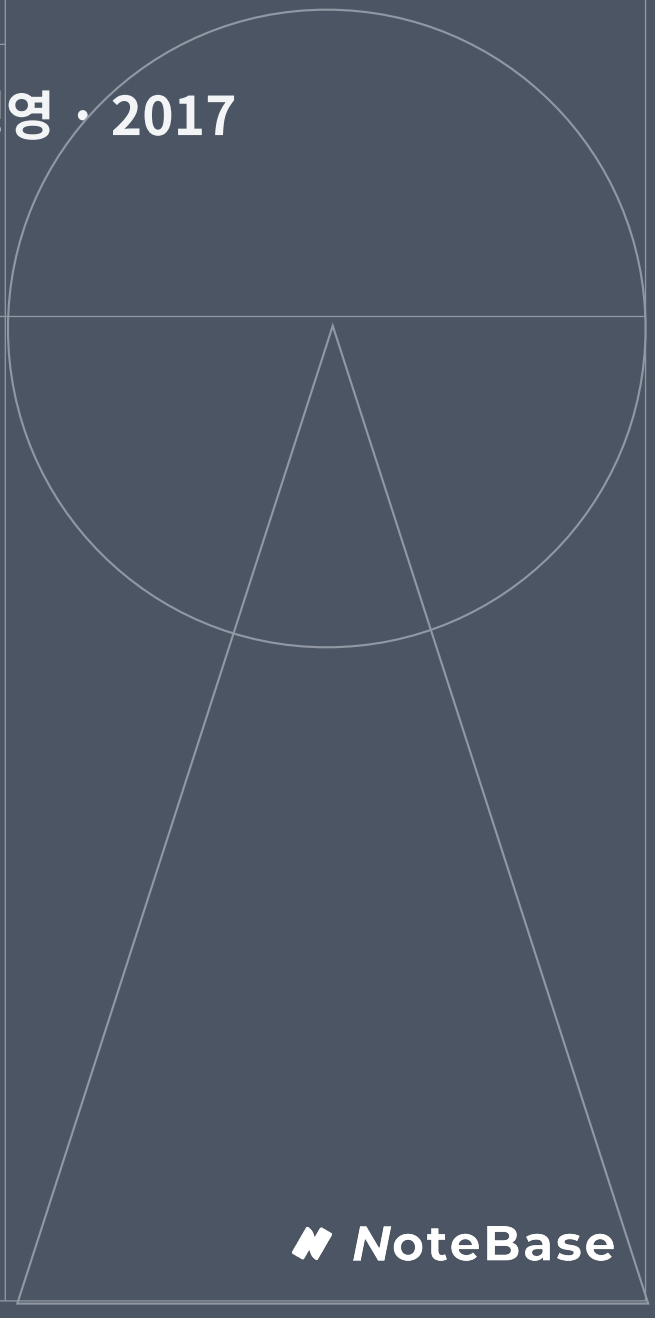
기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2017



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2017

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2017

문 1. 임업경영과 경영주체와의 관계에서 고려해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

① 산림면적이 작을 경우에는 간단작업을 계획한다.

② 자가노동력이 많을 경우에는 조방적 경영을 한다.

③ 경영목적이 원료재 생산일 경우에는 단일 수종을 밀식하여 개벌작업을 한다.

④ 경영기술이 부족할 경우에는 조방적 경영에 맞는 수종을 선택한다.

정답 2번

간단한 해설

자가노동력이 풍부하면 그 노동력을 육림과 관리에 활용하는 **집약적 경영**이 적합하다. ②의 '조방적 경영'은 단위 면적당 노동·자본 투입을 적게 하는 방식이므로, 풍부한 자가노동력을 활용하는 방향과 맞지 않는다.

선지별 해설

① O: 산림면적이 작으면 매년 벌채할 구역을 확보하면서 일정한 수확을 이어 가기 어렵다. 따라서 해마다 계속 벌채하는 방식보다 **일정한 간격을 두고 벌채하는 간단작업**을 계획하는 것이 적합하다. 여기서 '간단'은 작업이 쉽다는 뜻이 아니라 작업이 중단되는 기간이 있다는 뜻이다.

② X: 자가노동력은 경영주와 가족 등이 직접 제공하는 노동력이다. 이것이 풍부하면 나무를 심고 가꾸는 데 노동을 충분히 투입하여 단위 면적당 생산성을 높이는 **집약적 경영**이 적합하다. 조방적 경영은 단위 면적당 노동·자본 투입을 적게 하는 방식이므로, 선지의 '조방적 경영'을 '집약적 경영'으로 고쳐야 한다.

③ O: 원료재 생산은 펄프용재 등 가공에 사용할 목재를 생산하는 것이므로, 용도에 맞는 목재를 능률적으로 대량 생산하는 것이 중요하다. **단일 수종을 밀식**하면 비슷한 성질의 목재를 생산하고 임지를 효율적으로 이용할 수 있으며, 개벌은 대상 구역의 나무를 한꺼번에 베어 수확하는 방식이므로 일괄 생산에 적합하다.

④ O: 경영기술이 부족하면 정교하고 빈번한 관리를 요구하는 수종을 재배하기 어렵다. 따라서 해당 임지에 적응하면서 **상대적으로 적은 관리로 생육할 수 있는 수종**을 선택하여 조방적 경영에 맞추는 것이 적합하다.

NoteBase

문 2. 법정림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 법정영급분배는 연년의 재적 수확을 균등하게 하는 가장 중요한 법정조건 중의 하나로 일반적으로 영계수는 윤벌기 연수와 같다.

② 법정임분배치는 산림의 보전과 수확의 보속을 확보하는 법정조건으로 지황·임황·반출시설 등에 따라 다르다.

③ 법정생장량은 법정축적의 평균생장량을 말하며 전체 산림의 평균생장량은 항상 일정하다.

④ 법정축적은 영급분배와 생장상태가 법정일 때 작업급 전체의 축적을 말하며 일반적으로 주림목의 법정축적이 대상이다.

정답 3번

간단한 해설

법정생장량은 법정축적의 평균생장량이 아니라, 각 임령 임분의 **연년생장량을 합한 값**이다. 법정상태가 유지되면 같은 연령 구성이 해마다 되풀이되므로 산림 전체의 연년생장량이 일정하게 유지된다.

선지별 해설

① O: 법정영급분배는 해마다 균등하게 수확할 수 있도록 각 연령의 임분을 갖추는 조건이다. 영계는 **1년 단위의 임령 구분**이므로, 일반적으로 1년생부터 윤벌기에 해당하는 임령까지 갖추면 전체 영계수는 윤벌기 연수와 같다. 임지의 생산력이 같다면 각 영계의 면적도 같게 한다.

② O: 법정임분배치는 **벌채·운반·보호·갱신에 지장이 없도록** 각 임분의 위치를 정하는 것이다. 지황은 임지의 상태, 임황은 임분의 상태를 뜻하며, 이러한 조건과 반출시설을 고려해야 한다. 성숙임분을 벌채하고 운반할 때 인접한 어린 임분을 손상시키지 않도록 배치하는 것이 그 예이다.

③ X: 법정생장량은 법정축적의 평균생장량이 아니라 **각 임령 임분의 연년생장량의 합계**이다. 연년생장량은 1년 동안 늘어난 재적이고, 평균생장량은 일정 기간의 생장량을 그 기간의 연수로 나눈 값이다. 법정림에서는 성숙임분의 벌채와 갱신으로 같은 연령 구성이 해마다 유지되므로, 산림 전체의 연년생장량이 일정하다. 개별 임분의 생장량이 나이와 관계없이 일정하다는 뜻은 아니다.

④ O: 법정축적은 영급분배와 생장상태가 법정일 때 **작업급 전체가 보유하는 입목재적**이다. 작업급은 공통된 경영방침에 따라 관리하는 산림의 단위이다. 법정축적은 한 해에 새로 자란 양이 아니라 산림에 서 있는 나무의 총재적이며, 일반적으로 주림목의 축적을 대상으로 한다.

NoteBase

문 3. 「산림보호법」상 산림보호구역에 해당하지 않는 것은?

① 생활환경보호구역

② 경관보호구역

③ 수원함양보호구역

④ 생물종다양성보호구역

정답 4번

간단한 해설

'생물종다양성보호구역'은 「산림보호법」에 열거된 산림보호구역의 명칭이 아니다. 산림에 있는 식물의 유전자와 종 또는 산림생태계를 보전하기 위한 구역의 법정 명칭은 **산림유전자원보호구역**이다.

공통 해설

「산림보호법」 제7조제1항은 산림보호구역을 생활환경보호구역, 경관보호구역, 수원함양보호구역, 재해방지보호구역, 산림유전자원보호구역의 **다섯 종류**로 구분한다. 이 법정 분류에 포함되는지를 기준으로 판단하면 생활환경보호구역·경관보호구역·수원함양보호구역은 모두 산림보호구역에 해당한다.

'생물종다양성보호구역'은 이 분류에 포함되지 않는다. 제7조제1항제5호가 산림에 있는 식물의 유전자와 종 또는 산림생태계의 보전을 위하여 필요하다고 인정되는 구역에 붙인 명칭은 **산림유전자원보호구역**이다. 생물의 보전이라는 목적과 법에서 정한 구역 명칭을 구별해야 한다.

NoteBase

문 4. 흉고형수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 수고가 작을수록 형수는 크다.

② 수관밀도가 밀할수록 형수는 크다.

③ 지위가 양호할수록 형수는 크다.

④ 흉고직경이 작을수록 형수는 크다.

정답 3번

간단한 해설

③의 '지위가 양호할수록 형수는 크다'는 관계를 반대로 설명한 것이다. 지위는 임지의 임목 생산능력을 뜻하며, 일반적으로 **지위가 양호할수록 흉고형수는 작아지는 경향**이 있다.

선지별 해설

흉고형수는 흉고단면적을 밑면적으로 하고 수고를 높이로 하는 비교원주의 부피에 대한 실제 수간재적의 비율이다. 줄기가 이 원기둥을 충실히 채우는 형태일수록 형수가 크다. 다만 수종·임령·생육 상태 등의 영향도 받으므로 아래 관계는 일반적인 경향으로 이해한다.

① O: 수고가 작을수록 흉고형수는 커지는 경향이 있다. 흉고는 지면에서 일정한 높이에 고정되어 있으므로, 수간의 형태가 비슷하다면 키가 작은 나무에서 흉고는 **전체 수고에 비해 상대적으로 높은 위치**에 놓인다. 그만큼 비교원주의 기준 단면이 상대적으로 작아져 형수가 커질 수 있다.

② O: 수관밀도가 높은 임분에서는 인접목과의 경쟁으로 아래쪽 가지의 발달이 억제되고 지하고가 높아지는 경향이 있다. 줄기 위아래의 굵기 차이가 작아져 **원통형에 가까워지므로** 흉고형수가 커진다.

③ X: 지위는 기후·토양·지형 등 생육 조건을 종합한 임지의 임목 생산능력이다. 지위가 양호하면 수고생장이 왕성해지며, 일반적으로 **흉고형수는 작아지는 경향**이 있다. 따라서 '지위가 양호할수록 형수는 크다'는 '지위가 양호할수록 형수는 작다'로 고친다.

④ O: 흉고직경이 작을수록 흉고형수는 커지는 경향이 있다. 같은 수고와 수간재적을 기준으로 보면 흉고직경이 작을수록 비교원주의 밑면적과 부피가 작아져 형수는 커진다. 형수는 **나무 자체의 부피가 아니라 비교원주에 대한 비율**이므로, 나무가 굵고 재적이 크다는 사실만으로 형수도 크다고 판단할 수는 없다.

NoteBase

문 5. 우리나라의 제5차 국가산림자원조사부터 적용된 내용에 해당하지 않는 것은?

① 지역 및 권역단위 순환조사체계

② 5년주기 일제조사체계

③ 계통추출법에 의한 표본설계

④ 원형 집락 고정표본점 조사

정답 1번

간단한 해설

지역·권역을 차례로 조사하는 순환조사는 제5차 이전의 방식이다. 제5차부터는 **전국에 분포한 표본점을 매년 일부씩 조사하여 5년에 한 주기를 마치는 일제조사체계**를 적용하였다.

선지별 해설

① X: 지역 및 권역단위 순환조사체계는 특정 지역을 조사한 뒤 다음 지역으로 옮겨 가는 종전의 방식이다. 제5차부터는 **매년 전국을 대상으로 표본점을 조사하는 체계**로 전환하여, 지역마다 조사 시점이 달라지는 문제를 줄였다.

② O: 제5차부터 5년 주기 일제조사체계를 적용하였다. 전국에 분포한 전체 표본점 중 **매년 약 20%를 조사하여 5년 동안 한 주기를 완료**한다. 여기서 '일제조사'는 전국의 모든 표본점을 한 해에 전부 조사한다는 뜻이 아니라, 매년 전국을 조사 범위로 삼는다는 뜻이다.

③ O: 전국을 **4 km × 4 km의 일정한 격자**로 나누고 격자 교차점을 기준으로 표본점을 배치하는 계통추출법을 적용하였다. 표본점을 규칙적인 간격으로 배치하여 전국 산림의 상태를 파악하는 표본설계이다.

④ O: 원형 조사구들을 묶은 집락 형태의 고정표본점을 설치하여 조사하였다. 여러 조사구를 하나의 집락으로 구성하고, **같은 위치를 주기적으로 다시 조사**할 수 있게 하여 산림자원의 생장과 변화를 파악한다.

NoteBase

문 6. 임목비용가와 임목기망가의 계산에 공통으로 적용되는 인자로만 묶은 것은?

ㄱ. 지대(地代)
ㄴ. 관리비
ㄷ. 조림비
ㄹ. 간벌수입
ㅁ. 주벌수입

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

정답 2번

간단한 해설

임목비용가는 **과거에 투입한 순비용**을, 임목기망가는 **앞으로 얻을 순수입**을 기준으로 한다. 간벌수입은 평가 시점 이전에는 비용에서 빼고, 평가 시점 이후에는 기대수입에 더하므로 두 방법 모두에 쓰인다.

NoteBase

보기별 해설

임목비용가는 임목을 기르는 데 이미 들어간 비용을 평가 시점의 가치로 누적한 뒤, 그동안 얻은 수입을 같은 시점의 가치로 환산하여 뺀 금액이다. 임목기망가는 평가 시점부터 주벌할 때까지 예상되는 수입에서 비용을 뺀 금액을 현재가치로 할인하여 구한다.

ㄱ. 지대: 공통 인자이다. 지대는 임지를 사용하는 데 따른 비용이다. 임목비용가에는 **평가 시점까지의 지대**를 비용으로 누적하고, 임목기망가에는 **평가 시점 이후 주벌까지의 지대**를 장래 수입에서 공제한다.

ㄴ. 관리비: 공통 인자이다. 임목을 유지·관리하는 동안 발생하는 비용이므로, 임목비용가에서는 이미 지출한 관리비를 누적하고 임목기망가에서는 앞으로 지출할 관리비를 공제한다.

ㄷ. 조림비: 임목비용가의 인자이다. 묘목을 심어 임목을 조성할 때 지출한 비용이므로 과거의 육성비용에 포함된다. 임목기망가는 이미 조성된 임목의 장래 순수입을 평가하므로 **과거에 지출한 조림비를 다시 공제하지 않는다**.

ㄹ. 간벌수입: 공통 인자이다. 임목비용가에서는 **이미 얻은 간벌수입을 누적비용에서 빼고**, 임목기망가에서는 **앞으로 얻을 간벌수입을 장래 수입에 더한다**. 같은 인자라도 평가 시점을 기준으로 반영하는 대상과 방향이 다르다.

ㅁ. 주벌수입: 임목기망가의 인자이다. 벌기령에 도달하여 임목을 최종 수확할 때 얻을 장래 수입이므로 현재가치로 할인하여 반영한다. 과거의 순비용을 누적하는 임목비용가에는 포함하지 않는다.

두 평가방법에 공통으로 적용되는 인자는 ㄱ·ㄴ·ㄹ이며, 이는 ②의 조합에 해당한다.

NoteBase

문 7. 30년생 상수리나무 임분에서 20 × 20 m 표준지들의 평균재적이 4 m^3로 조사되었다. 다음 조건에서 상수리나무 임분의 ha당 임목 전체 탄소저장량[tC/ha]은?

◯ 목재기본밀도 × 바이오매스 확장계수 × (1 + 뿌리함량비) = 1.2
◯ 탄소전환계수 = 0.5
◯ 탄소에 대한 이산화탄소의 분자량 비율 = 44/12

① 60
② 120
③ 220
④ 880

정답 1번

간단한 해설

표준지 재적을 **ha당 재적**으로 환산하면 100 m^3/ha이다. 여기에 임목 전체 바이오매스 환산계수 1.2와 탄소전환계수 0.5를 곱하면 **탄소저장량은 60 tC/ha**이다.

계산 과정

1. ha당 재적 환산: 표준지 한 곳의 면적은 20 × 20 = 400 m^2이고, 1 ha는 10,000 m^2이다. 평균재적 4 m^3는 **표준지 400 m^2당 재적**이므로 면적 비율을 곱해 ha당 재적으로 바꾼다. $4 \cdot \frac{10,000}{400} = 100$ m^3/ha이다.

2. 임목 전체 바이오매스 산출: 목재기본밀도로 재적을 건조질량으로 바꾸고, 바이오매스 확장계수와 (1 + 뿌리함량비)를 적용하여 줄기 외 지상부와 뿌리까지 포함한다. 이 세 계수의 곱이 1.2로 주어졌으므로 전체 바이오매스는 100 × 1.2 = 120 t/ha이다. 이 값에는 **뿌리의 바이오매스도 포함**되어 있다.

3. 탄소저장량 산출: 탄소전환계수 0.5는 건조 바이오매스 중 탄소가 차지하는 질량 비율이다. 따라서 임목 전체 탄소저장량은 120 × 0.5 = 60 tC/ha이다. 구하는 단위가 **탄소 질량인 tC/ha**이므로 이산화탄소 질량으로 바꾸는 분자량 비율 44/12는 곱하지 않는다. 계산값 60 tC/ha는 선택지 ①의 60에 해당한다.

NoteBase

문 8. GIS의 벡터(vector) 도형자료에서 기하학적 정보를 이용한 분석 기능에 대한 설명으로 옳은 것은?

① Clip은 속성정보의 유형이 같으며 공간상의 위치가 다른 2개 이상의 도형정보를 하나로 합쳐주는 기능이다.

② Union은 도형정보의 중첩연산을 이용한 분석방법으로 입력자료 1에서 사용자가 원하는 입력자료 2의 모양으로 추출하는 기능이다.

③ Intersect는 중첩연산에 의한 분석방법으로 입력자료 1과 입력자료 2의 도형정보 및 속성정보 모두가 합쳐지는 기능이다.

④ Dissolve는 하나의 도형정보 안에서 여러 개로 나누어진 같은 속성의 객체들을 하나의 객체로 합치는 기능이다.

정답 4번

간단한 해설

Dissolve는 **기준 속성값이 같은 객체들을 통합**하는 기능이다. 면 자료에서는 같은 속성값을 가진 인접 객체 사이의 내부 경계를 없애 하나로 합친다.

선지별 해설

① X: 서로 다른 위치에 있는 여러 도형자료를 하나의 자료로 모으는 것은 **Merge**의 설명이다. Clip은 다른 도형의 경계를 틀로 사용하여 입력자료에서 그 경계 안에 해당하는 부분을 잘라 추출한다.

② X: 입력자료 2의 모양을 기준으로 입력자료 1의 일부를 추출하는 것은 **Clip**이다. Union은 두 면 자료를 중첩하여 겹치는 부분과 겹치지 않는 부분을 모두 포함하고, 각 부분에 해당하는 입력자료의 속성정보를 함께 저장한다.

③ X: 두 입력자료의 전체 도형과 속성정보를 결합하는 것은 Union의 설명이다. Intersect는 **두 자료가 공통으로 겹치는 부분만** 남기며, 그 부분에는 양쪽 자료의 속성정보를 함께 부여한다. 속성정보를 함께 가져온다는 점은 Union과 같지만, 겹치지 않는 영역까지 남기지는 않는다.

④ O: Dissolve는 **지정한 속성값이 같은 객체들을 하나로 통합**한다. 예를 들어 임상도에서 수종을 기준 속성으로 정하면, 인접한 소나무림 구역 사이의 내부 경계를 없애 하나의 소나무림 구역으로 합칠 수 있다. 서로 다른 자료를 한 자료로 모으는 Merge와 달리, 같은 속성값을 기준으로 객체를 통합한다.

NoteBase

문 9. 다음 조건에서 손익분기점이 되는 재적수확량[m^3]은?

◯ 사업대상지 면적: 1ha
◯ ha당 고정비: 200만원
◯ m^3당 벌채비 및 운송비: 5만원
◯ m^3당 판매단가: 10만원

① 40
② 50
③ 60
④ 70

정답 1번

간단한 해설

$1m^3$를 판매할 때 판매단가에서 벌채비·운송비를 뺀 **5만원이 고정비 회수에 쓰인다**. 총고정비 200만원을 회수하는 재적수확량은 $40m^3$이며, 이때 총수입과 총비용이 같아진다.

계산 과정

1. 총고정비: 사업대상지가 1ha이고 ha당 고정비가 200만원이므로, 총고정비는 200 × 1 = 200만원이다. 고정비는 수확량과 관계없이 부담하는 비용이다.

2. 단위당 공헌이익: 벌채비 및 운송비는 수확량 $1m^3$당 5만원씩 발생하는 변동비이다. 판매단가 10만원에서 이를 빼면 10 − 5 = 5만원/m^3가 남는다. 이 **단위당 공헌이익**이 먼저 고정비를 회수하고, 고정비를 모두 회수한 뒤에는 이익이 된다.

3. 손익분기 재적수확량: 손익분기점은 **총수입과 총비용이 같아 이익이 0인 지점**이다. 재적수확량을 Q(m^3)라고 하면 총수입은 $10Q$만원, 총비용은 $200 + 5Q$만원이므로 $10Q = 200 + 5Q$이다. 이를 풀면 $Q = \frac{200}{10-5} = 40$이므로 손익분기 재적수확량은 $40m^3$이다.

$40m^3$를 수확·판매하면 총수입은 10 × 40 = 400만원이고, 총비용도 200 + 5 × 40 = 400만원이다. 따라서 ①의 40에 해당한다.

NoteBase

문 10. 1인당 생산성이 5단위로 나타나는 임업경영에서 투입노동량이 100단위이고 임업자본의 효율이 4단위일 때, 임업자본의 크기 [단위]는?

① 50

② 75

③ 100

④ 125

정답 4번

간단한 해설

노동생산성에 투입노동량을 곱하면 총생산량은 500단위이다. 임업자본의 효율은 **자본 1단위당 생산량**이므로 자본의 크기는 $\frac{500}{4} = 125$단위이다.

계산 과정

총생산량을 Q, 투입노동량을 L, 임업자본의 크기를 K라 하자. 노동생산성은 $\frac{Q}{L}$, 임업자본의 효율은 $\frac{Q}{K}$이다. 두 지표는 같은 총생산량을 각각 노동량과 자본량으로 나눈 값이다.

총생산량: 노동 1단위당 생산량이 5단위이고 투입노동량이 100단위이므로, 총생산량은 $5 \times 100 = 500$단위이다. 이 500단위는 **노동 100단위를 투입하여 얻은 전체 생산량**이다.

임업자본의 크기: 자본의 효율이 4단위라는 것은 **자본 1단위로 생산량 4단위를 얻는다**는 뜻이다. 따라서 총생산량을 자본의 효율로 나누어 $K = \frac{Q}{4} = \frac{500}{4} = 125$를 얻는다.

임업자본의 크기는 125단위로, ④의 값과 일치한다.

NoteBase

문 11. 「산림기본법」상 산림기본계획에 포함되는 사항이 아닌 것은?

① 산림의 공익기능 증진에 관한 사항

② 사업시행에 소요되는 경비의 산정 및 조달에 관한 사항

③ 산림재해의 대응 및 복구 등에 관한 사항

④ 임산물의 생산·가공·유통 및 수출 등에 관한 사항

정답 2번

간단한 해설

'사업시행에 소요되는 경비의 산정 및 조달'은 **국유림종합계획**에 포함되는 사항이다. 「산림기본법」상 산림기본계획의 법정 포함 사항과 구분해야 한다.

선지별 해설

① O: 「산림기본법」 제11조제1항제4호는 **산림의 공익기능 증진**을 산림기본계획에 포함하도록 규정한다. 산림기본계획은 임산물 생산뿐 아니라 산림이 사회 전체에 제공하는 기능을 높이는 내용도 다룬다.

② X: 사업시행에 소요되는 경비의 산정 및 조달은 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」 제6조에 따른 **국유림종합계획의 포함 사항**이다. 국유림의 사업을 시행하는 데 필요한 비용을 산정하고 그 비용을 어떻게 마련할지를 정하는 내용으로, 산림기본계획의 법정 포함 사항으로 열거된 항목이 아니다.

③ O: 「산림기본법」 제11조제1항제5호는 산사태·산불·산림병해충 등 **재해의 대응 및 복구**에 관한 사항을 산림기본계획에 포함하도록 규정한다. 재해에 대응하고 피해를 복구하는 일도 산림을 지속적으로 보전·관리하기 위한 계획의 내용이다.

④ O: 「산림기본법」 제11조제1항제6호는 **임산물의 생산·가공·유통 및 수출** 등에 관한 사항을 산림기본계획에 포함하도록 규정한다. 산림자원의 조성·보호뿐 아니라 임산물을 생산하고 시장에 공급하는 과정도 계획의 범위에 들어간다.

NoteBase

문 12. 산림에서 주벌수확·간벌수확(이용간벌) 및 부산물수확을 하고 제품화하여 소비시장까지 운반하는 데 소요되는 일체의 비용은?

① 운반비

② 채취비

③ 벌목조재비

④ 관리비

정답 2번

간단한 해설

주벌수확·간벌수확(이용간벌)과 부산물수확에서 제품화·소비시장 운반까지 드는 **전체 비용**을 채취비라고 한다.

공통 해설

채취비는 산림의 주산물과 부산물을 수확하여 제품화하고 소비시장까지 운반하는 데 드는 비용을 포괄한다. 주벌수확뿐 아니라 간벌수확(이용간벌)과 부산물수확에도 적용되며, 벌목조재·집재·운반 등 **수확과 반출 과정 전반의 비용**을 포함한다.

문항은 이 과정에 드는 '일체의 비용'을 묻는다. 운반비와 벌목조재비는 각각 운반 작업과 벌목·조재 작업에 드는 비용으로, 채취비를 구성하는 일부이다. 산림 보호나 경영 유지에 드는 관리비와도 구별되므로, 제시된 전체 과정을 포괄하는 명칭은 채취비이다.

NoteBase

문 13. 국유림경영계획 수립을 위한 산림조사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 유효토심은 천·중·심으로 구분한다.

② 재적측정은 흉고직경 6 cm 이상인 입목을 대상으로 하며, 흉고직경과 수고는 각각 2 cm, 1 m 괄약으로 측정한다.

③ 지리는 소반 중심에서 임도 또는 도로까지의 거리를 100 m 단위로 구분한다.

④ 방위는 소반의 주 사면 방향을 보고 8방위로 구분한다.

정답 3번

간단한 해설

지리 조사에서 거리의 출발점은 **소반 중심이 아니라 소반 경계**이다. 소반 경계에서 임도 또는 도로까지의 거리를 100 m 단위로 구분한다.

선지별 해설

① O: 유효토심은 나무의 뿌리가 자랄 수 있는 토층의 깊이이다. **천은 30 cm 미만, 중은 30 cm 이상 60 cm 미만, 심은 60 cm 이상**으로 구분한다.

② O: 재적은 나무의 부피이며, 흉고직경과 수고를 이용하여 산정한다. 재적측정 대상은 **흉고직경 6 cm 이상인 입목**이고, 흉고직경은 2 cm, 수고는 1 m 괄약으로 측정한다. 괄약은 측정값을 정해진 간격의 계급으로 묶어 나타내는 방식이다.

③ X: 국유림경영계획의 지리 조사에서는 **소반 경계에서 임도 또는 도로까지의 거리**를 100 m 단위로 구분한다. 선지의 '소반 중심'을 '소반 경계'로 고쳐야 한다. 거리 구분 단위인 100 m가 아니라 거리를 재기 시작하는 위치가 잘못되었다.

④ O: 방위는 **소반의 주 사면이 향하는 방향**을 기준으로 조사한다. 동·서·남·북과 북동·남동·남서·북서의 8방위로 구분한다.

NoteBase

문 14. 「탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률 시행령」상 탄소 관련 국제협의 기구가 아닌 것은?

① 아시아산림파트너십(AFP)

② 유엔산림포럼(UNFF)

③ 녹색기후기금(GCF)

④ 자발적 탄소표준협회(VCSA)

정답 4번

간단한 해설

자발적 탄소표준협회(VCSA)는 시행령에서 **'탄소상쇄 관련 기구'**로 분류한다. 따라서 '탄소 관련 국제협의 기구'에 해당하지 않는다.

공통 해설

「탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률 시행령」 제30조제1호는 '탄소 관련 국제협의 기구'로 유엔기후변화협약(UNFCCC), 산림탄소협력기구(FCPF), 아시아산림파트너십(AFP), 녹색기후기금(GCF), 유엔산림포럼(UNFF)을 열거한다. 따라서 선지의 아시아산림파트너십, 유엔산림포럼, 녹색기후기금은 모두 **제1호에 열거된 기구**에 해당한다.

자발적 탄소표준협회(VCSA)는 같은 조 제3호의 **'탄소상쇄 관련 기구'**에 속한다. 탄소와 관련된 기구이기는 하지만, 이 문항에서 묻는 제1호의 '탄소 관련 국제협의 기구'에는 포함되지 않는다.

NoteBase

문 15. 소나무 임분의 ha당 입목본수가 100본이고 상대공간지수(RSI)가 50%일 때, 우세목의 수고[m]는?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

정답 4번

간단한 해설

상대공간지수 50%는 평균 임목 간격이 우세목 수고의 **절반**이라는 뜻이다. ha당 100본일 때 평균 임목 간격은 10 m이므로 우세목 수고는 20 m이다.

계산 과정

상대공간지수의 관계: 상대공간지수(RSI)는 **평균 임목 간격을 우세목 수고로 나눈 비율**을 백분율로 나타낸 것이다. 평균 임목 간격을 s(m), 우세목 수고를 H(m)라 하면 $\text{RSI} = \frac{s}{H} \cdot 100$이다.

평균 임목 간격: ha당 입목본수를 N이라 하고 정방형 배치를 가정하면, 한 나무가 차지하는 면적의 제곱근이 평균 임목 간격이다. 1 ha = 10,000 m^2이므로 $s = \sqrt{\frac{10{,}000}{N}}$ 이다. N = 100을 대입하면 $s = \sqrt{\frac{10{,}000}{100}} = 10\text{m}$이다. 한 나무당 100 m^2의 면적을 차지하므로 간격은 10 m가 된다.

우세목 수고: RSI가 50%이므로 $50 = \frac{10}{H} \cdot 100$이다. 이를 H에 대해 풀면 $H = \frac{10 \cdot 100}{50} = 20\text{m}$이다. 평균 임목 간격 10 m가 수고의 절반이므로 수고는 그 두 배이며, 20 m는 ④의 값에 해당한다.

NoteBase

문 16. 임업투자의 경제성평가에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 편익·비용비율법은 투자규모가 큰 사업에 유리한 순현재가치의 문제점을 피하고 투자규모가 다른 사업을 객관적으로 비교하기 위한 방법이다.

② 회수기간법은 수익성 지표보다는 투자계획의 위험도를 추정하는 지표로서 활용성이 높다.

③ 순현재가치법으로 투자안 평가 시 편익이 조기에 발생할수록 상대적으로 유리한 사업이 된다.

④ 상호 독립적인 사업의 투자여부를 결정할 경우에는 내부수익률이 자본비용보다 낮을수록 유리하다.

정답 4번

간단한 해설

④의 '자본비용보다 낮을수록 유리하다'는 관계가 반대이다. 통상적인 투자에서는 내부수익률이 자금 사용의 대가인 **자본비용보다 높아야** 그 비용을 충당하고도 이익이 남는다.

선지별 해설

① O: 순현재가치법은 편익의 현재가치에서 비용의 현재가치를 뺀 절대 금액으로 평가하므로, 투자규모가 커지면 순현재가치도 크게 나타날 수 있다. 편익·비용비율법은 편익의 현재가치를 비용의 현재가치로 나누어 **비용 1단위당 편익**을 비교하므로, 규모가 다른 사업의 상대적인 투자효율을 평가하는 데 쓰인다.

② O: 회수기간법은 투자한 자금을 회수하는 데 걸리는 기간을 평가한다. 회수기간이 짧으면 자금이 미래의 불확실성에 노출되는 기간도 짧아지므로 **투자위험을 가늠하는 보조 지표**로 활용할 수 있다. 다만 회수 이후의 수익을 반영하지 못하므로 사업 전체의 수익성을 판단하는 데에는 한계가 있다.

③ O: 순현재가치법은 미래의 편익과 비용을 할인하여 현재 시점의 가치로 환산한다. **할인율이 양수이고 다른 조건이 같다면** 같은 금액의 편익도 일찍 발생할수록 할인되는 기간이 짧아 현재가치가 커진다. 따라서 편익이 조기에 발생하는 투자안이 순현재가치 평가에서 유리하다.

④ X: 내부수익률은 편익의 현재가치와 비용의 현재가치를 같게 하여 순현재가치를 0으로 만드는 할인율이다. 자본비용은 투자에 사용하는 자금이 충족해야 할 요구수익률이다. 초기에 투자하고 이후 편익을 회수하는 통상적인 사업에서는 내부수익률이 **자본비용보다 높아야** 순현재가치가 양수가 되어 투자할 경제적 유인이 생긴다. 상호 독립적인 사업은 각각 이 기준을 충족하는지 판단하므로, '낮을수록 유리하다'를 '높을수록 유리하다'로 고쳐야 한다.

NoteBase

문 17. 산림경영의 지도원칙에 대한 설명 중, Mantel의 보속성 개념의 전제조건에 해당하지 않는 것은?

① 축적의 균등적 갱신

② 연령·경급·품질 등의 각 요소가 충분한 임목축적의 존재

③ 균등한 경영수입

④ 임지·임목의 산림생물학적인 건전 상태

정답 3번

간단한 해설

③의 '균등한 경영수입'은 **목재를 계속 생산·공급하기 위한 전제조건이 아니다**. 보속성을 유지하려면 임목축적과 갱신 기반이 갖추어져야 하며, 목재수확이 균등하더라도 판매가격에 따라 수입액은 달라질 수 있다.

선지별 해설

Mantel의 보속성 개념에서는 목재를 영속적·균등적으로 수확할 수 있도록 그 생산 기반을 유지해야 한다. 각 선지가 그러한 전제조건인지 구분한다.

① O: 축적은 산림에 서 있는 임목의 양이고, 갱신은 다음 세대의 숲을 조성하는 것이다. 수확한 뒤 후계림이 제대로 조성되지 않으면 장래의 수확이 끊어진다. 따라서 **수확의 지속에 맞추어 축적이 균등하게 갱신**되어야 한다.

② O: 지속적으로 수확하려면 현재 벌채할 나무뿐 아니라 앞으로 자라서 수확을 이어 갈 나무도 필요하다. 따라서 단순히 임목의 총량이 많은 것에 그치지 않고, **연령·경급·품질의 단계적 구성이 갖추어진 충분한 임목축적**이 존재해야 한다. 경급은 나무의 직경에 따른 크기 등급이다.

③ X: 균등한 경영수입은 화폐로 표시한 수입액에 관한 것으로, Mantel의 보속성 개념의 전제조건에 해당하지 않는다. 전제조건은 **계속 수확할 수 있는 산림의 생산 기반을 유지**하는 데 있다. 목재수확량이 같아도 판매가격이 달라지면 수입액은 변하므로, 수입액의 균등과 목재수확의 지속을 동일하게 보아서는 안 된다.

④ O: 임지는 나무가 자라는 토지이고, 임목은 그 위에 서 있는 나무이다. 토양의 생산력이 떨어지거나 임목의 생장이 훼손되면 장래의 목재생산도 유지하기 어렵다. 따라서 **임지와 임목의 산림생물학적 건전성**은 보속성을 위한 기본 조건이다.

NoteBase

문 18. 국유림경영계획 수립 시 산림조사의 지위추정에 있어 해당 수종의 지위지수곡선이 없는 경우, 침엽수와 활엽수에 적용 가능한 지위지수곡선의 수종으로 옳은 것은?

① 침엽수: 잣나무, 활엽수: 신갈나무

② 침엽수: 잣나무, 활엽수: 상수리나무

③ 침엽수: 중부지방 소나무, 활엽수: 신갈나무

④ 침엽수: 중부지방 소나무, 활엽수: 상수리나무

정답 1번

간단한 해설

해당 수종의 지위지수곡선이 없으면 침엽수에는 **잣나무**, 활엽수에는 **신갈나무**의 곡선을 적용한다. 이는 국유림경영계획의 지위추정에서 사용하는 대체 적용 기준이다.

대응 관계 해설

지위는 임지의 생산능력을 뜻한다. 지위지수곡선은 우세목의 수고와 수령을 이용하여 임지의 생산능력을 판단하는 데 쓰이며, 원칙적으로 해당 수종의 곡선을 적용한다. 이 문항은 해당 수종의 곡선이 없을 때 적용할 수종을 묻는다.

침엽수: 해당 수종의 지위지수곡선이 없을 때는 **잣나무의 지위지수곡선**을 적용한다. 따라서 이 조건에서 중부지방 소나무의 곡선을 적용하는 연결은 맞지 않는다.

활엽수: 해당 수종의 지위지수곡선이 없을 때는 **신갈나무의 지위지수곡선**을 적용한다. 상수리나무도 활엽수이지만, 이 경우 적용하는 수종은 신갈나무이므로 상수리나무로 대체할 수 없다.

침엽수–잣나무, 활엽수–신갈나무를 함께 연결한 것은 ①이다.

NoteBase

문 19. 임업투자사업의 감응도분석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 감응도분석은 미래 상황의 불확실성을 투자 분석에 포함시켜 경제성 분석지표가 민감하게 변화되는 정도를 예측하는 분석이다.

② 감응도분석의 대상으로 고려해야 할 주요 요인은 사업기간의 지연, 생산물의 가격 및 노임, 원료 및 원자재의 가격 변화에 따른 사업비용의 변화 등이다.

③ 선택적 감응도 분석방법은 전문가의 경험과 감각에 의존하는 가장 간편한 분석이라고 할 수 있다.

④ 일반적 감응도 분석방법은 사업효과에 대한 확률분석이며, 일종의 위험도분석이라고 할 수 있다.

정답 3번

간단한 해설

③의 '전문가의 경험과 감각에 의존하는 가장 간편한 분석'은 **주관적 감응도분석**에 해당한다. 선택적 감응도분석은 객관적인 검토를 거쳐 **중요한 변동 상황을 선택**하고 그 영향을 분석한다.

선지별 해설

① O: 감응도분석은 가격·비용 등 불확실한 요인을 변화시켰을 때 순현재가치(NPV), 편익비용비율(B/C), 내부수익률(IRR) 같은 **경제성 지표가 얼마나 달라지는지** 살펴보는 분석이다. 미래의 조건이 처음 예상과 달라져도 투자사업의 경제성이 유지되는지를 검토할 수 있다.

② O: 생산물 가격은 수입에, 노임과 원료·원자재 가격은 비용에 영향을 준다. 사업기간이 지연되면 비용이나 수입의 발생 시점이 달라지므로 경제성도 달라질 수 있다. 따라서 이들은 모두 **감응도분석의 주요 변동 요인**이다.

③ X: 전문가의 경험과 감각으로 미래의 변동 상황을 예측·판단하는 간편한 방법은 **주관적 감응도분석**이다. 선택적 감응도분석은 객관적인 검토를 거쳐 가능한 변동 상황 중 중요한 상황을 고르고, 그 변화가 순현재가치나 내부수익률 등에 미치는 영향을 분석한다.

④ O: 일반적 감응도분석은 사업의 경제성에 영향을 주는 주요 변수의 가능한 변화에 **확률을 부여**하여 여러 상황을 종합적으로 분석한다. 상황별 사업효과뿐 아니라 그 상황이 발생할 가능성도 고려하므로 확률분석이자 위험도분석의 성격을 갖는다.

NoteBase

문 20. 토지순수익 최대의 벌기령에 영향을 주는 요소들에 대한 설명으로 옳은 것으로만 묶은 것은?

ㄱ. 이율이 낮을수록 벌기령이 짧아진다.
ㄴ. 소경목에 비하여 대경목의 단가가 높을수록 벌기령이 길어진다.
ㄷ. 간벌량이 많고 간벌시기가 빠를수록 벌기령이 짧아진다.
ㄹ. 조림비가 적을수록 벌기령이 길어진다.
ㅁ. 관리자본은 벌기령의 장단과 무관하다.

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

정답 2번

간단한 해설

이율이 낮으면 수입을 늦게 받는 데 따른 이자 손실이 작아져 벌기령이 **길어진다**. 반대로 조림비가 적으면 벌채 후 다시 조림하는 비용 부담이 줄어 벌기령이 **짧아진다**.

NoteBase

보기별 해설

토지순수익 최대의 벌기령은 같은 조림·수확을 계속 반복한다고 할 때, 장래 순수입의 현재가치인 토지기망가가 가장 커지는 벌채 시점이다. 각 요인의 영향은 다른 조건이 같다는 전제에서 비교한다.

ㄱ. X: 이율이 낮을수록 벌기령은 **길어진다**. 이율이 낮으면 목재를 지금 팔지 않고 더 키우는 동안 포기하는 이자수익이 작아진다. 따라서 생장에 따른 추가 수입을 얻기 위해 더 오래 기다리는 것이 유리해진다.

ㄴ. O: 소경목보다 대경목의 단가가 높을수록 나무를 더 키워 얻는 **크기에 따른 가격 상승의 이득**이 커진다. 이에 따라 일찍 벌채하기보다 대경목이 될 때까지 기다리는 것이 유리해져 벌기령이 길어진다.

ㄷ. O: 간벌량이 많고 간벌시기가 빠를수록 간벌수입을 더 많이, 더 일찍 얻는다. 이러한 간벌수입은 토지기망가를 높이므로, 주벌을 늦춰 **다음 벌기의 간벌수입까지 늦어지는 기회비용**도 커진다. 따라서 수입의 반복 회수를 앞당기는 짧은 벌기령이 유리해진다.

ㄹ. X: 조림비가 적을수록 벌기령은 **짧아진다**. 조림비는 벌채 후 새 임분을 조성할 때마다 드는 비용이다. 이 비용이 작아지면 갱신을 자주 하는 부담이 줄어들므로, 긴 벌기령으로 조림 횟수를 줄일 유인이 약해진다.

ㅁ. O: 관리자본은 매년 일정하게 드는 관리비를 자본가치로 환산한 금액이다. 관리비와 이율이 일정하면 토지기망가에서 **벌기령과 관계없이 같은 금액**이 차감된다. 따라서 토지기망가의 크기는 낮아지지만, 그 값이 최대가 되는 벌기령은 달라지지 않는다.

옳은 보기는 ㄴ, ㄷ, ㅁ이므로 이 조합에 해당하는 것은 ②이다.

NoteBase