 습지 원래의 형질을 변경하거나 습지에 시설이나 구조물을 설치하는 등의 방법으로 습지를 보전 목적 외의 용도로 사용하는 것을 말한다.

④ 환경부장관과 해양수산부장관은 습지조사의 결과를 토대로 10년마다 습지보전기초계획을 각각 수립하여야 한다.

정답 4번

쟁점

이 문제는 「습지보전법」상 습지의 정의, 내륙습지 보전 주체, 습지 훼손의 의미, 습지보전기초계획의 수립 주기를 정확히 구별하는 문제이다.

용어 풀이

습지의 훼손은 배수·매립·준설 등으로 습지의 형질을 바꾸거나 시설·구조물 설치 등으로 습지를 보전 목적 외의 용도로 쓰는 것을 뜻한다.
습지보전기초계획은 습지조사 결과를 토대로 환경부장관과 해양수산부장관이 각각 세우는 분야별 기초계획이다.

핵심 구분

습지의 기본 개념과 훼손 개념은 정의조항 그대로 판단하면 된다.
계획 수립 주기는 10년이 아니라 5년이며, 환경부장관과 해양수산부장관이 각각 기초계획을 수립한다는 점이 핵심이다.

선지별 해설

1번: O. 법상 습지는 담수, 기수 또는 염수가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역을 말한다. 습지의 기본 정의를 그대로 옮긴 내용이므로 옳다.
2번: O. 내륙습지에 대해서는 환경부장관이 습지보호지역등의 지정 및 보전에 관한 시책을 수립·시행한다. 주체를 해양수산부장관으로 바꾸면 틀린 문장이 된다.
3번: O. 습지의 훼손은 배수, 매립, 준설 등으로 원래의 형질을 변경하거나 시설·구조물 설치 등으로 습지를 보전 목적 외의 용도로 사용하는 것을 뜻한다. 정의조항의 핵심 요소를 빠뜨리지 않은 옳은 문장이다.
4번: X. 틀린 표현은 '10년마다'이다. 습지조사 결과를 토대로 환경부장관과 해양수산부장관이 각각 수립하는 습지보전기초계획의 주기는 5년마다이다. 따라서 '10년마다'를 '5년마다'로 고쳐야 옳다.

NoteBase

오답 포인트

4번은 자연환경 분야의 다른 장기계획과 혼동하도록 만든 기간 함정이다. 습지보전기초계획은 5년 주기라는 점만 정확히 잡으면 바로 걸러진다.

다시 나오면 이렇게 판단

법령형 문제는 정의조항의 문구, 주체, 기간을 먼저 확인하면 된다. 특히 '누가', '몇 년마다', '할 수 있다/하여야 한다'가 바뀐 선지는 우선 의심하는 방식이 유효하다.

암기 포인트

습지 정의와 훼손은 정의조항대로, 습지보전기초계획 주기는 5년으로 기억한다.

NoteBase

문 19. 도시 생태계의 특성으로 가장 옳지 않은 것은?

① 인간의 간섭 때문에 자기조절능력이 상실된 경우가 많다.

② 생물군집과 지형을 변형시키며, 생산품과 폐기물을 생산하고 배출하는 인공생태계이다.

③ 생태계의 대사 측면에서 보면, 태양만으로 자기유지를 하는 독립영양계이다.

④ 유전자 정보의 고립화로 인한 생물다양성의 저하가 초래되어 생태계 구성 요소가 상대적으로 적다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 도시 생태계가 자연 생태계와 달리 자기조절성이 약하고, 외부 에너지와 자원 투입에 크게 의존하는 인공생태계라는 점을 묻는 문제이다.

핵심 개념

도시 생태계는 인간 활동이 지배하는 인공생태계로서 토지 이용, 생물군집, 물질순환이 인위적으로 크게 변형된 개방계이다.
자연 생태계는 태양에너지를 바탕으로 생산자, 소비자, 분해자가 비교적 자율적으로 순환하지만, 도시 생태계는 외부에서 에너지와 자원을 지속적으로 공급받아야 유지된다.
따라서 도시 생태계를 태양만으로 자기유지하는 독립영양계로 보는 표현은 자연 생태계의 성격을 도시 생태계에 잘못 적용한 것이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
인간의 지속적인 간섭으로 서식지 구조와 물질순환이 교란되기 쉬워 자기조절능력이 약해진다. 도시 생태계의 대표적 특징과 맞는 진술이다.

② O
도시는 생물군집과 지형을 인위적으로 바꾸고, 다양한 생산품을 소비·유통하는 동시에 많은 폐기물을 배출하는 인공생태계이다. 도시의 인공성과 대사 특성을 함께 설명한 문장으로 옳다.

③ X
틀린 부분은 '태양만으로 자기유지를 하는 독립영양계'라는 표현이다. 도시 생태계는 외부로부터 에너지, 물, 식량, 자원을 계속 공급받아야 유지되는 개방적 타가영양적 성격이 강하다. 올바르게는 '도시 생태계는 외부 자원과 에너지 투입에 의존하여 유지되는 인공생태계이다'라고 고쳐야 한다.

④ O
도시화로 서식지가 단절되고 개체군 사이의 유전자 교류가 줄어들면 생물다양성이 낮아지기 쉽다. 그 결과 생태계 구성 요소가 단순화되는 경향이 있어 옳은 설명이다.

오답 포인트

③은 '태양', '자기유지', '독립영양계'라는 자연 생태계 쪽 표현을 한꺼번에 넣어 도시 생태계에도 그대로 적용되는 것처럼 보이게 만든 함정이다. 또한 발문이 '가장 옳지 않은 것'이므로 맞는 설명을 찾는 방식으로 읽으면 ①, ②, ④ 중 하나를 고를 위험이 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

도시 생태계 문제가 나오면 먼저 인공생태계인지, 외부 자원 의존형인지, 자기조절성이 약한지를 기준으로 본다. 선지에 태양만으로 유지, 독립영양계, 완전한 자율순환 같은 표현이 나오면 자연 생태계의 성격을 잘못 옮긴 진술인지 점검하면 된다.

암기 포인트

도시 생태계는 인공·개방·외부의존·저다양성, 자연 생태계는 태양 기반 자율순환이라는 대비로 정리된다.

NoteBase

문 20. 초기 정착종이 나중에 들어오는 종으로 하여금 자신을 대체하지 못하게 한다는 천이 모델은?

① 내성

② 억제

③ 촉진

④ 연대기

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 천이 모델에서 초기 정착종이 후속종의 정착을 돕는지, 막는지, 또는 특별히 간섭하지 않는지를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

촉진 모델은 초기 정착종이 환경을 바꾸어 후속종의 정착을 쉽게 만드는 모델이다.
내성 모델은 초기종이 후속종을 특별히 돕거나 막지 않으며, 후속종이 더 강한 경쟁력으로 점차 대체하는 모델이다.
억제 모델은 먼저 들어온 종이 공간과 자원을 선점하여 후속종이 자신을 대체하지 못하게 하는 모델이다.

선지별 해설

① X: 내성은 초기 정착종이 후속종의 정착을 적극적으로 막는 개념이 아니다. 틀린 표현은 '자신을 대체하지 못하게 한다'를 내성과 연결한 점이다. 올바르게는 내성은 후속종이 더 큰 내성이나 경쟁력으로 결국 기존 종을 대체하는 모델이다.
② O: 억제는 먼저 정착한 종이 공간 점유와 자원 선점으로 뒤늦게 들어오는 종의 정착과 대체를 막는 모델이다. 문제의 설명과 정확히 일치한다.
③ X: 촉진은 초기 정착종이 후속종의 정착을 어렵게 하는 것이 아니라 쉽게 하는 개념이다. 올바르게는 초기종이 토양 형성이나 환경 완화로 후속종의 정착을 촉진한다.
④ X: 연대기는 초기 정착종이 후속종의 대체를 막는 천이 모델명이 아니다. 올바르게는 그런 설명에 해당하는 모델은 억제 모델이다.

오답 포인트

촉진, 내성, 억제는 모두 초기종과 후속종의 관계를 묻지만, 촉진은 돕고 내성은 큰 간섭이 없으며 억제는 막는다는 동사 차이를 놓치면 쉽게 바뀐다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

선지에 후속종의 정착을 '돕는다'가 보이면 촉진, '막는다'가 보이면 억제, '특별히 돕지도 막지도 않지만 결국 대체된다'가 보이면 내성으로 판단한다.

암기 포인트

촉진은 도와주고, 억제는 막고, 내성은 버티지만 결국 더 강한 후속종에 밀린다.

NoteBase