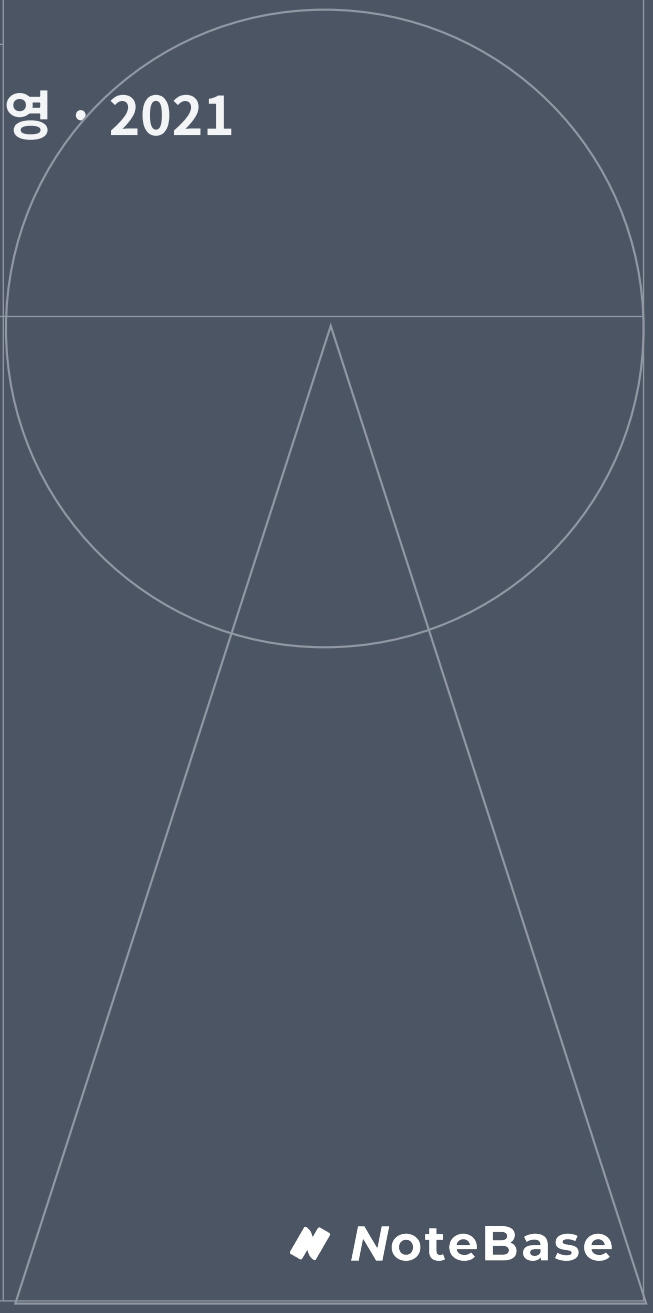
기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2021



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2021

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2021

문 1. 벌기령의 종류 중 이자를 고려하는 것은?

① 재적수확 최대 벌기령

② 화폐수익 최대 벌기령

③ 산림순수익 최대 벌기령

④ 토지순수익 최대 벌기령

정답 4번

간단한 해설

토지순수익 최대 벌기령은 **이자율을 적용한 토지기망가**가 가장 커지는 벌채 연령이다. 수입과 비용의 발생 시점이 다르면 같은 금액이라도 가치가 달라진다는 점을 반영한다.

개념 구분

토지순수익 최대 벌기령: 토지기망가는 같은 토지에서 조림과 벌채를 반복할 때 앞으로 발생할 수입과 비용을 현재가치로 환산하여 구한 토지의 수익가치이다. 이때 **이자율로 할인**하여 서로 다른 시점의 금액을 비교한다. 양의 이자율에서는 같은 수입이라도 더 늦게 받을수록 현재가치가 작아지므로, 나무를 더 오래 키워 얻는 수입 증가뿐 아니라 수확을 기다리는 데 따른 자본의 시간비용도 고려한다. 이 토지기망가가 최대가 되는 연령을 선택하는 것이 토지순수익 최대 벌기령이다.

산림순수익 최대 벌기령과의 구분: 산림순수익 최대 벌기령은 수입에서 경비를 공제한 연평균 순수익이 최대가 되는 연령을 기준으로 한다. 경비를 빼기는 하지만 **수입과 지출의 시차에 따른 이자는 계산하지 않는다**. 따라서 '순수익'이라는 명칭만으로 이자를 고려한다고 판단할 수 없으며, 비용 공제와 이자 반영을 구별해야 한다.

NoteBase

문 2. 국유림경영계획에서 산림의 기능별 구분이 아닌 것은?

① 자연환경보전림

② 도시환경보전림

③ 산지재해방지림

④ 산림휴양림

정답 2번

간단한 해설

도시나 생활권 주변의 경관과 쾌적한 생활환경을 유지하기 위한 산림의 분류명은 **생활환경보전림**이다.
'도시환경보전림'은 산림의 기능별 구분에 포함되지 않는다.

선지별 해설

「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 제3조제1항은 산림을
수원함양림·산지재해방지림·자연환경보전림·목재생산림·산림휴양림·생활환경보전림의 여섯 가지로
구분한다.

① O: 자연환경보전림은 **생태·문화·역사·경관·학술적 가치의 보전**을 위해 필요한 산림이다. 따라서 산림의 기능별 구분에 포함된다.

② X: '도시환경보전림'은 기능별 구분에 없는 명칭이다. 도시 또는 생활권 주변의 경관을 유지하고 쾌적한 생활환경을 보전하기 위한 산림은 **생활환경보전림**으로 구분한다.

③ O: 산지재해방지림은 산사태·토사유출 등 **산림재해를 방지하고 임지를 보전**하기 위해 필요한 산림이다. 따라서 산림의 기능별 구분에 포함된다.

④ O: 산림휴양림은 **산림휴양과 휴식공간의 제공**을 위해 필요한 산림이다. 자연환경보전림이 생태·문화 등의 가치 보전에 중점을 두는 것과 달리, 산림휴양림은 사람이 산림에서 쉬고 휴양하는 기능에 중점을 둔다.

NoteBase

문 3. 2010년의 소나무 임분 ha당 재적이 200 m^3, 10년 후인 2020년의 재적이 300 m^3일 때, 이 임분의 재적생장률[%]을 단리산공식으로 계산하면?

① 3.0

② 5.0

③ 7.0

④ 10.0

정답 2번

간단한 해설

단리산공식은 **처음 재적을 기준**으로 연평균 생장률을 구한다. ha당 재적이 10년 동안 200 m^3에서 100 m^3 증가했으므로, 연평균 증가량 10 m^3는 처음 재적의 5.0%이다.

계산 과정

조건 확인: 2010년의 기초 재적을 V_0, 2020년의 기말 재적을 V_n, 경과 연수를 n이라 하면, $V_0 = 200\ m^3/ha$, $V_n = 300\ m^3/ha$, n = 10년이다.

공식 적용: 단리산공식은 **기초 재적을 고정된 기준**으로 삼아 기간 전체의 증가율을 구하고, 이를 경과 연수로 나누어 연평균 생장률을 계산한다. 생장률을 p(%)라 하면 $p = \frac{V_n - V_0}{nV_0} \times 100$이다.

계산: 10년간 재적 증가량은 300 − 200 = 100 m^3/ha이다. 이를 10년으로 나누면 연평균 증가량은 ha당 10 m^3이며, 이 증가량을 기초 재적 200 m^3/ha와 비교한다. $p = \frac{300 - 200}{10 \times 200} \times 100 = 5.0$이다.

결과: 단리산공식에 따른 연평균 재적생장률은 5.0%이며, ②의 5.0에 해당한다.

NoteBase

문 4. 산림투자의 경제성을 분석하는 방법 중에서 회수기간법에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 목표 회수기간의 결정이 객관적이다.

② 회수기간 이후의 현금흐름을 무시한다.

③ 평가에 많은 시간이 소요되고 복잡하다.

④ 투자안에서 발생하는 현금유입의 현재가치에서 현금유출의 현재가치를 뺀 값을 의미한다.

정답 2번

간단한 해설

회수기간법은 처음 투자한 금액을 회수하는 데 걸리는 기간으로 투자안을 평가한다. 투자금이 회수될 때까지만 살피므로 **회수기간 이후의 현금흐름을 반영하지 못한다**.

선지별 해설

회수기간법은 투자로 발생하는 순현금유입액을 누적하여 최초 투자액을 회수하는 데 걸리는 기간을 구하고, 이를 미리 정한 목표 회수기간과 비교하는 방법이다. 일반적으로 회수기간이 짧을수록 투자금을 빨리 되찾을 수 있다고 평가한다.

① X: 목표 회수기간은 투자안을 받아들일 수 있는 최대 회수기간으로, 산출된 회수기간과 비교하는 기준이다. 이 기준은 경영자의 판단이나 기업의 자금 사정 등에 따라 정하므로 **객관적으로 결정되는 기준이 아니다**.

② O: 회수기간은 누적 순현금유입액이 최초 투자액에 도달할 때까지의 기간이다. 회수기간법은 이 기간의 길이로 투자안을 평가하므로, **투자금 회수 이후에 발생하는 현금흐름은 무시한다**. 따라서 회수기간이 같더라도 그 이후의 수익이 다른 투자안들을 충분히 구별하지 못한다.

③ X: 회수기간법은 순현금유입액을 누적하여 최초 투자액이 언제 회수되는지 확인하므로 **계산과 평가가 비교적 간단하다**. 평가에 많은 시간이 걸리고 복잡하다는 설명은 회수기간법의 특성과 반대이다.

④ X: 현금유입의 현재가치에서 현금유출의 현재가치를 뺀 값은 **순현재가치(NPV)**이다. 순현재가치법은 현금흐름을 할인하여 투자로 증가하는 가치를 평가하고, 회수기간법은 최초 투자액을 회수하는 데 걸리는 기간을 평가한다.

NoteBase

문 5. 국유림경영계획의 지황조사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 표고는 표준지의 중심부에서 GPS를 이용하여 평균표고로 표시한다.

② 토성은 B층 토양의 모래·미사·점토의 함량에 대해 촉감법으로 구분한다.

③ 무입목지는 미입목지와 제지로 구분되며, 미입목지는 입목도 30% 이하인 임지이다.

④ 지위는 임지의 생산능력을 나타내며 산림경영에서는 주로 지위지수를 활용한다.

정답 1번

간단한 해설

국유림경영계획의 표고는 **지형도에 따라 소반의 최저표고부터 최고표고까지** 표시한다. 표준지 중심에서 GPS로 측정한 값을 평균표고로 기록한다는 설명은 이 조사 기준과 다르다.

선지별 해설

① X: '국유림경영계획 작성 및 운영요령' 별표 '국유림경영기본지침'의 지황조사에서 표고는 **지형도에 의거하여 최저에서 최고로** 표시한다. 소반 안에서 가장 낮은 곳과 가장 높은 곳의 표고를 범위로 기록하므로, 표준지 중심 한 지점의 GPS 측정값을 평균표고로 표시한다는 부분을 고쳐야 한다.

② O: 토성은 토양을 이루는 모래·미사·점토의 상대적인 함량에 따른 성질이다. 지황조사에서는 **B층 토양을 대상으로 촉감법**을 적용하여 구분한다. 손으로 만졌을 때 느껴지는 거친 정도나 찰기 등으로 입자 구성의 차이를 판단하는 방법이다.

③ O: 무입목지는 **미입목지와 제지**로 구분한다. 미입목지는 입목도 30% 이하인 임지로, 나무가 전혀 없는 곳만을 뜻하지 않는다. 제지는 입목의 생육에 적합하지 않거나 다른 용도로 쓰이는 토지로 구분한다.

④ O: 지위는 나무를 생산할 수 있는 임지의 능력을 뜻한다. 이를 수치로 나타내는 지위지수는 **기준임령에서의 우세목 수고**를 기준으로 임지의 생산능력을 비교하는 지표이다. 현재 나무의 양만으로 생산능력을 판단하는 것과 구별된다.

NoteBase

문 6. 「국유림경영계획 작성 및 운영 요령」상 경영목표의 우선순위 결정과 관련하여 (가)에 들어갈 말로 옳은 것은?

국유림 경영목표체계에 수반된 모든 계획이나 조치는 (가) 개념에 따라 실현토록 해야 한다.

① 목재보속수확
② 다목적 이용
③ 경제적 경영
④ 사회적 경영

정답 2번

간단한 해설

국유림의 계획과 조치는 목재생산뿐 아니라 보호·휴양·고용 등 **여러 산림기능을 함께 발휘**하도록 해야 한다. 이를 포괄하는 개념이 '다목적 이용'이다.

빈칸별 해설

(가) 다목적 이용: 「국유림경영계획 작성 및 운영 요령」 별표 '국유림경영기본지침'의 '경영목표의 우선순위 결정'에서는 국유림 경영목표체계에 수반된 모든 계획이나 조치를 다목적 이용 개념에 따라 실현하도록 한다. 다목적 이용은 목재생산·산림보호·휴양 및 문화·고용 등 **여러 기능을 함께 고려하여 산림을 이용**하는 것이다.

국유림경영은 특정 기능 하나의 성과만 높이는 데 그치지 않고 산림기능 전체가 조화를 이루도록 해야 한다. 예를 들어 목재생산을 위한 계획을 세울 때에도 산림보호와 휴양 등에 미치는 영향을 함께 고려하는 것이 이 개념의 적용이다.

목재보속수확은 목재를 지속적으로 수확하는 데 초점을 두고, 경제적 경영과 사회적 경영은 각각 경제적 측면과 사회적 측면을 강조한다. 지문은 이러한 개별 측면을 포괄하여 모든 계획과 조치에 적용할 개념을 묻고 있으므로, (가)에는 ②의 '다목적 이용'이 들어간다.

NoteBase

문 7. 「국유림경영계획 작성 및 운영 요령」상 국유림경영계획서의 일반현황조사 내용에 해당하지 않는 것은?

① 지역사회가 국유림경영에 요구하거나 참여하고자 하는 사항

② 과거부터 현재까지 소유관리 변천 연혁

③ 산원주민 인구 및 직업 상황, 토지이용 상황

④ 특정임산물 현황

정답 4번

간단한 해설

특정임산물 현황은 국유림에 있는 산나물·수액·버섯 등의 **채취 가능한 자원량**을 파악하는 별도 조사사항이다. 경영연혁이나 지역사회의 여건·요구를 파악하는 **일반현황조사에는 해당하지 않는다**.

선지별 해설

「국유림경영계획 작성 및 운영 요령」 제10조제2호와 제4호는 계획서의 '일반현황'과 '산림현황'을 구분한다. 일반현황조사는 경영계획구의 지리·기상·경영연혁·산림개황·지역사회의 여건과 요구 등을 파악하여 효율적인 산림경영의 기초자료를 마련하는 조사이다.

① O: 지역사회가 국유림경영에 요구하거나 참여하고자 하는 사항은 일반현황조사에 포함된다. 임산물 채취, 숲길 조성, 협의체 참여 등 **지역사회의 요구와 참여 의향**을 조사하여 경영계획에 반영하기 위한 것이다.

② O: 과거부터 현재까지의 소유관리 변천 연혁은 일반현황조사 중 **경영연혁**에 해당한다. 경영계획 편성 연혁과 함께 조사하여 해당 산림이 어떻게 소유·관리되어 왔는지 파악한다.

③ O: 인구 및 직업 상황, 토지이용 상황은 경영계획구 주변의 **사회·경제적 여건**을 파악하는 일반현황조사 사항이다. 기타 산업의 발달 상황과 임금 등도 개략적으로 조사한다.

④ X: 특정임산물 현황은 **일반현황조사와 구분하여 별도로 조사**한다. 국유림 내에 있는 산나물·야생화·수액·종실·버섯 등의 채취 가능량을 파악하는 내용이다. 주민의 생활·산업 여건이나 경영연혁이 아니라 이용할 수 있는 산림자원을 직접 조사한다는 점에서 구별된다.

NoteBase

문 8. 국유림경영계획의 수확조절을 위한 하이어공식법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 법정축적은 수종별 영급, 평균수고, 평균경급 등을 참고하여 법정상태를 구한다.

② 현실축적은 조사된 자료를 통하여 구한다.

③ 표준벌채량은 현실축적과 갱신기를 고려하여 산정한다.

④ 생장량 조사시의 오차, 미래의 불확실성 등을 고려하여 생장량 조정계수를 적용한다.

정답 3번

간단한 해설

③의 '갱신기'는 현실 산림을 법정상태로 조정하는 기간인 **갱정기**로 고쳐야 한다. 하이어공식법은 **조정계수를 적용한 평균생장량**에 현실축적과 법정축적의 차이를 갱정기에 걸쳐 조정하는 양을 더하여 표준벌채량을 산정한다.

선지별 해설

① O: 법정축적은 영급분배와 생장이 법정상태에 있을 때 보유하는 임목의 재적이다. 수종별 영급, 평균수고, 평균경급 등은 이러한 기준 상태의 축적을 추정하는 자료가 된다. 실제로 보유한 축적을 그대로 쓰는 것이 아니라 **법정상태에 해당하는 축적**을 구한다.

② O: 현실축적은 산림이 현재 보유하고 있는 임목의 재적이다. 따라서 **실제 산림조사 자료**를 이용하여 산정하며, 수확조절에서는 이를 법정축적과 비교하여 축적의 과부족을 파악한다.

③ X: 표준벌채량은 현실축적과 갱신기만으로 산정하지 않는다. 국유림경영계획에 적용하는 하이어공식은 $Y_a = cI_r + \frac{V_a - V_n}{a}$이다. 여기서 Y_a는 표준벌채량, c는 생장량 조정계수, I_r은 임분의 평균생장량, V_a는 현실축적, V_n은 법정축적, a는 갱정기이다. **갱정기는 현실영급을 법정영급 상태로 조정하는 데 걸리는 기간**이므로, 임목을 새로 조성하는 갱신에 필요한 기간인 갱신기와 구별한다. 현실축적이 법정축적보다 많으면 두 축적의 차이에 따른 조정량을 생장량 기준에 더하고, 적으면 빼서 목표 축적에 접근하도록 벌채량을 조절한다.

④ O: 조사한 생장량에는 측정·추정 오차가 있을 수 있고, 앞으로의 생장도 조사 당시의 예상과 다를 수 있다. 따라서 평균생장량을 그대로 벌채량의 기준으로 삼지 않고 **조정계수를 곱하여 불확실성을 반영**한다. 이는 생장량을 과대평가하여 과도하게 벌채할 위험을 줄이기 위한 조치이다.

NoteBase

문 9. 법정림의 윤벌기가 100년이고 면적은 5,000 ha이다. 이 법정림의 수확표상 ha당 재적은 임령이 50년일 때 170 m^3이고, 100년일 때는 400 m^3이다. 이 법정림의 법정생장량[m^3/년]은?

① 20,000

② 25,000

③ 30,000

④ 35,000

정답 1번

간단한 해설

법정림은 매년 같은 양을 벌채해도 축적이 유지되므로 **법정생장량과 법정연벌량이 같다**. 매년 벌채하는 50 ha에 100년생의 ha당 재적 400 m^3를 곱하면 법정생장량은 20,000 m^3/년이다.

계산 과정

법정생장량은 법정림 전체의 1년간 생장량을 합한 값이다. 법정림에서는 각 임령의 면적이 같고, 매년 성숙한 임분을 벌채한 뒤 갱신하여 같은 임령 구성을 유지한다. 따라서 축적을 유지하면서 매년 수확하는 **법정연벌량이 법정생장량과 같다**.

1. 매년 벌채하는 면적: 전체 면적 5,000 ha를 윤벌기 100년으로 나누면 각 임령의 면적은 $\frac{5,000}{100} = 50$ ha이다. 매년 100년생 임분 50 ha가 벌채 대상이 되므로 연벌면적은 50 ha/년이다.

2. 법정생장량: 연벌면적에 **윤벌기에 도달한 100년생의 ha당 재적** 400 m^3를 곱한다. $50 \times 400 = 20,000$ m^3/년이므로, 이는 ①의 20,000에 해당한다.

50년생의 ha당 재적 170 m^3는 이 계산에 사용하지 않는다. 구하는 것은 50년생 임분이 100년생이 될 때까지의 재적 증가량이 아니라, 모든 임령을 포함한 법정림 전체의 연간 생장량이기 때문이다.

NoteBase

문 10. 지리정보시스템의 벡터기반 공간분석에서 도형정보의 둘레로부터 일정한 거리 내의 공간을 의미하며 권역설정 및 접근성 분석에 유용하게 활용하는 분석기능은?

① Buffer

② Dissolve

③ Merge

④ Union

정답 1번

간단한 해설

Buffer는 도형을 기준으로 **일정 거리 이내의 영역**을 만드는 기능이다. 주변 영향권이나 이용 가능한 거리 범위를 설정하므로 권역설정과 접근성 분석에 활용한다.

개념 구분

Buffer는 점·선·면으로 표현된 공간 객체를 기준으로 지정한 거리 이내의 영역을 폴리곤으로 생성한다. 예를 들어 임도를 나타낸 선에 100 m 버퍼를 설정하면 임도에서 100 m 이내인 주변 구역을 표시할 수 있다. 문제의 '일정한 거리 내의 공간'은 이처럼 **거리를 기준으로 설정한 주변 권역**을 뜻한다.

Dissolve는 공통 속성을 기준으로 도형들을 묶으며, 인접한 면 사이의 내부 경계를 없애는 데 쓰인다.

Merge는 여러 공간 데이터셋을 하나로 모으고,

Union은 면 자료를 중첩하여 경계에 따라 나눈 영역과 각 자료의 속성을 함께 보존한다. 이들은 **기존 도형을 통합하거나 중첩하는 기능**이므로, 주변에 일정 거리의 영역을 새로 만드는 Buffer와 구별된다.

NoteBase

문 11. 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」상 산림에 해당하는 것은?

① 산림의 경영 및 관리를 위하여 설치한 도로
② 과수원, 차밭, 꺾꽂이순 또는 접순의 채취원
③ 입목·대나무가 생육하고 있는 건물 담장 안의 토지
④ 입목·대나무가 생육하고 있는 논두렁·밭두렁

정답 1번

①

산림의 경영 및 관리를 위하여 설치한 도로는 **임도로서 산림에 포함**된다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조 제1호 라목
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2008.12.31, 2012.6.1, 2014.1.14, 2019.1.8, 2020.2.18, 2020.6.9>
1. "산림"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 다만, 농지, 초지(草地), 주택지, 도로, 그 밖의 대통령령으로 정하는 토지에 있는 입목(立木) · 대나무와 그 토지는 제외한다.
라. 산림의 경영 및 관리를 위하여 설치한 도로[이하 "임도(林道)"라 한다]

②

과수원·차밭·꺾꽂이순 또는 접순의 채취원은 **산림에서 제외되는 토지**이며, 그곳의 입목·대나무도 산림에 포함되지 않는다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조 제1호 각 목 외의 부분 단서
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2008.12.31, 2012.6.1, 2014.1.14, 2019.1.8, 2020.2.18, 2020.6.9>
1. "산림"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 다만, 농지, 초지(草地), 주택지, 도로, 그 밖의 대통령령으로 정하는 토지에 있는 입목(立木) · 대나무와 그 토지는 제외한다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행령 제2조 제1항 제1호
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행령 제2조(정의)
①「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1호 각 목 외의 부분 단서에서 "대통령령으로 정하는 토지"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 토지를 말한다. <개정 2008.6.20, 2010.7.21, 2021.1.5>
1. 과수원, 차밭, 꺾꽂이순 또는 접순의 채취원(採取園)

NoteBase

③

입목·대나무가 생육하더라도 **건물 담장 안의 토지와 그곳의 입목·대나무는 산림에서 제외**된다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조 제1호 각 목 외의 부분 단서
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2008.12.31, 2012.6.1, 2014.1.14, 2019.1.8, 2020.2.18, 2020.6.9>
1. "산림"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 다만, 농지, 초지(草地), 주택지, 도로, 그 밖의 대통령령으로 정하는 토지에 있는 입목(立木)·대나무와 그 토지는 제외한다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행령 제2조 제1항 제2호
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행령 제2조(정의)
①「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1호 각 목 외의 부분 단서에서 "대통령령으로 정하는 토지"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 토지를 말한다. <개정 2008.6.20, 2010.7.21, 2021.1.5>
2. 입목(立木)·대나무가 생육하고 있는 건물 담장 안의 토지

④

입목·대나무가 생육하더라도 **논두렁·밭두렁과 그곳의 입목·대나무는 산림에서 제외**된다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조 제1호 각 목 외의 부분 단서
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2008.12.31, 2012.6.1, 2014.1.14, 2019.1.8, 2020.2.18, 2020.6.9>
1. "산림"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 다만, 농지, 초지(草地), 주택지, 도로, 그 밖의 대통령령으로 정하는 토지에 있는 입목(立木)·대나무와 그 토지는 제외한다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행령 제2조 제1항 제3호
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행령 제2조(정의)
①「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1호 각 목 외의 부분 단서에서 "대통령령으로 정하는 토지"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 토지를 말한다. <개정 2008.6.20, 2010.7.21, 2021.1.5>
3. 입목·대나무가 생육하고 있는 논두렁·밭두렁

NoteBase

문 12. 임지기망가식에서 임지기망가가 최댓값에 도달하는 시기에 영향을 미치는 인자로 옳지 않은 것은?

① 이율

② 주벌수익

③ 조림비

④ 관리비

정답 4번

간단한 해설

관리비를 매년 같은 금액으로 지출하면, 그 현재가치는 벌기령과 관계없는 일정한 공제액이 된다. 따라서 관리비는 **임지기망가의 크기**에는 영향을 주지만, **최댓값에 도달하는 시기**는 바꾸지 않는다.

선지별 해설

임지기망가는 같은 임업경영을 무한히 반복할 때 발생하는 순수익의 현재가치를 합한 임지의 가치이다. 이 문항은 그 가치의 크기 자체가 아니라, 그 가치가 최대가 되는 벌기령에 영향을 주는 인자를 묻는다.

① O: 이율은 미래의 수익과 비용을 현재가치로 환산하는 기준이다. 이율이 달라지면 먼 미래에 얻는 주벌수익의 현재가치와 자금을 오래 묶어 두는 데 따른 기회비용이 달라지므로, **벌채를 기다리는 것의 유불리**와 임지기망가가 최대가 되는 벌기령에 영향을 준다.

② O: 주벌수익은 주된 벌채에서 얻는 수익으로, 벌기령에 따른 목재의 양과 가격 등에 의해 달라진다. 벌채를 늦출 때 **추가로 얻는 수익**이 달라지면 조기 벌채와 지연 벌채의 경제적 우열도 달라지므로 최대 임지기망가에 도달하는 시기에 영향을 준다.

③ O: 조림비는 새로운 임분을 조성할 때 드는 비용이다. 같은 경영을 반복할 때 벌기령이 짧으면 **조림비를 더 자주 지출**하게 되고, 길면 다음 조림비 지출이 늦어진다. 따라서 조림비는 벌기령별 수익성을 서로 다르게 변화시켜 임지기망가가 최대가 되는 시기에 영향을 준다.

④ X: 이 식의 관리비는 벌기령과 무관하게 매년 일정하게 지출하는 비용으로 본다. 연간 관리비를 v, 연이율을 소수로 나타낸 값을 r이라 하면, 무한히 반복되는 관리비의 현재가치는 $\frac{v}{r}$이다. 이는 벌기령과 관계없이 임지기망가에서 동일하게 빼는 금액이므로, 관리비가 증가해도 각 벌기령의 임지기망가가 같은 금액만큼 낮아진다. 따라서 관리비는 **임지기망가의 최대액을 낮추지만 최대가 되는 벌기령에는 영향을 주지 않는다**.

NoteBase

문 13. 임분밀도의 척도에 해당하지 않는 것은?

① 1 ha당 본수

② 1 ha당 평균수고

③ 입목도

④ 임분밀도지수

정답 2번

간단한 해설

평균수고는 임목의 **평균적인 높이**를 나타내는 값으로, 일정 면적에 나무가 얼마나 빽빽하게 서 있는지를 나타내는 임분밀도의 척도가 아니다.

선지별 해설

① O: 1 ha당 본수는 1 ha의 면적에 서 있는 나무의 수이다. **단위면적당 나무 수**로 임분의 밀도를 직접 나타내는 기본 척도이다. 다만 나무의 크기를 반영하지 않으므로 본수가 같아도 나무가 공간을 차지하는 정도는 다를 수 있다.

② X: 1 ha당 평균수고는 해당 면적에 있는 나무들의 높이를 평균한 값이다. **높이 생장 상태**를 나타낼 뿐, 나무의 수나 공간 점유 정도를 직접 나타내지는 않는다. 평균수고가 같아도 나무가 적게 서 있는 임분과 많이 서 있는 임분이 있을 수 있으므로, 평균수고 자체는 임분밀도의 척도에 해당하지 않는다.

③ O: 입목도는 수종·지위·임령이 같은 정상임분의 축적에 대한 현실임분의 축적 비율이다. **정상임분을 기준으로 한 상대적인 충실도**를 나타내므로 임분밀도의 척도에 해당한다. 재적 산출이 곤란한 임분에서는 본수를 기준으로 산정할 수 있다.

④ O: 임분밀도지수는 **단위면적당 본수와 나무의 굵기**를 함께 반영하여 임분의 밀도를 나타낸다. 대표적인 Reineke의 지수는 평균 흉고단면적에 해당하는 직경을 이용하여, 현재의 본수를 일정한 기준 직경에서의 본수로 환산한다. 이에 따라 나무 크기가 다른 임분의 밀도를 비교할 수 있다.

NoteBase

문 14. 단목생장모델의 특성으로 옳지 않은 것은?

① 대부분의 단목생장모델은 동적생장모델로 분류된다.

② 모델 구성 및 활용에 필요한 생장인자가 복잡하여 실용성이 다소 떨어진다.

③ 개체목별로 추정한다는 점에서 원칙적으로 동령림, 단순림에 적용한다.

④ 각 개체목별 위치를 파악해야 하므로 대부분의 단목생장모델은 위치종속생장모델이다.

정답 3번

간단한 해설

개체목별로 생장을 추정하면 나이·크기·수종이 서로 다른 나무의 특성도 반영할 수 있으므로, 적용 대상이 **동령림·단순림에 한정되지 않는다**. 단목생장모델은 이령림·혼효림의 복잡한 임분구조를 나타내는 데에도 활용된다.

선지별 해설

① O: 단목생장모델은 각 나무의 현재 크기와 생장조건을 바탕으로 다음 시기의 생장을 예측한다. 간벌 등으로 주변 나무와의 경쟁상태가 바뀌면 이후의 생장도 달리 예측할 수 있어, 대부분 **동적생장모델**로 분류된다.

② O: 개체목마다 직경·수고 등의 특성과 경쟁상태를 반영해야 하므로, 임분의 평균값을 이용하는 모델보다 **자료 수집과 모델 구성이 복잡하다**. 필요한 조사량과 계산량이 많아 현장 활용에 부담이 될 수 있다는 뜻이다.

③ X: 개체목별 추정은 나무 사이의 차이를 반영하기 위한 방식이므로, 적용 대상을 동령림·단순림으로 제한하는 근거가 되지 않는다. 오히려 나이와 수종이 서로 다른 **이령림·혼효림에도 적용할 수 있다**. 예를 들어 크기가 다른 나무들을 하나의 평균목으로 처리하지 않고 각각의 생장과 경쟁상태를 추정하여 임분 전체의 변화를 나타낼 수 있다.

④ O: 개체목의 위치와 인접목까지의 거리·크기를 이용하여 경쟁을 반영하는 방식이 **위치종속생장모델**이다. 이 문항의 공식 채점에서는 ④를 옳은 선지로 취급하지만, '대부분'이라는 비율이 위치종속 모형의 정의에서 도출되는 것은 아니다. 다만 위치를 직접 사용하지 않고 개체목의 상대적 크기나 임분밀도 등으로 경쟁을 나타내는 위치독립생장모델도 있으므로, 모든 단목생장모델에 위치정보가 반드시 필요한 것은 아니다.

NoteBase

문 15. 다음과 같이 현금흐름이 발생하는 사업이 있을 때, 회수기간법을 이용하여 계산한 회수기간[년]은? (단, 모든 현금흐름은 균등하게 발생한다)

구분	시기(년)	금액(천 원)
투자비	0	5,000
수입	1	1,000
	2	2,000
	3	4,000
	4	2,000

① 2.0

② 2.5

③ 3.0

④ 3.5

정답 2번

간단한 해설

2년 동안 회수한 금액은 3,000천 원이므로 투자비 중 2,000천 원이 남는다. 3년 차 수입 4,000천 원이 **연중 균등하게 발생**하므로 남은 금액은 반년 만에 회수되며, 회수기간은 **2.5년**이다.

NoteBase

계산 과정

회수기간법은 사업 시작 때 지출한 투자비를 누적 현금유입으로 모두 회수하는 데 걸리는 시간을 구한다. 표의 금액 단위는 천 원이며, 초기 투자비는 5,000천 원이다. 일반적인 회수기간법이므로 **현금흐름을 할인하지 않고** 수입을 차례로 합산한다.

2년까지의 누적 수입: 1년 차 1,000천 원과 2년 차 2,000천 원을 합하면 3,000천 원이다. 따라서 2년 말의 미회수액은 5,000 − 3,000 = 2,000천 원이다. 3년 차 수입 4,000천 원을 더하면 누적 수입이 7,000천 원이 되므로, 투자비는 3년 차 도중에 모두 회수된다.

3년 차에 필요한 시간: 현금흐름이 **각 연도 안에서 균등하게 발생**하므로, 미회수액을 그해 연간 수입으로 나누면 추가로 필요한 기간을 구할 수 있다. $\frac{2,000}{4,000} = 0.5$년이므로 3년 차의 절반이 지나면 남은 투자비를 회수한다.

전체 회수기간: 이미 지난 2년에 추가 회수기간 0.5년을 더하면 2 + 0.5 = 2.5년이다. 이는 ②의 2.5에 해당한다.

NoteBase

문 16. 임업경영의 수익성분석 지표에 대한 관계식으로 옳지 않은 것은?

① 자본순수익 = 소득 - (가족노동평가액 + 자기토지지대)

② 자본이익률(\%)=≤ft(자본순수익투하자본액)×100

③ 자본회전율=투하자본액조수익

④ 토지순수익 = 순수익 + 자기토지지대

정답 3번

간단한 해설

자본회전율은 **투하자본액으로 얼마나 많은 조수익을 얻었는지**를 나타낸다. 따라서 조수익을 투하자본액으로 나누어야 하며, ③은 분자와 분모를 거꾸로 놓았다.

선지별 해설

① O: 소득에는 가족노동, 자기토지, 자기자본에 대한 보수와 경영의 잉여가 포함된다. 이 중 가족노동평가액과 자기토지지대를 빼면 **자본에 귀속되는 수익**이 남으므로 자본순수익을 구하는 식이 된다.

② O: 자본이익률은 투하한 자본에 비해 자본순수익이 얼마나 발생했는지를 나타내는 비율이다. 자본이익률(\%)=자본순수익투하자본액×100으로 계산하며, 100을 곱하는 것은 **백분율로 표시**하기 위해서이다.

③ X: 자본회전율은 일정 기간에 투하자본액의 몇 배에 해당하는 조수익이 발생했는지를 나타낸다. 올바른 식은 자본회전율=조수익투하자본액이다. 선지는 **분자와 분모를 뒤바꾼** 식이다. 같은 자본으로 조수익을 더 많이 얻을수록 회전율이 높아져야 한다는 점으로도 구분할 수 있다.

④ O: 순수익은 자기토지지대를 포함한 모든 생산비를 조수익에서 뺀 잉여이다. 토지순수익은 토지에 귀속되는 수익이므로, 순수익을 계산할 때 비용으로 공제했던 **자기토지지대를 다시 더한다**. 따라서 토지순수익은 순수익과 자기토지지대의 합이다.

NoteBase

문 17. 「산림기본법 시행령」에서 정의하는 '산촌' 지역의 요건에 해당하지 않는 것은?

① 행정구역면적에 대한 산림면적의 비율이 70% 이상일 것
② 인구밀도가 전국 읍·면의 평균 이하일 것
③ 행정구역면적에 대한 경지면적의 비율이 전국 읍·면의 평균 이하일 것
④ 산림소유면적이 2ha 미만인 산주가 전체의 60% 이상일 것

정답 4번

①

산촌에 해당하는 읍·면은 행정구역면적에 대한 **산림면적의 비율이 70% 이상**이어야 한다.

산림기본법 시행령 제2조 제1호
산림기본법 시행령 제2조(산촌) 「산림기본법」(이하 "법"이라 한다) 제3조제2호에서 "대통령령으로 정하는 지역"이란 다음 각 호의 요건에 해당하는 읍 · 면을 말한다. <개정 2006.7.21, 2020.6.2>
1. 행정구역면적에 대한 산림면적의 비율이 70퍼센트 이상일 것

②

산촌에 해당하는 읍·면은 **인구밀도가 전국 읍·면의 평균 이하**이어야 한다.

산림기본법 시행령 제2조 제2호
산림기본법 시행령 제2조(산촌) 「산림기본법」(이하 "법"이라 한다) 제3조제2호에서 "대통령령으로 정하는 지역"이란 다음 각 호의 요건에 해당하는 읍 · 면을 말한다. <개정 2006.7.21, 2020.6.2>
2. 인구밀도가 전국 읍 · 면의 평균 이하일 것

③

산촌에 해당하는 읍·면은 행정구역면적에 대한 **경지면적의 비율이 전국 읍·면의 평균 이하**이어야 한다.

산림기본법 시행령 제2조 제3호
산림기본법 시행령 제2조(산촌) 「산림기본법」(이하 "법"이라 한다) 제3조제2호에서 "대통령령으로 정하는 지역"이란 다음 각 호의 요건에 해당하는 읍 · 면을 말한다. <개정 2006.7.21, 2020.6.2>
3. 행정구역면적에 대한 경지면적의 비율이 전국 읍 · 면의 평균 이하일 것

NoteBase

④

산촌의 법정 요건은 산림면적 비율·인구밀도·경지면적 비율에 관한 세 가지이다. **산림소유면적이 2ha 미만인 산주의 비율은 요건에 포함되지 않는다.**

산림기본법 시행령 제2조
산림기본법 시행령 제2조(산촌) 「산림기본법」(이하 "법"이라 한다) 제3조제2호에서 "대통령령으로 정하는 지역"이란 다음 각 호의 요건에 해당하는 읍 · 면을 말한다. <개정 2006.7.21, 2020.6.2>
1. 행정구역면적에 대한 산림면적의 비율이 70퍼센트 이상일 것
2. 인구밀도가 전국 읍 · 면의 평균 이하일 것
3. 행정구역면적에 대한 경지면적의 비율이 전국 읍 · 면의 평균 이하일 것

NoteBase

문 18. 회귀년에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 회귀년은 사업의 집약도, 수종, 입지 조건 등에 따라 다르다.

② 택벌림에 윤벌기를 설정하여 계획을 수립하는 경우에는 윤벌기가 회귀년의 정수배가 되도록 결정하는 것이 보통이다.

③ 회귀년은 개벌작업을 하는 산림에 설정되는 기간 개념이다.

④ 회귀년 길이는 조림, 보호, 벌채작업, 기반시설 등을 고려하여 결정한다.

정답 3번

간단한 해설

회귀년은 **택벌한 구역을 다시 택벌할 때까지의 기간**이다. 따라서 '개벌작업을 하는 산림'이 아니라 **택벌작업을 하는 산림**에 설정하는 기간 개념이다.

선지별 해설

① O: 회귀년은 모든 산림에 똑같이 적용하는 고정된 기간이 아니다. **사업의 집약도, 수종의 생장 특성, 입지 조건**에 따라 다시 벌채할 수 있을 만큼 임목이 자라는 데 필요한 시간과 관리·작업 여건이 달라지므로 회귀년도 달라진다.

② O: 택벌림에 윤벌기를 설정하여 계획하는 경우에는 보통 **윤벌기를 회귀년의 정수배**로 정한다. 택벌을 반복하는 주기와 장기적인 수확계획을 맞추기 위해서이다. 예를 들어 윤벌기 60년, 회귀년 10년으로 정하면 한 윤벌기 안에 6회의 회귀년이 포함된다.

③ X: 회귀년은 벌구식 **택벌작업에서 같은 구역을 다시 택벌하기까지의 기간**이다. 택벌은 구역 안의 나무를 골라 베고 남은 나무를 생장시킨 뒤 다시 벌채하므로 이러한 반복 간격이 필요하다. 선지의 '개벌작업'은 '택벌작업'으로 고쳐야 한다.

④ O: 회귀년은 **조림·보호상의 이점과 벌채·시설투자의 경제성**을 함께 고려하여 정한다. 짧은 회귀년은 생장 촉진, 수종 구성 개선, 병충해 피해목 처리 등에 유리하고, 한 번에 많은 나무를 베어 생기는 풍해·설해 등의 위험을 줄이는 데 도움이 된다. 반면 긴 회귀년은 단위면적당 벌채량을 늘려 벌채·집재·운재의 효율을 높이는 데 유리하다. 임도 등 기반시설의 초기 투자비를 벌채 수입으로 충당하는 문제도 고려하며, 이 비용 회수의 관점은 첫 회귀년에 적용된다.

NoteBase

문 19. 흉고직경이 20 cm, 수고가 10 m인 소나무를 형수법으로 계산한 입목재적[m^3]은? (단, 원주율은 3.14이고 형수는 0.5이다)

① 0.1570

② 0.2355

③ 0.3140

④ 0.3925

정답 1번

간단한 해설

형수법은 **흉고단면적 × 수고 × 형수**로 입목재적을 구한다. 흉고직경 20 cm를 0.2 m로 바꾸어 계산하면 입목재적은 0.1570 m^3이다.

계산 과정

형수법에서 입목재적 V는 $V = g \cdot h \cdot f$로 구한다. g는 흉고단면적, h는 수고, f는 형수이다. 형수는 **흉고단면적과 수고로 만든 원기둥의 부피에 대한 실제 줄기 부피의 비**이므로, 원기둥의 부피에 형수를 곱하여 줄기 모양을 반영한다.

단위 환산: 재적을 m^3로 구하므로 흉고직경 D = 20 cm = 0.2 m로 바꾼다. 수고 h = 10 m, 형수 f = 0.5이며 원주율은 3.14를 적용한다.

흉고단면적: 원의 넓이를 이용하면 $g = \frac{\pi D^2}{4}$이다. 따라서 $g = \frac{3.14 \cdot 0.2^2}{4}$ = 0.0314 m^2이다. 이는 **가슴높이에서 측정한 줄기 단면의 넓이**이다.

입목재적: 먼저 원기둥의 부피는 0.0314 × 10 = 0.314 m^3이다. 여기에 형수 0.5를 곱하면 V = 0.314 × 0.5 = 0.1570 m^3이다. 계산한 입목재적은 ①의 0.1570 m^3과 일치한다.

NoteBase

문 20. 「임업 및 산촌진흥촉진에 관한 법률 시행령」상 임업기능인 양성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 영림단의 구성원 수는 6명 이상 30명 이하이어야 한다.

② 기능인영림단은 구성원 수가 6명 이상 10명 이하인 경우 기능2급 이상의 산림경영기술자가 60% 이상이어야 한다.

③ 기능인영림단은 구성원 수가 11명 이상 30명 이하인 경우 기능2급 이상의 산림경영기술자가 40% 이상이어야 한다.

④ 기계화영림단은 기능인영림단의 요건을 갖추고 임업훈련기관에서 임업기계장비에 관한 기술교육을 이수한 자가 전체구성원의 30% 이상이어야 한다.

정답 3번

①

영림단의 구성원 수는 **6명 이상 30명 이하**이어야 한다.

임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제16조 제3항
임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제16조(임업기능인 양성 등)
③제2항에 따른 영림단의 구성원 수는 6명 이상 30명 이하로 하되, 영림단의 종류와 필수인력기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2008.2.29, 2012.1.25, 2013.3.23, 2014.9.11, 2018.11.27>
1. 기능인영림단 「산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률 시행령」 별표 3에 따른 기능2급 이상의 산림경영기술자가 다음 각 목의 구분에 따른 비율 이상일 것
가. 구성원 수가 6명 이상 10명 이하인 경우: 60퍼센트
나. 구성원 수가 11명 이상 30명 이하인 경우: 50퍼센트
2. 기계화영림단 제1호에 따른 기능인영림단의 요건을 갖춘 단체로서 농림축산식품부령으로 정하는 임업훈련기관에서 임업기계장비에 관한 기술교육을 이수한 자가 전체 구성원의 30퍼센트 이상일 것

NoteBase

②

기능인영림단의 구성원이 **6명 이상 10명 이하이면 기능2급 이상의 산림경영기술자가 전체 구성원의 60% 이상**이어야 한다.

임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제16조 제3항 제1호 가목
임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제16조(임업기능인 양성 등)
③제2항에 따른 영림단의 구성원 수는 6명 이상 30명 이하로 하되, 영림단의 종류와 필수인력기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2008.2.29, 2012.1.25, 2013.3.23, 2014.9.11, 2018.11.27>
1. 기능인영림단 「산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률 시행령」 별표 3에 따른 기능2급 이상의 산림경영기술자가 다음 각 목의 구분에 따른 비율 이상일 것
가. 구성원 수가 6명 이상 10명 이하인 경우: 60퍼센트

③

기능인영림단의 구성원이 **11명 이상 30명 이하이면 기능2급 이상의 산림경영기술자가 전체 구성원의 50% 이상**이어야 한다. 선지의 40%는 잘못된 기준이다.

임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제16조 제3항 제1호 나목
임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제16조(임업기능인 양성 등)
③제2항에 따른 영림단의 구성원 수는 6명 이상 30명 이하로 하되, 영림단의 종류와 필수인력기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2008.2.29, 2012.1.25, 2013.3.23, 2014.9.11, 2018.11.27>
1. 기능인영림단 「산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률 시행령」 별표 3에 따른 기능2급 이상의 산림경영기술자가 다음 각 목의 구분에 따른 비율 이상일 것
나. 구성원 수가 11명 이상 30명 이하인 경우: 50퍼센트

④

기계화영림단은 **기능인영림단의 요건을 갖추고**, 농림축산식품부령으로 정하는 임업훈련기관에서 임업기계장비 기술교육을 이수한 사람이 **전체 구성원의 30% 이상**이어야 한다.

임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제16조 제3항 제2호
임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제16조(임업기능인 양성 등)
③제2항에 따른 영림단의 구성원 수는 6명 이상 30명 이하로 하되, 영림단의 종류와 필수인력기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2008.2.29, 2012.1.25, 2013.3.23, 2014.9.11, 2018.11.27>
2. 기계화영림단 제1호에 따른 기능인영림단의 요건을 갖춘 단체로서 농림축산식품부령으로 정하는 임업훈련기관에서 임업기계장비에 관한 기술교육을 이수한 자가 전체 구성원의 30퍼센트 이상일 것

NoteBase