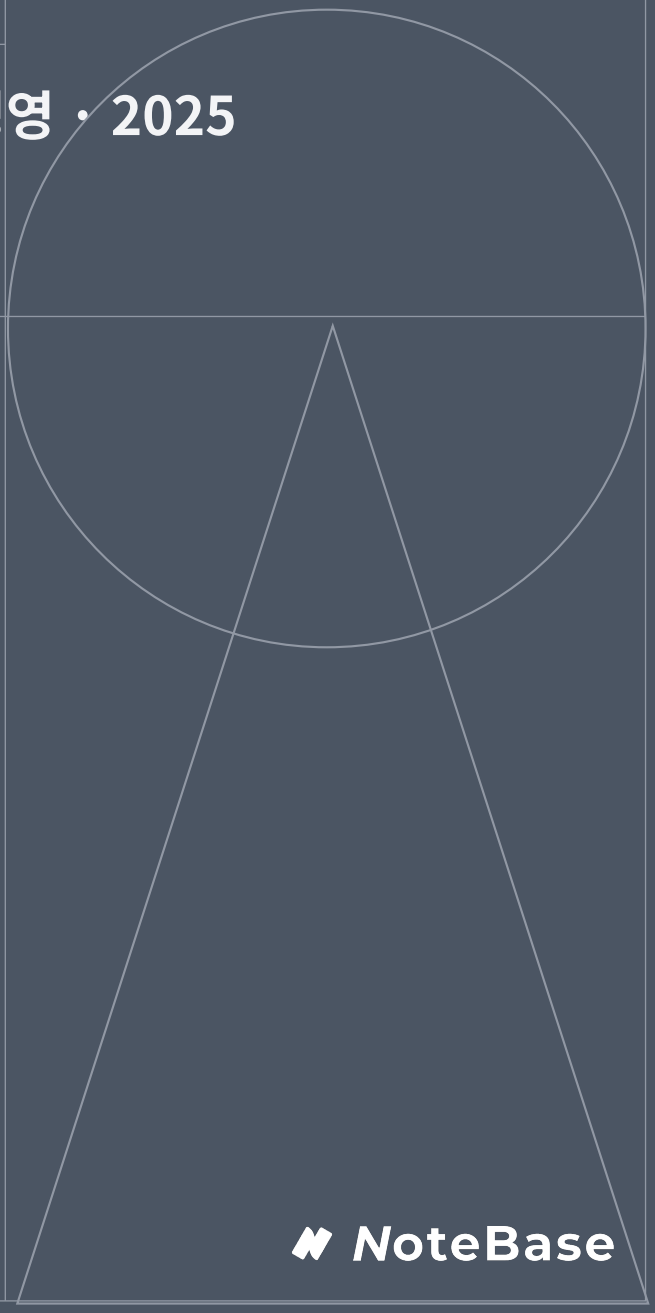
기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2025



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2025

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2025

문 1. 생장주기에 따른 생장량 측정방법 중 진계생장량을 포함하는 순생장량을 구하는 수식의 구성인자로만 묶은 것은?

ㄱ. 측정기간 동안의 진계생장량
ㄴ. 측정기간 동안의 고사량
ㄷ. 측정기간 동안의 벌채량
ㄹ. 측정 말기의 생존입목 재적

① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄷ, ㄹ

정답 4번

간단한 해설

진계생장량을 포함하는 순생장량은 **말기와 초기의 생존입목 재적 차이에 벌채량을 더해** 구한다. 진계목의 재적은 말기 재적이나 벌채량에 반영되므로 별도로 가감하지 않으며, 고사량도 별도 항으로 더하지 않는다.

NoteBase

보기별 해설

측정 초기의 생존입목 재적을 V_1, 말기의 생존입목 재적을 V_2, 측정기간 동안의 벌채량을 C라 하면, 진계생장량을 포함하는 순생장량 G는 $G = V_2 - V_1 + C$이다. 처음부터 있던 재적을 빼고, 기간 중 벌채되어 말기 재적에 남지 않은 양을 더하는 식이다.

ㄱ. 별도 항으로 넣지 않음: 진계생장량은 처음에는 조사 기준에 미달하던 나무가 측정기간 중 자라 조사 대상에 들어오면서 반영되는 재적이다. 진계목 중 말기까지 살아 있는 나무의 재적은 말기 재적에, 기간 중 벌채된 나무의 재적은 벌채량에 반영된다. 따라서 진계생장량을 포함하려면 **별도로 빼지 않아야** 하며, 다시 더할 필요도 없다.

ㄴ. 별도 항으로 넣지 않음: 순생장량은 총생장량에서 고사에 따른 손실을 제외한 양이다. 고사에 따른 감소는 말기 생존입목 재적에 이미 반영되어 있으므로 고사량을 다시 빼지 않는다. 위 식에 고사량을 더하면 **진계생장량을 포함하는 총생장량**이 된다.

ㄷ. 구성인자에 포함: 벌채된 나무는 말기 생존입목 재적에서 빠지지만, 벌채량도 기간 중의 목재 생산량을 파악할 때 반영해야 한다. 따라서 재적 차이에 **벌채량을 더한다**.

ㄹ. 구성인자에 포함: 말기 생존입목 재적은 측정이 끝난 시점에 남아 있는 나무의 재적이다. 여기서 **초기 생존입목 재적을 빼야** 기간 중의 재적 변화량이 되므로, 말기 재적은 식의 구성인자이다.

보기 중 식의 별도 구성인자로 들어가는 것은 ㄷ의 벌채량과 ㄹ의 말기 생존입목 재적이므로, ㄷ · ㄹ을 묶은 ④에 해당한다.

NoteBase

문 2. 다음은 임업경영의 분석 지표이다. (가), (나)에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?

○ (가) = 임업조수익 − 임업경영비
○ (나) = ≤ft(임업소득임업조수익) × 100

① 임업소득 / 임업소득률
② 임가소득 / 자본장비도
③ 임업소득 / 자본장비도
④ 임가소득 / 임업소득률

정답 1번

간단한 해설

임업조수익에서 임업경영비를 뺀 금액이 **임업소득**이다. 이 소득이 조수익에서 차지하는 비중을 백분율로 나타낸 지표가 **임업소득률**이다.

빈칸별 해설

(가) 임업소득: 임업조수익은 임업경영으로 얻은 전체 수익이고, 여기서 임업경영비를 차감하면 임업생산활동으로 얻은 소득이 남는다. 따라서 임업소득 = 임업조수익 − 임업경영비이다. 임가소득은 임업소득뿐 아니라 **임업외소득·이전소득·비경상소득까지 포함**하는 가구 전체의 소득이므로, (가)와 구별된다.

(나) 임업소득률: 임업소득임업조수익×100으로 구하며, 임업조수익 중 경영비를 제외하고 **소득으로 남은 비율**을 뜻한다. 분모가 임업조수익이므로 조수익 100원당 얼마가 임업소득으로 남는지를 나타낸다.
자본장비도는 경영종사자 1인당 투입된 자본액을 나타내는 지표이므로, 소득과 조수익을 비교하는 이 식에 해당하지 않는다.

(가)는 임업소득, (나)는 임업소득률이므로 ①의 연결과 일치한다.

NoteBase

문 3. 법정림의 윤벌기가 100년이고 벌기임분재적이 400 m^3일 때, 벌기수확에 의한 방법으로 구한 법정축적[m^3]은?

① 10,000

② 15,000

③ 20,000

④ 25,000

정답 3번

간단한 해설

벌기수확법의 법정축적은 **윤벌기 × 벌기임분재적의 절반**으로 구한다. 윤벌기 100년과 벌기임분재적 400 m^3를 적용하면 법정림 전체의 축적은 20,000 m^3이다.

계산 과정

조건과 변수: 법정축적은 영급분배와 생장상태가 법정상태일 때 작업급 전체가 보유하는 임목의 재적이다. 윤벌기를 u, 벌기임분재적을 m_u라 하면, 주어진 값은 u = 100년, $m_u = 400\ m^3$이다.

공식 적용: 벌기수확에 의한 방법은 벌기임분재적을 이용하여 법정축적을 추정한다. 보통 **벌채 전 추계축적과 벌채 후 춘계축적의 평균인 하계축적**을 사용하며, 이 방법의 공식은 $V = \frac{u}{2} \cdot m_u$이다. 여기서 V는 법정림 전체의 축적이다.

대입과 계산: $\frac{100}{2} = 50$이므로, 이 조건에서 법정축적은 벌기임분재적의 50배이다. 따라서 50 × 400 = 20,000 m^3이다.

구한 법정축적 20,000 m^3는 ③의 20,000에 해당한다.

NoteBase

문 4. 법정림에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 법정축적에서 추계축적은 춘계축적보다 벌기임분의 축적만큼 많다.

② 법정연벌량은 법정생장량, 벌기평균생장량과 일치한다.

③ 법정영급분배에서 갱신기가 없을 경우에 영급이 점유할 면적은 갱신기가 있을 경우보다 작다.

④ 법정영급분배에서 각 영급을 구성하는 영계수는 벌채시기가 추기인 경우 춘기보다 한 개 더 많다.

정답 1번

간단한 해설

추계축적은 한 해의 생장이 끝난 뒤 벌채하기 전의 축적이고, 춘계축적은 벌채 후 생장이 시작되기 전의 축적이다. 법정림에서는 한 해의 생장량이 **벌기임분의 축적**과 같으므로 그만큼 추계축적이 더 많다.

선지별 해설

① O: 춘계축적은 벌채 후 생장 시작 전의 축적이고, 추계축적은 생장 종료 후 벌채 전의 축적이다. 법정림 전체의 연간 생장량은 매년 수확하는 벌기임분의 축적과 같다. 따라서 추계축적은 춘계축적보다 **벌기임분의 축적만큼 많다**.

② X: 법정연벌량은 매년 벌채하는 재적이고, 법정생장량은 모든 영계 임분에서 한 해 동안 증가한 재적의 합이다. 법정림에서는 생장한 만큼 수확하므로 두 양은 벌기임분재적과 같다. 반면 **벌기평균생장량은 벌기까지의 재적을 벌기연수로 나눈 값**이므로 벌기임분재적 자체와 구별한다. 같은 면적을 기준으로 하면 벌기임분재적은 벌기평균생장량에 벌기연수를 곱한 값이다.

③ X: 산림면적과 벌기령, 한 영급에 포함되는 영계수가 같다면, 갱신기가 없을 때의 법정영급면적이 **갱신기가 있을 때보다 크다**. 법정영급면적은 산림면적을 윤벌기로 나눈 뒤 한 영급의 영계수를 곱하여 구한다. 갱신기가 있으면 그 기간을 벌기령에 더하여 윤벌기를 정하므로 분모가 커지고, 각 영급에 배분되는 면적은 작아진다.

④ X: 영계는 한 살 단위의 임령 구분이고, 영급은 여러 영계를 묶은 구분이다. 한 영급을 구성하는 영계수는 **영급을 몇 년 단위로 편성하는지**에 따라 정해지며, 춘기·추기라는 벌채 계절 때문에 하나가 늘어나지 않는다. 예를 들어 10년을 한 영급으로 편성하면 1~10년생은 10개 영계로 이루어진다.

NoteBase

문 5. 「공·사유림 경영계획 작성 및 운영 요령」상 산림경영계획서의 내용 중 산림현황에 해당하지 않는 것은?

① 산지구분
② 면적
③ 경사도
④ 임령

정답 4번

간단한 해설

임령은 나무의 나이를 나타내는 항목으로, 산림경영계획서의 **'임황조사'**에 기재한다. '산림현황'에 기재하는 산지구분·면적·경사도와 구별해야 한다.

선지별 해설

「공·사유림 경영계획 작성 및 운영 요령」 별지 제1호 서식은 '산림현황'과 '임황조사'를 구분한다.
산림현황에는 소유자, 산림소재지, 지번, 임반, 소반, 면적, 산지구분, 경사도를 기재한다.

① O: 산지구분은 대상 산지가 어떤 구분에 속하는지를 나타내며, 서식의 **'산림현황'**에 기재하는 항목이다.

② O: 면적은 대상 산림의 크기를 나타내며, '산림현황'에 **ha 단위**로 기재한다.

③ O: 경사도는 대상 산지의 기울기를 나타낸다. 나무의 생육 상태가 아니라 **산지의 지형 조건**을 기록하는 항목으로, '산림현황'에 포함된다.

④ X: 임령은 나무의 나이를 뜻하며, '산림현황'이 아니라 **'임황조사'**에 기재한다. 임황조사는 자라고 있는 나무의 상태를 조사하는 부분으로, 수종·임령·수고·경급·총축적을 기록한다.

NoteBase

문 6. 다음은 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령」상 모범독림가 요건이다. (가), (나)에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?

(가) 헥타르 이상의 산림{수익분배림(분수림) 및 조림의 목적으로 대부받은 국유림을 포함한다}을 산림경영계획에 따라 모범적으로 경영하고 있는 사람 또는 조림 실적이 (나) 헥타르 이상이고 산림경영계획에 따라 산림을 모범적으로 경영하고 있는 사람

① (가): 5, (나): 3
② (가): 100, (나): 50
③ (가): 100, (나): 100
④ (가): 300, (나): 100

정답 4번

공통 해설

모범독림가는 **300헥타르 이상의 산림을 경영하거나 조림 실적이 100헥타르 이상**인 사람으로, 어느 경우든 **산림경영계획에 따라 산림을 모범적으로 경영**해야 한다. 산림에는 수익분배림(분수림)과 조림 목적으로 대부받은 국유림도 포함한다.

임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제3조 제1호 가목
임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령 제3조(독림가의 요건) 법 제2조제5호에서 "대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 자"란 다음 각 호의 자를 말한다. <개정 2009.6.4, 2014.9.11, 2018.12.24, 2019.7.2>
1. 개인독림가(個人篤林家)
가. 모범독림가 : 300헥타르 이상의 산림{수익분배림(분수림) 및 조림(造林)의 목적으로 대부받은 국유림을 포함한다. 이하 이 조에서 같다}을 산림경영계획에 따라 모범적으로 경영하고 있는 사람 또는 조림 실적이 100헥타르 이상이고 산림경영계획에 따라 산림을 모범적으로 경영하고 있는 사람

NoteBase

문 7. 벌기 이상의 삼나무림에서 100 m^3 임목을 산주가 직영으로 생산하고자 한다. 삼나무 원목의 단위재적당 시장가격은 14만 원/m^3, 총비용은 700만 원, 투하자본회수기간이 4개월, 월이율이 5%라고 할 때, 임목평가액[만 원]은?

① 450

② 500

③ 560

④ 620

정답 3번

간단한 해설

산주가 직영으로 생산하면 원목 판매액에서 **생산비와 그 생산비에 대한 이자**를 뺀다. 판매액 1,400만 원에서 생산비 700만 원과 4개월분 이자 140만 원을 공제하면 임목평가액은 560만 원이다.

계산 과정

적용 기준: 벌기 이상의 삼나무림을 평가하므로 원목의 시장가격에서 생산에 필요한 비용 등을 공제하는 시장가역산법을 적용한다. 산주가 직영으로 생산하는 경우에는 **벌출 사업비만 투하자본**으로 본다. 원목 판매액을 A, 총비용을 B, 자본회수기간을 n개월, 월이율을 p라 하면 임목평가액은 $X = A - B(1 + np)$이다. 이는 판매액에서 사업비와 그 사업비에 대한 회수기간 동안의 단리 이자를 빼는 식이다.

원목 판매액: 단위재적당 시장가격이 14만 원/m^3이고 재적이 100 m^3이므로 A = 14 × 100 = 1,400만 원이다. 이는 비용을 공제하기 전의 총판매액이다.

투하자본 이자: B = 700만 원, n = 4개월, p = 0.05이다. 월이율에 개월 수를 곱하므로 회수기간의 이율은 0.05 × 4 = 0.20이고, 이자는 700 × 0.20 = 140만 원이다. 주어진 4개월이 이미 **자본회수기간**이므로 이를 다시 줄여 적용하지 않는다.

임목평가액: 판매액에서 총비용과 이자를 공제하면 1,400 − 700 − 140 = 560만 원이다. 따라서 구한 임목평가액은 ③의 560만 원과 일치한다.

NoteBase

문 8. 산림투자사업의 감응도 분석에서 고려해야 할 요인이 아닌 것은?

① 단위수량

② 산림투자의 경제성 분석방법

③ 생산물 가격 및 노임 등의 가격요인

④ 원료 및 원자재의 가격변화로 인한 공사단가의 변동

정답 2번

간단한 해설

감응도 분석은 생산량·가격·비용 등의 **입력요인이 변할 때 경제성 평가 결과가 얼마나 달라지는지** 살피는 것이다. 경제성 분석방법은 결과를 산출하는 평가 도구이므로, 변화의 영향을 검토하는 입력요인과 구별된다.

선지별 해설

감응도 분석은 불확실한 생산량·가격·비용 등의 가정값을 바꾸어 순현재가치나 내부수익률 같은 경제성 지표가 어떻게 달라지는지 확인하는 분석이다.

① O: 단위수량은 생산량 추정의 기초가 된다. 예상보다 수확량이 줄면 판매수입과 투자수익성이 달라지므로, **수량 변화의 영향**을 검토해야 한다.

② X: 산림투자의 경제성 분석방법은 순현재가치법이나 내부수익률법처럼 투자안을 평가하는 방법이다. 감응도 분석에서 변화시키는 대상은 **분석방법 자체가 아니라 생산량·가격·비용 등의 입력요인**이다. 선택한 경제성 지표를 기준으로 이러한 요인의 변화에 따른 결과 차이를 살핀다.

③ O: 생산물 가격은 판매수입을, 노임은 노동비용을 결정한다. 다른 조건이 같을 때 생산물 가격이 하락하거나 노임이 상승하면 수익성이 낮아지므로, **수입과 비용 양쪽의 가격요인**을 고려해야 한다.

④ O: 원료 및 원자재 가격이 변하면 공사단가와 사업비가 달라진다. 이는 투자에 필요한 비용을 바꾸므로, **공사단가 변동에 따른 비용 변화**도 감응도 분석의 고려 요인이다.

NoteBase

문 9. 「공·사유림 경영계획 작성 및 운영 요령」상 산림경영계획서 기재요령에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 인공조림지가 아닌 산림(소반)의 표준지 면적은 1%이다.

② 혼효림의 경우 표준지 내 수종의 수종명은 7종까지 기재해야 한다.

③ 총축적은 비용효율성을 고려하여 전체 산림을 대표하는 표준목법으로 조사한다.

④ 표준지조사 시 가슴높이지름은 2 cm 괄약으로 수종별로 측정하여 기록한다. 다만, 6 cm 미만은 측정하지 아니한다.

정답 4번

①

표준지 면적은 **산림(소반) 면적의 2% 이상**으로 한다. 인공조림지로서 조림년도와 수종이 같은 경우에만 1% 이상으로 할 수 있다.

②

혼효림(혼합림)의 수종은 **5종까지 조사할 수 있다**. 7종까지 기재해야 한다는 의무는 없다.

공·사유림 경영계획 작성 및 운영요령 별표 2. 임황조사 ⑨
⑨ 수종 : 주요 수종의 수종명, 혼효림(혼합림)의 경우는 5종까지 조사할 수 있다.

③

총축적의 조사방법은 **전수조사 또는 표준지조사**이다. 표준지조사는 일정 면적의 조사구를 대상으로 하므로, 대표나무를 선정하는 표준목법과 구별된다.

④

표준지조사의 가슴높이지름은 **수종별로 2cm 괄약으로 기록하며, 6cm 미만의 입목은 측정에서 제외**한다.
괄약은 측정값을 일정한 폭의 계급으로 묶는 것으로, 7cm 이상 9cm 미만은 8cm 계급으로 기록한다.

NoteBase

문 10. 다음은 REDD+ 기본구조의 구성요소에 대한 설명이다. (가), (나)에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?

○ (가)은/는 REDD+ 하에서 온실가스 배출 감축량을 발생시켰다고 인정받을 수 있는 활동을 의미함
○ 과거의 일정 기간 동안 산림전용 및 온실가스 배출량을 추정하여 (나)(으)로 활용함

① (가): 범위, (나): 기준선
② (가): 범위, (나): 배분
③ (가): 기준선, (나): 범위
④ (가): 기준선, (나): 배분

정답 1번

간단한 해설

REDD+에서 **범위**는 감축 실적으로 인정할 활동을 정하고, **기준선**은 과거 산림전용·배출량 자료를 바탕으로 감축 성과를 비교할 기준을 정한다.

빈칸별 해설

(가) 범위: REDD+에서 **어떤 활동을 감축 실적의 인정 대상에 포함할지**를 정하는 구성요소이다. 예를 들어 산림전용이나 산림황폐화로 인한 배출을 줄이는 활동을 포함할지가 이에 해당한다. 따라서 '인정받을 수 있는 활동'이라는 설명은 활동의 범위를 뜻한다.

(나) 기준선: 감축 성과를 평가하기 위한 **배출량의 비교 기준**이다. 과거 일정 기간의 산림전용과 온실가스 배출량 자료를 바탕으로 설정하며, 이후의 배출량을 이 기준과 비교하여 감축 성과를 평가한다. 배분은 REDD+로 얻은 재원이나 보상을 누구에게 어떻게 나눌지에 관한 것이므로, 과거 배출량을 추정하여 설정하는 기준과 구별된다.

따라서 (가)는 범위, (나)는 기준선으로 연결되며, 이 조합은 ①에 해당한다.

NoteBase

문 11. 매년 연말에 r원씩 n년간 얻을 수 있는 이자의 전가합계식은? (단, K= 전가합계, P= 백분율로 표시한 이율이다)

① $K = \frac{1.0P^n \times 0.0P}{r \times (1.0P^n - 1)}$
② $K = \frac{r \times (1.0P^n - 1)}{1.0P^n \times 0.0P}$
③ $K = \frac{0.0P}{r \times (1.0P^n - 1)}$
④ $K = \frac{r \times (1.0P^n - 1)}{0.0P}$

정답 2번

간단한 해설

전가합계는 미래의 수입을 **현재시점으로 할인하여 합한 금액**이다. 매년 말의 동일한 수입을 합산하므로, 연년수입의 후가합계를 다시 $(1.0P)^n$으로 나누어 현재가치로 환산한다.

공통 해설

전가합계 K는 앞으로 얻을 수입을 수입이 시작되기 전의 현재시점 가치로 환산하여 더한 금액이다. 매년 연말에 r원씩 n년간 받으므로, 첫 수입은 1년, 마지막 수입은 n년을 각각 할인한다. 이율이 매년 일정한 복리 조건에서 소수로 표시한 이율을 i라 하면 $i = 0.0P = \frac{P}{100}$이고, $1.0P = 1 + i$이다.

각 연말 수입의 현재가치를 더하면 $K = \frac{r}{1+i} + \frac{r}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{r}{(1+i)^n}$이다. 이 등비급수의 합은 $K = \frac{r\{(1+i)^n - 1\}}{i(1+i)^n}$이므로, 문제의 기호로 쓰면 $K = \frac{r\{(1.0P)^n - 1\}}{(1.0P)^n \cdot 0.0P}$이다. 금액의 단위는 원이다.

매년 받는 금액 r이 커지면 전가합계도 같은 비율로 커지므로 r은 분자에 곱해진다. 또한 분모의 $(1.0P)^n$은 **n년 말의 가치를 현재가치로 바꾸는 할인 항**이다. 이 항을 생략한 $\frac{r\{(1.0P)^n - 1\}}{0.0P}$은 수입을 n년 말 기준으로 모은 후가합계이므로, 현재시점 기준인 전가합계와 구별한다.

NoteBase

문 12. 다음 조건의 벌채목에 적용했을 때, 가장 적은 재적(m^3)이 산출되는 구적식은? (단, π = 3.14이다)

◯ 원구단면적 = 0.12 m^2
◯ 중앙단면적 = 0.07 m^2
◯ 말구직경 = 0.2 m
◯ 재장 = 4 m

① Huber식
② Smalian식
③ Newton식
④ 국산재의 말구직경자승법

정답 4번

간단한 해설

국산재의 말구직경자승법은 재장 6m 미만일 때 $V = \frac{d^2L}{10000}$을 적용한다. 말구직경 20cm와 재장 4m를 대입하면 **0.16m^3**로, 다른 세 구적식의 산출값보다 작다.

NoteBase

선지별 해설

네 구적식으로 산출되는 재적을 같은 조건에서 비교한다. Smalian식과 Newton식에 필요한 말구단면적은 원의 넓이로 구하며, $\frac{3.14}{4} \cdot 0.2^2 = 0.0314\ \mathrm{m}^2$이다.

① Huber식: **중앙단면적에 재장을 곱하는** 중앙단면적법이다. 주어진 중앙단면적 $0.07\mathrm{m}^2$를 사용하므로, 재적은 $0.07 \times 4 = 0.28\mathrm{m}^3$이다.

② Smalian식: **원구단면적과 말구단면적의 산술평균**에 재장을 곱하는 양단면적평균법이다. 평균 단면적은 $\frac{0.12 + 0.0314}{2} = 0.0757\ \mathrm{m}^2$이므로, 재적은 $0.0757 \times 4 = 0.3028\mathrm{m}^3$이다.

③ Newton식: 원구·중앙·말구단면적을 **1 : 4 : 1의 가중치**로 평균한 뒤 재장을 곱한다. 가중평균 단면적은 $\frac{0.12 + 4 \cdot 0.07 + 0.0314}{6} = 0.0719\ \mathrm{m}^2$이므로, 재적은 $0.0719 \times 4 = 0.2876\mathrm{m}^3$이다.

④ 국산재의 말구직경자승법: 재장 4m는 **6m 미만**이므로 $V = \frac{d^2 L}{10000}$을 적용한다. 여기서 d는 cm 단위의 말구직경, L은 m 단위의 재장이며, V는 m^3 단위의 재적이다. 말구직경 0.2m를 20cm로 바꾸어 대입하면 $V = \frac{20^2 \cdot 4}{10000} = 0.16\ \mathrm{m}^3$이다. 분모 10000은 직경을 제곱한 cm^2를 m^2로 환산하기 위한 것이다.

산출 재적은 ④ $0.16\mathrm{m}^3$ < ① $0.28\mathrm{m}^3$ < ③ $0.2876\mathrm{m}^3$ < ② $0.3028\mathrm{m}^3$이다. 따라서 주어진 조건에서 가장 적은 재적을 산출하는 구적식은 ④ 국산재의 말구직경자승법이다.

NoteBase

문 13. 산림경영인증제도를 시행하고 있는 비정부기구에 해당하지 않는 것은?

① ISO(International Organization for Standardization)

② FSC(Forest Stewardship Council)

③ AFoCO(Asian Forest Cooperation Organization)

④ PEFC(Programme for the Endorsement of Forest Certification)

정답 3번

간단한 해설

AFoCO는 비정부기구가 아니라 **국가 간 협정에 따라 설립된 정부 간 국제기구**이다. 회원국의 산림복원과 지속가능한 산림경영을 위한 협력을 추진한다.

선지별 해설

① O: ISO는 국제표준을 제정하는 비정부기구이다. 산림경영 조직에도 적용할 수 있는 ISO 14001은 **환경경영시스템의 구축과 운영**에 관한 표준이다. FSC·PEFC처럼 산림경영 성과를 직접 평가하는 인증과는 구분하며, 인증 심사와 인증서 발급은 ISO 자체가 아니라 독립된 인증기관이 수행한다.

② O: FSC는 책임 있는 산림경영을 촉진하는 비정부기구이다. 산림의 환경적 보전, 사회적 이익, 경제적 타당성을 함께 고려하는 **산림경영 기준**을 마련하며, 독립된 인증기관이 그 기준의 충족 여부를 심사하는 산림인증제도를 운영한다.

③ X: AFoCO는 아시아산림협력기구로, 국가 간 협정에 기반한 **정부 간 국제기구**이다. 회원국 간 산림협력, 훼손 산림의 복원, 지속가능한 산림경영 등을 추진한다. 따라서 산림 분야에서 활동한다는 이유로 산림경영인증제도를 운영하는 비정부기구로 분류해서는 안 된다.

④ O: PEFC는 지속가능한 산림경영을 촉진하는 비정부기구이다. 각국의 산림인증제도가 국제적으로 합의된 기준에 부합하는지 평가하여 **국가별 산림인증제도를 승인**하는 방식으로 국제적인 산림인증체계를 운영한다.

NoteBase

문 14. 「임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률」상 공익직접지불제도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 임산물생산업 직접지불금은 소규모임가직접지불금과 면적직접지불금으로 구분한다.

② 공익직접지불제도의 적용대상이 되는 토지는 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」에 따라 농업경영체로 농업경영정보가 등록된 산지로 한다.

③ 임산물생산업 직접지불금 지급대상 산지는 임산물생산업에 이용되는 산지로서 2022년 10월 1일부터 2024년 9월 30일까지 농업경영 관련 정보 등이 등록된 산지이다.

④ 육림업에 이용하는 산지의 면적(휴경 중인 산지의 면적은 제외한다)이 3만제곱미터 미만인 자는 육림업 직접지불금의 지급대상자가 될 수 없다.

정답 3번

①

임산물생산업 직접지불금은 소규모임가에 지급하는 **소규모임가직접지불금**과 그 밖의 임업인등에게 지급하는 **면적직접지불금**으로 구분한다.

임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률 제6조 제2항
임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률 제6조(임산물생산업 직접지불제도의 시행)
② 임산물생산업 직접지불금은 제9조에 따른 소규모임가(거주, 생계, 임업경영 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 범위의 임가를 말한다. 이하 같다)를 대상으로 지급하는 소규모임가직접지불금과 그 밖의 임업인등에게 지급하는 면적직접지불금으로 구분한다.

②

공익직접지불제도의 적용대상 토지는 농어업경영체 등록 규정에 따라 **농업경영 관련 정보 등이 등록된 산지**이다.

임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률 제5조 제2항
임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률 제5조(공익직접지불제도의 적용대상)
② 공익직접지불제도의 적용대상이 되는 토지는 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」 제4조제1항제1호에 따라 등록된 산지로 한다.

NoteBase

③

임산물생산업에 이용되는 산지의 농업경영 관련 정보 등 등록기간은 **2019년 4월 1일부터 2022년 9월 30일까지**이다. 다만, **2022년 10월 1일 기준으로 등록이 유효하지 않은 산지는 제외**한다.

임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률 제7조 제1항
임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률 제7조(임산물생산업 직접지불금 지급대상 산지)
① 임산물생산업 직접지불금 지급대상이 될 수 있는 산지는 임산물생산업에 이용되는 산지로서 2019년 4월 1일부터 2022년 9월 30일까지 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」 제4조제1항제1호에 따라 농업경영 관련 정보 등이 등록된 산지로 한다. 다만, 2022년 10월 1일 기준으로 해당 등록이 유효하지 아니한 산지는 제외한다.

④

육림업에 이용하는 산지의 면적이 **휴경 중인 산지를 제외하고 3만제곱미터 미만이면 육림업 직접지불금 지급대상자가 될 수 없다**.

임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률 제14조 제3항 제2호
임업 · 산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률 제14조(육림업 직접지불금의 지급대상자)
③ 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 육림업 직접지불금의 지급대상자가 될 수 없다. 다만, 제3호 또는 제4호의 경우에는 해당하는 산지분에 한정하여 지급대상자가 될 수 없다.
2. 육림업에 이용하는 산지의 면적(휴경 중인 산지의 면적은 제외한다)이 3만제곱미터 미만인 자

NoteBase

문 15. 「산림기본법」상 산림기본계획에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 산림기본계획에는 산림의 공익기능 증진에 관한 사항이 포함되어야 한다.

② 산림청장은 지방자치단체에 대하여 산림기본계획 및 지역산림계획의 추진실적 등을 평가하고 그 결과에 따라 예산을 차등 지원할 수 있다.

③ 산림기본계획 및 지역산림계획은 20년마다 수립하되, 5년마다 산림의 상황 또는 경제사정의 변화를 반영하여 변경해야 한다.

④ 산림청장은 산림기본계획을 수립하거나 변경한 때에는 관계 중앙행정기관의 장 및 특별시장 · 광역시장 · 특별자치시장 · 도지사 · 특별자치도지사에게 통보하고 국회 소관 상임위원회에 제출하여야 한다.

정답 3번

①

산림기본계획에는 **산림의 공익기능 증진에 관한 사항을 포함하여야 한다**.

산림기본법 제11조 제1항 제4호
산림기본법 제11조(산림기본계획의 수립 · 시행)
①산림청장은 제10조제1항에 따른 장기전망을 기초로 하여 지속가능한 산림경영이 이루어지도록 전국의 산림을 대상으로 다음 각 호의 사항이 포함된 산림기본계획을 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 수립 · 시행하여야 한다. 이 경우 산림기본계획을 수립할 때에는 제11조의2제1항에 따른 산림정책협의회(이하 이 조에서 "협의회"라 한다)의 의견을 들어야 한다. <개정 2009.5.27, 2015.1.20, 2017.11.28, 2019.12.3, 2023.10.31, 2025.1.31>
4. 산림의 공익기능 증진에 관한 사항

②

산림청장은 지방자치단체의 산림기본계획 및 지역산림계획 추진실적 등을 평가하고, **평가 결과에 따라 예산을 차등 지원할 수 있다**.

산림기본법 제11조 제5항
산림기본법 제11조(산림기본계획의 수립 · 시행)
⑤산림청장은 지방자치단체에 대하여 제1항 및 제2항에 따른 산림기본계획 및 지역산림계획의 추진실적 등을 평가하고 그 결과에 따라 예산을 차등 지원할 수 있다. 이 경우 산림기본계획 및 지역산림계획의 추진실적을 평가할 때에는 협의회의 의견을 들어야 한다. <개정 2017.11.28, 2023.10.31>

NoteBase

③

두 계획은 **20년마다 수립**하되, **산림의 상황 또는 경제사정의 현저한 변경 등의 사유가 있으면 변경할 수 있다**. 5년마다 반드시 변경해야 하는 것은 아니다.

산림기본법 제11조 제3항
산림기본법 제11조(산림기본계획의 수립 · 시행)
③제1항 및 제2항에 따른 산림기본계획 및 지역산림계획은 20년마다 수립하되, 산림의 상황 또는 경제사정의 현저한 변경 등의 사유가 있는 경우에는 이를 변경할 수 있다. 이 경우 산림기본계획을 변경할 때에는 협의회의 의견을 들어야 한다. <개정 2017.11.28, 2023.10.31>

④

산림청장은 산림기본계획을 수립하거나 변경하면 **관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사에게 통보하고, 국회 소관 상임위원회에 제출하여야 한다**.

산림기본법 제11조 제6항
산림기본법 제11조(산림기본계획의 수립 · 시행)
⑥ 산림청장은 산림기본계획을 수립하거나 변경한 때에는 관계 중앙행정기관의 장 및 시 · 도지사에게 통보하고 국회 소관 상임위원회에 제출하여야 한다. <신설 2019.12.3>

NoteBase

문 16. 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙」상 국유림 중에서 지정하여 운영할 수 있는 국민의 숲 종류에 해당하지 않는 것은?

① 단체의 숲
② 산림문화의 숲
③ 사회환원의 숲
④ 산림레포츠의 숲

정답 2번

①

단체의 숲은 단체가 지정된 국유림에서 나무·초본류를 심고 가꾸며 산림문화 등 숲의 혜택을 누릴 수 있는 국민의 숲이다.

국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제12조 제2항 제2호
국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제12조(국민의 숲 지정기준 등)
② 제1항에 따라 지정할 수 있는 숲의 종류는 다음 각 호와 같다. <개정 2015.7.20>
2. 단체의 숲 : 단체가 지정된 국유림에서 나무 · 초본류를 심고 가꾸며 산림문화 등 숲의 혜택을 누릴 수 있는 숲

②

국민의 숲 종류는 체험의 숲, 단체의 숲, 산림레포츠의 숲, 사회환원의 숲이다. **산림문화의 숲은 포함되지 않는다.**

국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제12조 제2항
국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제12조(국민의 숲 지정기준 등)
② 제1항에 따라 지정할 수 있는 숲의 종류는 다음 각 호와 같다. <개정 2015.7.20>
1. 체험의 숲 : 개인 · 가족이 지정된 국유림에서 나무 · 초본류를 심고 가꾸며 산림문화 등 숲의 혜택을 누릴 수 있는 숲
2. 단체의 숲 : 단체가 지정된 국유림에서 나무 · 초본류를 심고 가꾸며 산림문화 등 숲의 혜택을 누릴 수 있는 숲
3. 산림레포츠의 숲 : 산림레포츠 동호인들이 지정된 국유림에서 산림레포츠를 누릴 수 있는 숲
4. 사회환원의 숲 : 법 제15조에 따른 공동산림사업으로 「산림문화 · 휴양에 관한 법률」에 따른 자연휴양림 · 산림욕장, 「수목원 · 정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」에 따른 수목원 · 정원 등을 조성하여 국민에게 개방하는 숲

NoteBase

③

사회환원의 숲은 공동산림사업으로 자연휴양림·산림욕장, 수목원·정원 등을 조성하여 국민에게 개방하는 국민의 숲이다.

국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제12조 제2항 제4호
국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제12조(국민의 숲 지정기준 등)
② 제1항에 따라 지정할 수 있는 숲의 종류는 다음 각 호와 같다. <개정 2015.7.20>
4. 사회환원의 숲 : 법 제15조에 따른 공동산림사업으로 「산림문화 · 휴양에 관한 법률」에 따른 자연휴양림 · 산림욕장, 「수목원 · 정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」에 따른 수목원 · 정원 등을 조성하여 국민에게 개방하는 숲

④

산림레포츠의 숲은 산림레포츠 동호인들이 지정된 국유림에서 산림레포츠를 누릴 수 있는 국민의 숲이다.

국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제12조 제2항 제3호
국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제12조(국민의 숲 지정기준 등)
② 제1항에 따라 지정할 수 있는 숲의 종류는 다음 각 호와 같다. <개정 2015.7.20>
3. 산림레포츠의 숲 : 산림레포츠 동호인들이 지정된 국유림에서 산림레포츠를 누릴 수 있는 숲

NoteBase

문 17. 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙」상 수확을 위한 벌채기준에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 왜림작업에서 벌채는 입목의 생장이 왕성한 시기에 실행한다.

② 표고재배용 나무의 골라베기 비율은 재적을 기준으로 50퍼센트 이내로 할 수 있다.

③ 모수작업 시 모수는 1만제곱미터에 15 ~ 20본을 존치시키되, 형질이 우량하고 종자가 비산할 수 있도록 바람이 불어오는 방향에 위치한 입목이어야 한다.

④ 이미 벌채된 구역과 연접하여 모두베기 시 벌채하려는 구역의 면적이 5만제곱미터 이상인 경우에는 이미 벌채된 구역에서 잔존부분을 제외한 지역으로부터 30미터 이상 거리를 유지해야 한다. 다만, 조림사업 준공일로부터 4년이 경과한 경우에는 그렇지 않다.

정답 1번

①

왜림작업의 벌채는 생장이 왕성한 시기가 아니라 **입목의 생장휴지기**에 실행한다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙 별표 3 제2호가목(5)(나)
2. 벌채기준
가. 수확을 위한 벌채
(5) 왜림작업
(나) 벌채는 입목의 생장휴지기에 실행한다.

②

골라베기 비율은 재적 기준으로 원칙적으로 30퍼센트 이내이지만, **표고재배용 나무는 50퍼센트 이내**로 할 수 있다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙 별표 3 제2호가목(3)(나)
2. 벌채기준
가. 수확을 위한 벌채
(3) 골라베기
(나) 골라베기 비율은 재적을 기준으로 30퍼센트 이내로 한다. 다만, 표고재배용 나무는 50퍼센트 이내로 할 수 있다.

NoteBase

③

모수는 **1만제곱미터당 15~20본**을 존치시키며, **형질이 우량하고 종자가 비산할 수 있도록 바람이 불어오는 방향에 위치한 입목**이어야 한다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙 별표 3 제2호가목(4)(다)
2. 벌채기준
가. 수확을 위한 벌채
(4) 모수작업
(다) 모수는 1만제곱미터에 15〜20본을 존치시키되, 형질이 우량하고 종자가 비산할 수 있도록 바람이 불어오는 방향에 위치한 입목이어야 한다.

④

이미 벌채된 구역과 연접하여 모두베기를 할 때 벌채하려는 면적이 **5만제곱미터 이상이면 기존 벌채구역의 잔존부분을 제외한 지역으로부터 30미터 이상** 거리를 유지해야 한다. 다만, **조림사업 준공일로부터 4년이 경과하면 거리 유지 의무가 적용되지 않는다**.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙 별표 3 제2호가목(1)(라)
2. 벌채기준
가. 수확을 위한 벌채
(1) 공통기준
(라) 이미 벌채된 구역과 연접하여 벌채를 하는 경우에는 다음과 같은 거리를 유지해야 한다. 다만, 조림사업 준공일로부터 4년이 경과하거나 골라베기를 하는 경우에는 그렇지 않다.
① 벌채하려는 구역의 면적이 5만 제곱미터 이상인 경우: 이미 벌채된 구역에서 잔존부분을 제외한 지역으로부터 30미터 이상
② 벌채하려는 구역의 면적이 5만 제곱미터 미만인 경우: 이미 벌채된 구역에서 잔존부분을 제외한 지역으로부터 20미터 이상

NoteBase

문 18. 산림경영의 지도원칙 중 생산성의 원칙 실현에 가장 적합한 벌기령은?

① 생리적 벌기령

② 공예적 벌기령

③ 조림적 벌기령

④ 재적수확 최대 벌기령

정답 4번

간단한 해설

생산성의 원칙은 토지의 생산력을 최대한 발휘하여 목재 생산량을 높이려는 원칙이다. 재적수확 최대 벌기령은 **벌기평균생장량이 최대가 되는 시기**를 기준으로 하므로 이 원칙에 가장 적합하다.

선지별 해설

벌기령은 경영 목적에 맞추어 정하는 벌채 연령이다. 각 벌기령을 '무엇을 기준으로 벌채 시기를 정하는가'에 따라 비교하면 다음과 같다.

① 생리적 벌기령: 임목의 자연적 수명과 생리적 성숙, 갱신에 적합한 시기를 고려하여 정한다. **생리적 상태와 갱신 적기**가 판단 기준이므로, 연평균 목재 생산량의 최대를 직접 기준으로 삼는 방식과는 다르다.

② 공예적 벌기령: 목재가 특정 용도에 필요한 **크기와 재질**을 갖추는 시기를 기준으로 정한다. 예를 들어 펄프재나 표고버섯 재배용 원목 등 이용 목적에 알맞은 규격의 목재를 얻는 데 초점을 둔다.

③ 조림적 벌기령: 종자 생산과 맹아력 등 **다음 세대의 산림을 조성하기에 적합한 조건**을 고려하여 정한다. 생리적 벌기령과 같은 범주로 쓰이기도 하며, 종자 생산이나 맹아력이 약해지고 부후가 진행되기 전에 갱신하는 데 중점을 둔다.

④ 재적수확 최대 벌기령: 단위면적에서 얻는 **벌기평균생장량이 최대가 되는 시기**를 기준으로 정한다. 벌기평균생장량은 벌기까지의 목재 생산량을 그 기간에 걸쳐 연평균으로 본 값이다. 따라서 한 시점에 서 있는 나무의 부피만 크게 만드는 것이 아니라, 생산에 걸린 시간까지 고려하여 연평균 목재 생산량을 가장 크게 하는 데 초점을 둔다.

네 기준 가운데 목재의 양적 생산력을 직접 최대화하는 것은 ④의 재적수확 최대 벌기령이므로, 생산성의 원칙 실현에 가장 적합하다.

NoteBase

문 19. 임분재적 측정을 위해 계통적 추출법으로 표본점을 추출하려고 한다. 조사 대상 산림면적이 800 ha이고 표본점 추출 간격이 400 m일 때, 추출할 표본점 개수[개]는?

① 25

② 50

③ 275

④ 300

정답 2번

간단한 해설

가로·세로 간격이 각각 400 m인 격자에서 표본점 하나에 대응하는 면적은 **16 ha**이다. 전체 산림면적 800 ha를 이 면적으로 나누면 표본점은 50개이다.

계산 과정

계통적 추출에서 표본점을 가로·세로 같은 간격의 정사각형 격자에 배치하면, 표본점 하나에 대응하는 면적은 **추출 간격을 가로와 세로에 각각 적용한 면적**이다. 따라서 400 m × 400 m = 160,000 m^2이다.

전체 산림면적이 ha로 주어졌으므로 면적 단위를 맞춘다. 1 ha = 10,000 m^2이므로, 표본점 하나에 대응하는 면적은 $\frac{160{,}000}{10{,}000} = 16$ ha이다. 이는 실제로 측정하는 표본지의 크기가 아니라, 격자상 표본점 하나가 대표하는 산림면적이다.

표본점 수 n은 전체 산림면적을 표본점 하나에 대응하는 면적으로 나누어 구한다. 따라서 $n = \frac{800}{16} = 50$개이며, 선택지 ②의 50에 해당한다.

NoteBase

문 20. 위성영상 분류분석 결과 생산된 임상 분류 지도상 분류항목(A)과 항목별 참조자료(B)를 비교하는 오차행렬이 다음과 같을 때, 전체 정확도(OA)[%]는?

항목별 참조자료(B) / 지도상 분류항목(A)	침엽수림	활엽수림	혼효림	합계
침엽수림	91	5	5	101
활엽수림	10	80	10	100
혼효림	5	10	84	99
합계	106	95	99	300

① 80

② 85

③ 90

④ 95

정답 2번

간단한 해설

전체 정확도는 **전체 자료 중 지도 분류와 참조자료가 일치하는 비율**이다. 대각선 값의 합이 255이고 전체 자료가 300이므로 전체 정확도는 85%이다.

NoteBase

계산 과정

전체 정확도(OA)는 모든 항목을 통틀어 올바르게 분류한 자료의 비율이다. 행은 지도상 분류항목(A), 열은 참조자료(B)이므로, **같은 항목의 행과 열이 만나는 대각선 값**이 올바르게 분류한 자료 수이다. 올바르게 분류한 자료 수를 C, 전체 자료 수를 N이라 하면 $OA = \frac{C}{N} \times 100$으로 계산한다.

일치 자료 수: 침엽수림 91, 활엽수림 80, 혼효림 84를 더하면 C = 91 + 80 + 84 = 255이다. 대각선 밖의 값은 지도 분류와 참조자료가 서로 다른 오분류 자료이므로 이 합에 넣지 않는다.

전체 자료 수: 표의 오른쪽 아래 전체 합계인 300을 사용한다. 행 합계로도 N = 101 + 100 + 99 = 300임을 확인할 수 있다. **분모에는 오분류 자료까지 포함한 전체 자료 수**를 넣는다.

전체 정확도: $OA = \frac{255}{300} \times 100 = 85\%$이다. 전체 자료의 85%가 참조자료와 일치하며, 이는 ②의 85에 해당한다.

NoteBase