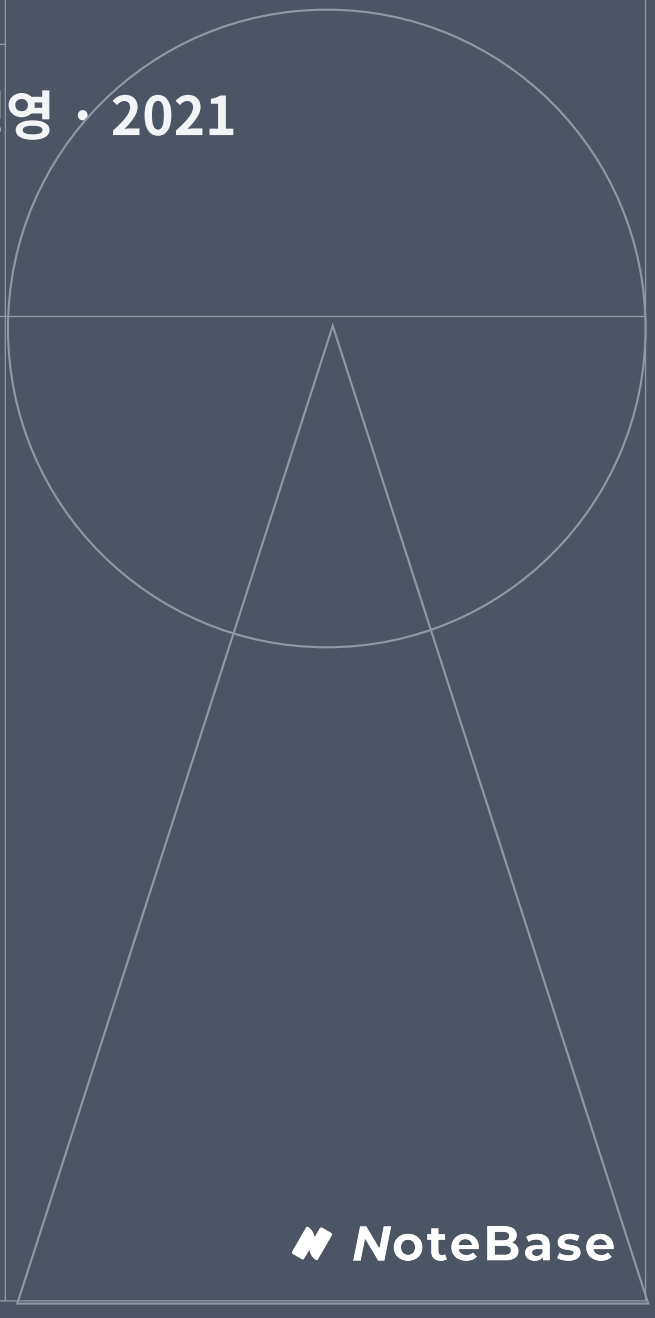
기출OX 해설집

공무원/국가직/9급 · 임업경영 · 2021



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/국가직/9급 · 임업경영 · 2021

공무원/국가직/9급 · 임업경영 · 2021

문 1. 국유림경영계획서의 사업별 총괄계획에 해당하지 않는 것은?

① 시설계획

② 재정계획

③ 임목생산계획

④ 소득사업계획

정답 2번

②

재정계획은 사업 수행에 필요한 **소요재원과 수입을 정하는 별도의 계획**이다. 사업물량을 정하는 사업별 총괄계획에는 포함되지 않는다.

국유림경영계획 작성 및 운영요령 제8조(국유림경영계획의 구분) 국유림경영계획은 산림에 대한 장기적인 관리방향을 제시하는 장기적 추진과제와 계획기간동안 달성코자 하는 중기적 추진과제로 구분하여 작성한다.
2. 중기적 추진과제는 장기적 추진과제에서 제시하는 기본적인 방향을 토대로 10년간 실행하게 될 사업내용에 대해 구체적으로 작성하되 단위사업과제와 종합과제로 구분하여 작성한다.
나. 종합과제는 단위사업과제를 토대로 총 사업계획 · 재정계획 · 노동력수급 및 임업기계화계획으로 구분하여 작성 한다. (1) 총 사업계획은 중기적 추진과제의 이행에 있어 추진할 총체적인 사업물량을 규정하는 것으로 산림의 갱신 · 보호 · 육성 · 임도시설 · 경관보육 · 자연보호 및 목재생산 등을 포함하여 작성한다. (2) 재정계획은 사업계획을 원활히 수행하기 위해 필요한 소요재원 및 수입 계획으로 구분하여 작성한다. (3) 노동력수급계획은 사업계획 수행상 필요한 노동력 조달에 관한 것으로 현 보유 노동력, 향후 기대되는 노동생산성 및 기술진보, 외부 노동력 및 장비투입여건 등을 토대로 작성한다. (4) 임업기계화계획은 사업계획 실행상 필요한 임업기계장비의 소요량을 판단하여 작성한다.

NoteBase

③

사업별 총괄계획은 갱신·보호·육성·임도시설·경관보육·자연보호·**목재생산 등의 총 사업물량**을 정하므로 임목생산계획이 포함된다.

국유림경영계획 작성 및 운영요령

제8조(국유림경영계획의 구분) 국유림경영계획은 산림에 대한 장기적인 관리방향을 제시하는 장기적 추진과제와 계획기간동안 달성코자 하는 중기적 추진과제로 구분하여 작성한다.
1. 장기적 추진과제는 일반적으로 기술적인 목표, 특히 경영형태 · 목표임상 · 산림의 형태 · 생산 및 무육 · 공간배치 · 산림개발(임도 등) 방향을 설정하고 산림수확과 관련한 영급 및 임분급, 벌기령에 관하여 기본방향을 제시한다.
2. 중기적 추진과제는 장기적 추진과제에서 제시하는 기본적인 방향을 토대로 10년간 실행하게 될 사업내용에 대해 구체적으로 작성하되 단위사업과제와 종합과제로 구분하여 작성한다.
가. 단위사업과제는 장기적으로 설정된 목표 달성을 위해 매 임 · 소반단위의 산림상황조사 결과(기능 · 입지 및 산림상황)에 근거하여 향후 10년 계획기간동안 실행할 사업을 반영한다.
나. 종합과제는 단위사업과제를 토대로 총 사업계획 · 재정계획 · 노동력수급 및 임업기계화계획으로 구분하여 작성 한다.
(1) 총 사업계획은 중기적 추진과제의 이행에 있어 추진할 총체적인 사업물량을 규정하는 것으로 산림의 갱신 · 보호 · 육성 · 임도시설 · 경관보육 · 자연보호 및 목재생산 등을 포함하여 작성한다.

NoteBase

문 2. 임업에 자본장비도 개념을 적용할 때, 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 임업에서는 기본장비도를 산출하기 위한 고정자본에 토지를 포함시키는 것이 보통이다.

② 자본장비도는 임목축적에 해당한다.

③ 자본효율은 생장률에 해당한다.

④ 적절한 임목축적과 생장률을 갖추었을 때 생장량이 많아진다.

정답 1번

간단한 해설

①의 '토지를 포함시킨다'는 '토지를 제외한다'로 고쳐야 한다. 임업에서 기본장비도를 산출할 때는 토지를 별도의 생산요소로 구분하여 **고정자본에서 제외**하는 것이 보통이다.

선지별 해설

① X: 기본장비도는 종사자 1인당 고정자본의 크기를 나타낸다. 임업에서는 토지를 자본과 구별되는 생산요소로 취급하므로, 이를 산출하기 위한 고정자본에 **토지를 포함시키지 않는 것**이 보통이다. 따라서 '토지를 포함시키는 것이 보통이다'는 '토지를 제외하는 것이 보통이다'로 고쳐야 한다.

② O: 자본장비도는 노동 1단위당 갖추어진 자본의 양을 뜻한다. 임업에서 임목은 자라면서 새로운 목재를 생산하는 자본의 역할을 하며, 그 양을 나타내는 **임목축적**이 자본장비도에 대응한다.

③ O: 자본효율은 투입된 자본에 비하여 생산물이 얼마나 산출되는지를 나타낸다. 임업에서는 임목축적이 자본이고 생장량이 그 자본에서 생산된 양이므로, **축적에 대한 생장량의 비율**인 생장률이 자본효율에 대응한다.

④ O: 생장량은 임목축적에 생장률을 적용한 양이다. 축적이 많아도 생장률이 낮으면 생장량이 반드시 큰 것은 아니며, 생장률이 높아도 축적이 적으면 생장량은 작을 수 있다. 따라서 많은 생장량을 얻으려면 **적절한 임목축적과 생장률을 함께** 갖추어야 한다.

NoteBase

문 3. 임분생장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 정상적인 경우 지위가 높을수록 임분의 단위면적당 본수는 상대적으로 적어진다.

② 임분의 직경이나 수고의 평균값은 간벌에 의하여 값이 변화한다.

③ 하층간벌의 경우 간벌 후의 평균직경은 간벌 전에 비하여 작아지게 된다.

④ 임분의 단위면적당 흉고단면적 및 재적은 간벌 후 감소하였다가 생장에 의하여 다음 주기까지 다시 증가하는 형태를 보인다.

정답 3번

간단한 해설

하층간벌은 직경이 작은 열세목을 주로 제거하므로, 남은 임분의 **평균직경은 커진다**. ③의 '작아지게 된다'는 '커지게 된다'로 고쳐야 한다.

선지별 해설

① O: 지위는 임지가 지닌 목재 생산능력의 정도이다. 같은 수종·임령의 정상적인 임분을 비교하면, 지위가 높은 곳에서는 나무의 생장이 빨라 개체가 차지하는 공간이 커지고 경쟁에 따른 자연고사도 일찍 진행된다. 따라서 단위면적에 남는 **임목 본수는 상대적으로 적어진다**.

② O: 간벌로 일부 나무를 제거하면 평균을 구하는 대상인 **잔존 임목의 구성이 달라진다**. 제거한 나무의 직경이나 수고가 임분 평균보다 작은지 큰지에 따라 간벌 직후의 평균직경과 평균수고도 달라진다. 이는 남은 나무가 그 순간 생장해서 생기는 변화와 구별된다.

③ X: 하층간벌은 하층임관에 속하는 열세목을 주로 제거하는 방법이다. 직경이 작은 나무들이 빠지면 상대적으로 굵은 나무들이 남으므로, 간벌 후 평균직경은 간벌 전보다 **커진다**. 평균 이하의 작은 값들이 제외되어 평균이 높아지는 것이며, 잔존목 자체의 직경이 간벌 즉시 증가한다는 뜻은 아니다.

④ O: 단위면적당 흉고단면적은 그 면적에 있는 나무들의 가슴높이 줄기 단면적을 합한 값이고, 재적은 줄기 부피를 합한 값이다. 간벌 직후에는 제거한 나무들의 몫이 빠지므로 두 값이 감소한다. 이후에는 **잔존목의 직경·수고 생장**으로 단면적과 부피가 늘어나 다음 간벌 때까지 다시 증가하는 양상을 보인다.

NoteBase

문 4. 산림경영계획의 임목 생산을 위한 수종별 일반기준벌기령[년]을 바르게 연결한 것은?

① 수종: 잣나무, 국유림: 60, 공·사유림: 50, 기업경영림: 30

② 수종: 낙엽송, 국유림: 50, 공·사유림: 40, 기업경영림: 20

③ 수종: 참나무류, 국유림: 60, 공·사유림: 30, 기업경영림: 20

④ 수종: 편백, 국유림: 60, 공·사유림: 40, 기업경영림: 30

정답 4번

①

잣나무의 일반기준벌기령은 국유림 60년, 공·사유림 50년, **기업경영림 40년**이다. 기업경영림을 30년으로 연결한 부분이 틀리다.

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1lS4LuG1ryatSYGcb2pa1pw57Ait0Ji88.webp

②

낙엽송의 일반기준벌기령은 국유림 50년, **공·사유림 30년**, 기업경영림 20년이다. 공·사유림을 40년으로 연결한 부분이 틀리다.

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1lS4LuG1ryatSYGcb2pa1pw57Ait0Ji88.webp

③

참나무류의 일반기준벌기령은 국유림 60년, **공·사유림 25년**, 기업경영림 20년이다. 공·사유림을 30년으로 연결한 부분이 틀리다.

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1lS4LuG1ryatSYGcb2pa1pw57Ait0Ji88.webp

④

편백의 일반기준벌기령은 **국유림 60년, 공·사유림 40년, 기업경영림 30년**이다.

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1lS4LuG1ryatSYGcb2pa1pw57Ait0Ji88.webp

NoteBase

문 5. 윤벌기가 50년이고 상업적으로 이용한 재적이 10년 차에 처음 인식되는 현실임분축적이 30,000 m^3인 산림이 있다. 조정계수를 활용한 폰만텔(von Mantel) 공식으로 계산한 이 산림의 표준 연벌채량[m^3/년]은?

① 750

② 1,500

③ 3,000

④ 5,000

정답 2번

간단한 해설

상업적 재적이 처음 인식되는 10년을 윤벌기에서 빼면 **조정된 계산 기간은 40년**이다. 폰만텔 공식에 따라 현실임분축적의 2배를 이 기간으로 나누면 표준 연벌채량은 1,500 m^3/년이다.

계산 과정

주어진 조건은 현실임분축적 V = 30,000 m^3, 윤벌기 R = 50년, 상업적 재적이 처음 인식되는 연령 a = 10년이다. 구할 값 Y는 산림 전체에서 1년 동안 벌채할 표준 재적이며, 단위는 m^3/년이다.

폰만텔 기본식은 $Y = \frac{2V}{R}$이다. 연령별 면적이 고르게 배치되고 재적이 연령에 따라 선형적으로 증가하는 모형에서 축적을 삼각형의 면적으로 근사하기 때문에, 축적에서 연벌채량을 구할 때 2를 곱한다.

이 문항에서는 **상업적 재적이 인식되기 전의 기간을 제외**하여 분모를 조정한다. 조정된 기간은 50 − 10 = 40년이다. 기본식에 곱하는 조정계수는 $\frac{R}{R-a} = \frac{50}{40} = 1.25$이므로, 조정식은 $Y = \frac{2V}{R-a}$가 된다.

값을 대입하면 $Y = \frac{2 \cdot 30{,}000}{50-10} = 1{,}500$이다. 따라서 표준 연벌채량은 1,500 m^3/년이며, ②의 1,500과 일치한다.

NoteBase

문 6. 글라저(Glaser)식에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 통계적인 방법으로 임목가의 근사식을 유도한 것이다.
ㄴ. 원가수익의 절충적인 성격을 띠고 있어 벌기 전의 중간영급 임목의 평가에 적당하다.
ㄷ. 예상이익을 현재가치로 환산하여 임목의 가치를 구하는 방법이다.
ㄹ. 복리계산을 할 필요가 없어 계산이 간편하다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄷ, ㄹ
③ ㄱ, ㄴ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

정답 3번

간단한 해설

글라저식은 **원가와 수익을 절충한 근사식**으로 벌기 전 중간영급의 임목을 평가한다. ㄷ의 '예상이익을 현재가치로 환산'하는 것은 **수익환원법**의 설명이다.

보기별 해설

ㄱ. O: 과거 임목 매매자료를 통계적으로 분석하여 임목가격의 근사식을 유도하였다. 조림비를 뺀 임목가격이 **임령의 제곱에 비례**한다는 경험적 관계를 이용한다.

ㄴ. O: 조림비라는 원가 요소와 벌기에 기대되는 임목가격이라는 수익 요소를 함께 반영하므로 **원가·수익 절충방식**에 속한다. 유령림과 장령림 사이에 있는 벌기 전 중간영급 임목의 평가에 적합하다.

ㄷ. X: 예상이익을 현재가치로 환산하여 임목의 가치를 구하는 것은 **수익환원법**의 설명이다. 글라저식은 이율로 미래이익을 할인하는 방식이 아니라, 조림비와 벌기 임목가격을 임령에 따라 연결하는 근사식이다.

ㄹ. O: 글라저식은 **이율을 적용하지 않으므로** 복리로 현재가치나 미래가치를 계산하는 절차가 없다. 따라서 복리계산이 필요한 평가방법에 비해 계산이 간편하다.

옳은 보기는 ㄱ, ㄴ, ㄹ이며, 이를 묶은 선택지는 ③이다.

NoteBase

문 7. 소나무림 임지 A가 ha당 4,000만 원에 거래되었고, 인접한 지역에 3ha의 소나무림 임지 B가 있다. 임지 A와 B에 대한 지위와 지리등급별 지수가 다음과 같을 때, 입지법에 의한 소나무림 임지 B의 임지매매가[만 원]는?

	임지 A	임지 B
지위등급별 지수(%)	80	20
지리등급별 지수(%)	40	60

① 4,500

② 6,000

③ 7,500

④ 9,000

정답 1번

간단한 해설

입지법은 거래된 임지의 가격에 **지위·지리등급별 지수의 비율**을 곱하여 평가한다. B의 ha당 가격은 1,500만 원이고, 면적 3ha를 곱한 전체 임지매매가는 4,500만 원이다.

계산 과정

1. 평가 기준과 자료: 입지법은 거래사례지의 가격을 지위·지리 조건의 차이에 따라 보정하여 대상 임지의 가격을 구하는 방법이다. A의 거래가격은 ha당 4,000만 원이다. 표에서 지위등급별 지수는 A가 80%, B가 20%이고, 지리등급별 지수는 A가 40%, B가 60%이다. B의 면적은 3ha이므로, 먼저 ha당 가격을 보정한 뒤 전체 면적을 반영한다.

2. B의 ha당 가격: 지위등급별 지수와 지리등급별 지수를 곱한 입지지수를 비교한다. **평가대상지 B의 지수를 분자, 거래사례지 A의 지수를 분모**에 두므로 보정비율은 $\frac{20 \times 60}{80 \times 40} = \frac{3}{8}$이다. 각 지수가 모두 %로 주어져 있으므로 비율을 구할 때 공통의 백분율 환산 부분은 약분된다. 따라서 B의 ha당 가격은 $4{,}000 \times \frac{3}{8} = 1{,}500$만 원/ha이다. 이 값은 B 전체가 아니라 1ha의 평가액이다.

3. B 전체의 임지매매가: ha당 평가액에 B의 면적 3ha를 곱하면 1,500만 원/ha × 3ha = 4,500만 원이다. 이는 ①의 4,500만 원에 해당한다.

NoteBase

문 8. 산림생장모델의 구축과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 모델 선정 및 설계 과정에서 용도와 조건에 부합하도록 설계해야 한다.

② 자료수집을 위한 산림조사 방법 및 내용은 필요로 하는 생장인자 및 환경인자가 무엇인가에 따라 결정되어야 한다.

③ 생장함수식은 설명인자(독립변수)가 반응인자(종속변수)에 어떻게 영향을 끼치는가를 생장법칙성에 근거하여 수식으로 표현하도록 구성한다.

④ 산림생장모델 함수를 유도·검증할 때, 생물학적 법칙성보다는 통계적 신뢰성과 효율성이 높은 것을 우선적으로 고려한다.

정답 4번

간단한 해설

④의 '생물학적 법칙성보다는 통계적 신뢰성과 효율성'을 우선한다는 설명이 잘못되었다. 산림생장모델은 **실제 산림의 생장 특성에 부합**해야 하며, 통계적으로 자료에 잘 맞더라도 생물학적으로 불합리한 예측을 한다면 적절한 모델로 보기 어렵다.

선지별 해설

① O: 산림생장모델은 산림의 생장을 예측하여 경영 의사결정 등에 활용하므로, **사용 목적과 적용 조건**에 맞게 선정·설계해야 한다. 무엇을 예측할 것인지와 어떤 수종·임령·입지 조건에 적용할 것인지에 따라 필요한 변수와 모델의 구성이 달라진다.

② O: 모델에 필요한 변수를 측정할 수 있도록 **필요한 인자에 맞추어 조사 방법과 내용**을 정해야 한다. 예를 들어 직경이나 수고의 생장을 예측하려면 해당 생장 자료를 확보하고, 입지의 영향을 반영하려면 그에 필요한 환경 자료도 함께 수집해야 한다.

③ O: 설명인자인 독립변수는 생장을 설명하는 데 사용하는 변수이고, 반응인자인 종속변수는 설명·예측하려는 생장량 등의 변수이다. 생장함수식은 두 변수 사이의 관계를 **생장법칙성에 부합하는 수식**으로 나타내어, 조건의 변화에 따른 생장 반응을 표현하도록 구성한다.

④ X: 통계적 신뢰성과 효율성이 높다는 이유로 생물학적 법칙성을 뒤로 미루어서는 안 된다. 모델의 유도·검증에서는 **생물학적으로 타당한 생장 관계를 나타내는지**를 확인하고, 통계적 신뢰성과 효율성도 함께 평가해야 한다. 관측 자료에 잘 맞는 함수라도 실제 생장 특성에 어긋나는 예측을 한다면 그대로 채택하기 어렵다.

NoteBase

문 9. 다음 조건을 갖는 낙엽송 임분 III 등지의 개위면적[ha]은?

임분	면적(ha)	ha당 벌기재적(m^3)	비고
I 등지	600	400	윤벌기 100년 1영급 = 10영계
II 등지	800	300	
III 등지	600	200	

① 400

② 500

③ 700

④ 800

정답 1번

간단한 해설

개위면적은 **임분의 생산력을 전체 평균 생산력 기준으로 환산한 면적**이다. III등지는 ha당 벌기재적이 전체 평균 300 m^3의 $\frac{2}{3}$이므로, 현실면적 600 ha를 환산하면 400 ha가 된다.

NoteBase

계산 과정

개위면적은 임지의 생산능력 차이를 반영하여 현실면적을 환산한 값이다. 현실면적을 f, 해당 임분의 ha당 벌기재적을 v, 전체 임분의 ha당 평균 벌기재적을 Q라 하면 개위면적 A는 $A = f \cdot \frac{v}{Q}$이다. 즉, 같은 벌기재적을 생산하는 데 필요한 평균 생산력 기준의 면적을 구한다.

평균 벌기재적 계산: 표에서 I·II·III등지의 면적은 각각 600·800·600 ha이고, ha당 벌기재적은 각각 400·300·200 m^3이다. 총면적은 600 + 800 + 600 = 2,000 ha이다. 각 등지의 면적에 ha당 벌기재적을 곱하면 각각 240,000·240,000·120,000 m^3이므로 총벌기재적은 600,000 m^3이다. 이를 총면적으로 나눈 **면적가중평균**은 $Q = \frac{600{,}000}{2{,}000} = 300$ m^3/ha이다.

III등지의 개위면적 계산: III등지의 현실면적은 600 ha, ha당 벌기재적은 200 m^3이므로 $A = 600 \cdot \frac{200}{300} = 400$ ha이다. III등지는 평균보다 생산력이 낮아 환산면적이 현실면적보다 작다. 윤벌기 100년과 1영급 = 10영계는 영급별 면적을 구할 때 사용하는 조건이며, 여기서 구하는 **생산력 환산 면적**에는 별도로 나누어 적용하지 않는다.

따라서 III등지의 개위면적은 400 ha로, ①의 400에 해당한다.

NoteBase

문 10. 산림관계 법령에서 규정하고 있는 산림분야 전문가에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 산림복지전문가에는 숲해설가, 산림치유지도사가 포함된다.

② 산림교육전문가에는 숲해설가, 자연환경해설사가 포함된다.

③ 산림치유전문가에는 산림치유지도사, 숲길등산지도사가 포함된다.

④ 산림체육전문가에는 산림스포츠지도사가 포함된다.

정답 1번

①

산림복지전문가는 산림복지서비스를 제공하는 사람으로, **숲해설가와 산림치유지도사를 모두 포함**한다.

산림복지 진흥에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2018.2.21, 2021.6.15, 2022.12.27>
6. "산림복지전문가"란 산림복지서비스를 제공하는 다음 각 목의 사람을 말한다.
가. 「산림교육의 활성화에 관한 법률」 제2조제2호 가목에 따른 숲해설가
라. 「산림문화 · 휴양에 관한 법률」 제11조의2에 따른 산림치유지도사

②

산림교육전문가는 **숲해설가·유아숲지도사·숲길등산지도사**로 구분된다. 자연환경해설사는 이 범위에 포함되지 않는다.

산림교육의 활성화에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. <개정 2018.2.21>
2. "산림교육전문가"란 산림교육전문가 양성기관에서 산림교육 전문과정을 이수한 사람으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람을 말한다.
가. 숲해설가: 국민이 산림문화 · 휴양(「산림문화 · 휴양에 관한 법률」 제2조제1호의 산림문화 · 휴양을 말한다)에 관한 활동을 통하여 산림에 대한 지식을 습득하고 올바른 가치관을 가질 수 있도록 해설하거나 지도 · 교육하는 사람
나. 유아숲지도사: 유아(「유아교육법」 제2조제1호의 유아를 말한다. 이하 같다)가 산림교육을 통하여 정서를 함양하고 전인적(全人的) 성장을 할 수 있도록 지도 · 교육하는 사람
다. 숲길등산지도사: 국민이 안전하고 쾌적하게 등산 또는 트레킹(길을 걸으면서 지역의 역사 · 문화를 체험하고 경관을 즐기며 건강을 증진하는 활동을 말한다)을 할 수 있도록 해설하거나 지도 · 교육하는 사람

NoteBase

③

숲길등산지도사는 등산·트레킹을 해설하거나 지도·교육하는 **산림교육전문가**이다. 산림치유를 지도하는 법정 자격은 **산림치유지도사**이다.

산림교육의 활성화에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. <개정 2018.2.21>
2. "산림교육전문가"란 산림교육전문가 양성기관에서 산림교육 전문과정을 이수한 사람으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람을 말한다.
다. 숲길등산지도사: 국민이 안전하고 쾌적하게 등산 또는 트레킹(길을 걸으면서 지역의 역사 · 문화를 체험하고 경관을 즐기며 건강을 증진하는 활동을 말한다)을 할 수 있도록 해설하거나 지도 · 교육하는 사람

산림문화 · 휴양에 관한 법률 제11조의2(산림치유지도사)
① 산림청장은 산림치유를 활성화하기 위하여 대통령령으로 정하는 자격기준을 갖춘 사람에게 산림치유를 지도하는 사람(이하 "산림치유지도사"라 한다)의 자격을 부여하고 이를 육성할 수 있다. <개정 2019.12.3>

④

법정 자격의 명칭은 '산림스포츠지도사'가 아니라 **산림레포츠지도사**이며, 이는 **산림복지전문가**에 포함된다.

산림문화 · 휴양에 관한 법률 제12조(산림레포츠지도사)
① 산림청장은 산림레포츠를 활성화하기 위하여 대통령령으로 정하는 자격기준을 갖춘 사람에게 산림레포츠를 지도하는 사람(이하 "산림레포츠지도사"라 한다)의 자격을 부여하고 이를 육성할 수 있다.

산림복지 진흥에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2018.2.21, 2021.6.15, 2022.12.27>
6. "산림복지전문가"란 산림복지서비스를 제공하는 다음 각 목의 사람을 말한다.
마. 「산림문화 · 휴양에 관한 법률」 제12조에 따른 산림레포츠지도사

NoteBase

문 11. 원격탐사에서 위성영상분석을 위한 전처리 작업이 아닌 것은?

① 영상강조

② 영상분류

③ 컬러합성

④ 기하보정

정답 2번

간단한 해설

영상분류는 화소를 산림·수역 등의 범주로 나누어 주제 정보를 추출하는 분석 작업이다. 영상을 보기 좋게 만들거나 위치의 왜곡을 바로잡는 준비 작업과 구별된다.

개념 구분

영상의 준비 작업: 기하보정은 영상의 위치·형태 왜곡을 바로잡아 실제 지리적 위치에 맞추는 작업이다. 영상강조는 명암 대비 등을 조절하여 대상의 차이를 눈으로 식별하기 쉽게 하고, 컬러합성은 여러 파장대의 영상을 빨강·초록·파랑에 배정하여 색으로 표현한다. 이 문항은 이처럼 **분석·판독을 위해 영상을 준비하는 작업**을 넓은 의미의 전처리로 묶는다.

영상분류: 화소의 분광 특성 등을 이용하여 각 화소를 산림·수역·시가지 등의 범주에 배정한다. 예를 들어 산림에 해당하는 화소들을 하나의 범주로 모으면 산림의 분포를 나타내는 주제도를 만들 수 있다. 이는 영상의 표현이나 위치를 정비하는 단계와 달리 **대상의 종류를 판별하여 정보를 추출하는 분석 작업**이다.

NoteBase

문 12. 「국유림 경영계획 작성 및 운영 요령」상 국유림경영계획을 위한 지황 및 임황 조사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 경사도는 소반의 주 경사도를 보고 구분한다.

② 토성의 구분에서 사질양토는 모래가 대략 $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{2}{3}$인 토양(점토의 함량이 20% 이하)이다.

③ 지리 6급지의 범위는 임도 또는 도로까지의 거리가 601 ~ 700 m 이하이다.

④ 임분의 평균수고는 최저 ~ 최고의 수고 범위를 분모로 하고, 평균수고를 분자로 하여 정수 단위로 표시한다.

정답 3번

간단한 해설

지리 6급지는 임도 또는 도로까지의 거리가 **501~600 m**인 구간이다. ③의 601~700 m는 **7급지**에 해당한다.

선지별 해설

① O: 「국유림 경영계획 작성 및 운영 요령」의 지황조사에서 경사도는 구획한 **소반의 주 경사도**를 기준으로 구분한다. 소반을 대표하는 경사 상태를 조사하는 것이다.

② O: 토성은 토양을 구성하는 모래·미사·점토의 비율에 따라 구분한다. 이 요령의 사질양토 구분 기준은 모래가 대략 $\frac{1}{3}$~$\frac{2}{3}$이고 **점토 함량이 20% 이하**인 토양이다. 모래 비율과 점토 함량 조건을 함께 보아야 한다.

③ X: 지리는 해당 소반에서 임도 또는 도로까지의 거리에 따른 접근 여건을 나타낸다. **6급지는 501~600 m**이고, 601~700 m는 7급지이다. 선지의 거리 범위는 6급지가 아니라 7급지의 기준으로 고쳐야 한다.

④ O: 임분의 수고는 **평균수고를 분자**에, 최저~최고 수고의 범위를 분모에 놓아 정수 단위로 표시한다. 이 표기는 평균수고와 수고의 분포 범위를 함께 기록하는 방법이다. 분모의 최저~최고는 두 수고의 차이를 계산하라는 뜻이 아니라 범위를 적으라는 뜻이다.

NoteBase

문 13. 「공·사유림 경영계획 작성 및 운영 요령」상 산림경영계획서 기재요령에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 산림소재지는 경영계획편성지의 시·군·구, 읍·면·동, 리까지 기재한다.

② 임반 구획은 능선, 하천, 도로 등 자연경계나 도로 등 고정적 시설을 따라 확정한다.

③ 임황조사 수종은 주요 수종의 수종명, 혼효림의 경우 5종까지 조사할 수 있다.

④ 면적은 ha단위 정수로 기록하며 필요한 경우 소수점 둘째 자리까지 기재할 수 있다.

정답 4번

①

산림소재지에는 경영계획편성지의 **시·군·구, 읍·면·동, 리까지** 기재한다.

공·사유림 경영계획 작성 및 운영요령

[별표]

산림경영계획서 기재요령(제4조제2항 관련)

1. 산림현황

② 산림소재지 : 경영계획편성지의 시 · 군 · 구, 읍 · 면 · 동, 리까지 기재한다.

NoteBase

②

임반은 능선·하천 등의 **자연경계나 도로 등의 고정적 시설을 따라** 구획한다.

공·사유림 경영계획 작성 및 운영요령

[별표]

산림경영계획서 기재요령(제4조제2항 관련)

1. 산림현황

④ 임 반

나. 구획 : 능선, 하천, 도로 등 자연 경계나 도로 등 고정적 시설을 따라 확정한다.

③

임황조사에서는 주요 수종의 이름을 조사하며, **혼효림은 5종까지** 조사할 수 있다.

공·사유림 경영계획 작성 및 운영요령

[별표]

산림경영계획서 기재요령(제4조제2항 관련)

2. 임황조사

⑨ 수종 : 주요 수종의 수종명, 혼효림(혼합림)의 경우는 5종까지 조사할 수 있다.

NoteBase

④

면적은 ha 단위 정수로 기록하되, 필요한 경우 **소수점 첫째 자리까지** 기재할 수 있다. 둘째 자리까지 허용되는 것은 아니다.

공·사유림 경영계획 작성 및 운영요령

[별표]

산림경영계획서 기재요령(제4조제2항 관련)

1. 산림현황

⑥ 면적 : ha단위 정수로 기록하며 필요한 경우 소수점 한자리까지 기재할 수 있다.

NoteBase

문 14. 「산림문화 · 휴양에 관한 법률」상 산림치유지도사와 산림레포츠지도사의 업무에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 산림치유지도사는 자연휴양림, 산림욕장, 치유의 숲, 숲길 등에서 농림축산식품부령으로 정하는 산림치유 프로그램을 개발 · 보급하거나 지도하는 업무를 담당한다.

② 1급 산림치유지도사의 업무범위는 산림치유 프로그램의 실행 계획 수립을 포함한다.

③ 2급 산림치유지도사의 업무범위는 산림치유 프로그램의 기획 · 개발을 포함한다.

④ 산림레포츠지도사는 산림레포츠시설에서 농림축산식품부령으로 정하는 산림레포츠 프로그램을 개발 · 보급하거나 지도하는 업무를 담당한다.

정답 3번

①

산림치유지도사는 자연휴양림, 산림욕장, 치유의 숲, 숲길 등에서 농림축산식품부령으로 정하는 **산림치유 프로그램을 개발 · 보급하거나 지도**한다.

산림문화 · 휴양에 관한 법률 제11조의2(산림치유지도사)
③ 제1항에 따른 산림치유지도사는 자연휴양림, 산림욕장, 치유의 숲, 숲길 등에서 농림축산식품부령으로 정하는 산림치유 프로그램을 개발 · 보급하거나 지도하는 업무를 담당한다. <개정 2013.3.23, 2014.6.3, 2019.12.3>

②

1급 산림치유지도사의 기획 · 개발 업무에는 **산림치유 프로그램의 실행 계획 수립**이 포함된다.

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1AR94-Z8vEXSDa-71FXbLdIxYpsbctKSW.webp

③

산림치유 프로그램의 **기획 · 개발은 1급 산림치유지도사의 업무**이다. 2급은 활동계획 수립, 참가자 관리, 시설 · 이용자 안전관리와 활동 지도 등 **관리 · 실행 업무**를 담당한다.

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/1AR94-Z8vEXSDa-71FXbLdIxYpsbctKSW.webp

NoteBase

④

산림레포츠지도사는 산림레포츠시설에서 농림축산식품부령으로 정하는 **산림레포츠 프로그램을 개발 · 보급하거나 지도**한다.

산림문화 · 휴양에 관한 법률 제12조(산림레포츠지도사)
③ 산림레포츠지도사는 산림레포츠시설에서 농림축산식품부령으로 정하는 산림레포츠 프로그램을 개발 · 보급하거나 지도하는 업무를 담당한다.

NoteBase

문 15. 산주 K가 8년 전에 융자를 받아 소나무림 2ha를 5,000만 원에 구입하고, 같은 해에 200만 원을 들여 임지개량을 하였을 때, ha당 임지비용가[만 원]는? (단, 이율은 연 5%이고, $1.05^8 = 1.5$를 적용한다)

① 3,900

② 4,500

③ 5,200

④ 7,800

정답 1번

간단한 해설

구입비와 임지개량비를 모두 **8년간 복리로 환산**한 뒤 면적 2ha로 나눈다. 현재 시점의 총비용은 7,800만 원이므로, ha당 임지비용가는 **3,900만 원**이다.

계산 과정

1. 투입비용 확인: 임지비용가는 임지를 취득하고 개량하는 데 든 비용을 평가시점까지의 이자를 포함한 금액으로 환산하여 구한다. 구입비 5,000만 원과 개량비 200만 원은 **같은 해에 지출**되었으므로, 합계 5,200만 원에 모두 8년의 이자를 적용한다.

2. 전체 임지의 현재 비용 계산: 지출액을 복리로 환산할 때는 $(1 + r)^n$을 곱한다. 여기서 r은 연이율 0.05, n은 경과기간 8년이다. 문제에서 주어진 $1.05^8 = 1.5$를 적용하면, $5{,}200 \times 1.5 = 7{,}800$만 원이다. 이 금액은 이자를 포함한 **2ha 전체의 비용**이다.

3. ha당 비용 계산: 전체 비용을 면적 2ha로 나누면 $\frac{7,800}{2} = 3,900$이므로, ha당 임지비용가는 3,900만 원이다. 이는 ①의 3,900과 일치한다.

NoteBase

문 16. 「산림복지 진흥에 관한 법률」상 산림복지단지 조성을 위한 생태적 산지이용 기준으로 옳지 않은 것은?

① 시설물이 설치되거나 산지의 형질이 변경되는 부분 사이에 100분의 50 이상의 산림을 존치하거나 폭 20미터 이상의 수림대를 조성할 것

② 산지의 지형이 유지되도록 절토량·성토량·토공량 및 형질변경 면적을 최소화하고 비탈면의 높이는 12미터 이하가 되도록 할 것

③ 산지의 수질 및 토양이 보전되도록 빗물 비투과율은 전용면적의 100분의 30 이하로 하고 별도의 오염방지 대책을 마련할 것

④ 산지의 수량 변화를 최소화하고 산사태, 토사유출에 대비하여 사방시설을 설치하는 등 재해방지 대책을 마련할 것

정답 1번

①

시설물 설치 부분이나 산지의 형질변경 부분 사이에는 **60% 이상의 산림을 존치**하거나 **폭 30미터 이상의 수림대를 조성**해야 한다. 선지의 50%와 20미터는 기준에 미달한다.

산림복지 진흥에 관한 법률 제31조(산림복지단지의 생태적 산지이용기준)
② 산림복지단지 조성을 위한 생태적 산지이용기준은 다음 각 호와 같다.
1. 시설물이 설치되거나 산지의 형질이 변경되는 부분 사이에 100분의 60 이상의 산림을 존치하거나 폭 30미터 이상의 수림대를 조성할 것

②

산지의 지형을 유지하기 위해 절토량·성토량·토공량과 형질변경 면적을 **최소화**하고, 비탈면 높이는 원칙적으로 **12미터 이하**로 한다.

산림복지 진흥에 관한 법률 제31조(산림복지단지의 생태적 산지이용기준)
② 산림복지단지 조성을 위한 생태적 산지이용기준은 다음 각 호와 같다.
2. 산지의 지형이 유지되도록 절토량 · 성토량 · 토공량 및 형질변경 면적을 최소화하고 비탈면의 높이는 12미터 이하가 되도록 할 것

NoteBase

③

수질과 토양을 보전하기 위해 **빗물 비투과율을 전용면적의 30% 이하**로 하고, **별도의 오염방지 대책**도 마련해야 한다.

산림복지 진흥에 관한 법률 제31조(산림복지단지의 생태적 산지이용기준)
② 산림복지단지 조성을 위한 생태적 산지이용기준은 다음 각 호와 같다.
3. 산지의 수질 및 토양이 보전되도록 빗물 비투과율은 전용면적의 100분의 30 이하로 하고 별도의 오염방지 대책을 마련할 것

④

산지의 수량 변화를 최소화하고, **산사태·토사유출에 대비한 재해방지 대책**을 마련해야 한다. 사방시설 설치는 그 대책의 하나이다.

산림복지 진흥에 관한 법률 제31조(산림복지단지의 생태적 산지이용기준)
② 산림복지단지 조성을 위한 생태적 산지이용기준은 다음 각 호와 같다.
4. 산지의 수량 변화를 최소화하고 산사태, 토사유출에 대비하여 사방시설을 설치하는 등 재해방지 대책을 마련할 것

NoteBase

문 17. 다음 조건에서 손익분기점이 되는 임목 판매량의 공헌이익률[%]은?

◯ 총 벌채 재적의 고정비: 30만 원
◯ m^3당 벌채비 등 변동비: 15만 원
◯ m^3당 판매 가격: 20만 원

① 10
② 17
③ 25
④ 50

정답 3번

간단한 해설

임목 1 m^3를 팔 때 판매 가격 20만 원에서 변동비 15만 원을 빼면 공헌이익은 5만 원이다. **공헌이익이 판매 가격에서 차지하는 비율**이므로 공헌이익률은 25%이다.

계산 과정

공헌이익은 매출액에서 변동비를 뺀 금액으로, **고정비를 회수하고 이익을 내는 데 기여하는 금액**이다. 주어진 판매 가격과 단위당 변동비가 일정하므로, 임목 1 m^3당 공헌이익은 20 − 15 = 5만 원이다.

공헌이익률은 공헌이익을 매출액으로 나눈 비율이다. 단위당 금액으로 계산할 때는 **판매 가격 20만 원을 분모**로 하므로, 공헌이익률은 $\frac{5}{20} \times 100 = 25\%$이다. 이는 매출액의 25%가 고정비 회수와 이익에 기여한다는 뜻이다.

손익분기점에서는 공헌이익 총액이 고정비 30만 원과 같아져 이익이 0이 된다. 고정비는 손익분기 판매량을 결정하는 데 쓰이며, 공헌이익률을 계산할 때 변동비와 함께 차감하지 않는다. 따라서 구하는 공헌이익률은 25%로, ③의 25에 해당한다.

NoteBase

문 18. 다음은 잣나무 인공림 400 m^2 표준지의 흉고직경 6 cm 이상인 입목에 대한 산림조사를 실시하여 1개의 표준목을 선정한 내용이다. 이 표준목의 흉고직경과 수고를 적용하여 산출한 단목 재적과 ha당 재적[m^3]은? (단, π = 3.14로 계산하며, 흉고단면적은 소수점 셋째자리에서 반올림한다)

◯ 표준지 내 본수: 10
◯ 흉고직경(cm): 40
◯ 수고(m): 20
◯ 흉고형수: 0.5

① 단목 재적: 0.8, ha당 재적: 115
② 단목 재적: 0.8, ha당 재적: 255
③ 단목 재적: 1.3, ha당 재적: 325
④ 단목 재적: 1.3, ha당 재적: 435

정답 3번

간단한 해설

흉고단면적을 지정대로 반올림한 0.13 m^2에 수고와 흉고형수를 곱하면 **단목 재적은 1.3 m^3**이다. 표준지 10본의 재적을 400 m^2에서 1 ha로 환산하면 325 m^3이다.

계산 과정

흉고단면적: 흉고직경 d = 40 cm를 0.4 m로 바꾸어 계산한다. 원의 면적 공식에 따라 흉고단면적 g는 $g = \frac{\pi d^2}{4}$이므로, $g = \frac{3.14 \cdot 0.4^2}{4} = 0.1256$ m^2이다. 문제의 조건대로 **소수점 셋째자리에서 반올림**하여 0.13 m^2를 사용한다.

단목 재적: 흉고형수 f는 실제 줄기의 재적을 흉고단면적과 수고로 만든 원기둥의 재적으로 나눈 비율이다. 따라서 수고를 h, 단목 재적을 v라고 하면 $v = g \cdot h \cdot f$이다. 수고 20 m와 흉고형수 0.5를 대입하면 0.13 × 20 × 0.5 = 1.3 m^3이다.

ha당 재적: 표준목 한 그루의 재적을 표준지 내 10본에 적용하면 표준지 재적은 1.3 × 10 = 13 m^3이다. 1 ha는 10,000 m^2이므로 400 m^2 표준지의 재적에 곱할 **면적 환산배수**는 $\frac{10{,}000}{400} = 25$이다. 따라서 ha당 재적은 13 × 25 = 325 m^3이다.

단목 재적 1.3 m^3와 ha당 재적 325 m^3의 조합은 ③에 해당한다.

NoteBase

문 19. 촬영고도(H)는 12,500피트(feet)이고 초점거리(f)가 3인치(inches)인 항공사진에서 사진 중심 근처의 축척은?

① $\frac{1}{12,500}$
② $\frac{1}{50,000}$
③ $\frac{1}{75,000}$
④ $\frac{1}{100,000}$

정답 2번

간단한 해설

사진 중심 근처의 축척은 **촬영고도에 대한 초점거리의 비**이다. 두 길이를 같은 단위로 맞추어 나누면 축척은 $\frac{1}{50,000}$으로, 사진상의 길이가 지상 실제 길이의 50,000분의 1이라는 뜻이다.

계산 과정

축척 관계: 축척은 지상의 실제 길이에 대한 사진상 길이의 비이다. 사진 중심 근처에서는 중심투영의 닮음 관계에 따라 초점거리 f를 촬영고도 H로 나눈 $S = \frac{f}{H}$로 구한다.

단위 통일: 초점거리는 3인치이고 촬영고도는 12,500피트이므로, **분자와 분모의 길이 단위를 같게** 해야 한다. 1피트는 12인치이므로 촬영고도는 12,500 × 12 = 150,000인치이다.

축척 계산: $S = \frac{3}{150,000} = \frac{1}{50,000}$이다. 길이끼리의 비이므로 단위는 소거된다. 따라서 사진상 1인치는 지상 50,000인치에 해당하며, 계산한 축척은 ②와 일치한다.

NoteBase

문 20. 산림평가와 관계된 임업경영요소에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 임업생산에 있어서 정지·식재·풀베기작업 등의 노동은 토지에서 이루어지므로 토지(임지)는 노동대상이라 할 수 있다.

② 임업에서 사용하는 화폐자본의 일부는 노동과 노동대상에 지불하고 일부는 노동용구와 노동설비를 위하여 지불하는데, 전자를 고정자본이라 하고 후자를 유동자본이라 한다.

③ 임업생산에 소요되는 단위면적당의 노동량은 농업에 비하여 매우 많다.

④ 임업생산도 다른 토지생산업의 경우와 같이 토지·자본 및 노동의 세 가지 요소가 필요하다.

정답 4번

간단한 해설

임업생산에는 나무가 자라는 기반인 **토지**, 생산에 쓰이는 시설·기계 등의 **자본**, 조림·육림·벌채 작업을 수행하는 **노동**이 함께 필요하다. 자연적인 생장에 의존하는 임업도 이 세 생산요소의 결합으로 이루어진다.

선지별 해설

① X: 작업이 토지에서 이루어진다는 것은 토지가 생산활동의 장소라는 뜻이지, 곧바로 노동대상이라는 뜻은 아니다. 임지는 임목이 자라는 공간과 수분·양분 등을 제공하는 **노동수단**으로 기능한다. 노동대상은 노동을 가하여 가꾸거나 수확하는 임목 등이다.

② X: 고정자본과 유동자본을 서로 바꾸어 설명했다. 노동과 노동대상에 지불하는 자본은 **유동자본**이며, 노동용구와 노동설비에 투입하여 여러 생산과정에 걸쳐 사용하는 자본은 **고정자본**이다. 예를 들어 노임·묘목 구입비는 전자에, 반복 사용하는 기계·시설 구입비는 후자에 해당한다.

③ X: 임업생산에 소요되는 단위면적당 노동량은 일반적으로 농업보다 **적다**. 임목은 긴 생장기간 동안 자연력에 크게 의존하고, 노동은 조림·풀베기·간벌·벌채 등 필요한 작업 시기에 투입되므로 토지면적에 비해 노동 투입이 적은 조방적 생산의 성격을 가진다. 개별 벌채작업의 노동 강도가 높다는 것과 단위면적당 노동량이 많다는 것은 구별해야 한다.

④ O: 임업생산의 세 가지 기본 요소는 **토지·자본·노동**이다. 토지는 임목 생장의 기반을 제공하고, 자본은 생산에 필요한 기계·시설·재료 등의 형태로 투입되며, 노동은 이를 이용하여 조림·육림·벌채 등의 작업을 수행한다. 임목의 자연생장만으로 경영이 이루어지는 것이 아니라 이 요소들이 결합되어 임업생산이 이루어진다.

NoteBase