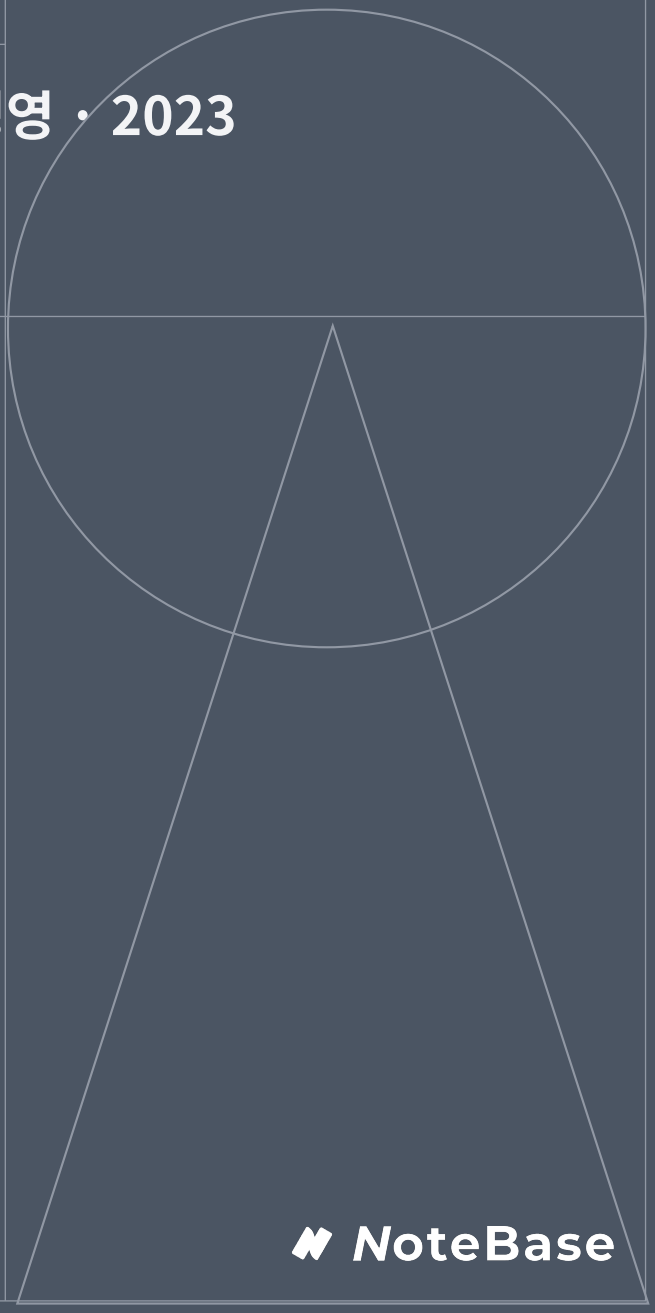
기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2023



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2023

공무원/지방직/9급 · 임업경영 · 2023

문 1. 소나무 재선충병 방제를 고려하여 결정하는 벌기령은?

① 공예적 벌기령

② 조림적 벌기령

③ 재적수확 최대 벌기령

④ 산림순수익 최대 벌기령

정답 2번

간단한 해설

소나무 재선충병 방제는 병해충 피해를 줄이고 산림을 건전하게 유지하려는 목적이다. 이처럼 **병해충 방제 등 조림상의 필요**를 기준으로 정하는 것이 조림적 벌기령이다.

개념 구분

벌기령은 임목을 벌채·수확하기로 정한 나이이다. 조림적 벌기령은 임목의 건전한 생육과 산림의 갱신 등 **조림상의 필요**를 고려하여 결정한다. 소나무 재선충병 방제를 위해 벌채 시기를 정한다는 단서는 병해충 피해를 줄이려는 조림적 목적에 해당한다.

공예적 벌기령은 **목재의 용도에 맞는 크기·규격**을 얻는 데 필요한 나이를 기준으로 한다. 따라서 병해충 방제가 아니라 어떤 용재를 생산할 것인지가 결정 기준이다.

재적수확 최대 벌기령은 연평균 목재 생산량이 최대가 되는 시기를, 산림순수익 최대 벌기령은 수익에서 비용을 뺀 산림순수익이 최대가 되는 시기를 기준으로 한다. 두 기준은 각각 **생산량과 순수익의 극대화**에 초점을 두므로, 방제를 고려한다는 문항의 기준과 구별된다.

NoteBase

문 2. 국유림 경영계획을 위한 임황조사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① IV영급의 수령범위는 41☒50년생이다.

② 수관밀도가 40% 초과 70% 이하인 임분의 소밀도는 중이다.

③ 침엽수 또는 활엽수의 입목재적·수관점유면적 비율이 25% 초과 75% 미만 점유하고 있는 임분의 임상은 혼효림으로 구분한다.

④ 평균경급은 임분의 최저☒최고 흉고직경(가슴높이지름)의 범위를 분모로 하고 평균 흉고직경을 분자로 하여 괄약 2 cm를 적용한다.

정답 1번

간단한 해설

영급은 수령을 10년 단위로 묶은 구분이다. IV영급은 **31☒40년생**이며, 선지의 41☒50년생은 Ⅴ영급에 해당한다.

선지별 해설

① X: 영급은 수령을 10년씩 묶어 Ⅰ·Ⅱ·Ⅲ·Ⅳ 등의 로마숫자로 표시한다. Ⅰ영급은 1☒10년생, Ⅱ영급은 11☒20년생, Ⅲ영급은 21☒30년생이므로 **Ⅳ영급은 31☒40년생**이다. 선지의 41☒50년생은 Ⅴ영급으로 고쳐 구분해야 한다.

② O: 소밀도는 조사면적에 대해 입목의 수관면적이 차지하는 비율에 따라 구분한다. 수관밀도 40% 이하는 '소', **40% 초과 70% 이하는 '중'**, 70% 초과는 '밀'이다. 따라서 40%는 '소'에, 70%는 '중'에 포함된다.

③ O: 임상은 임분을 이루는 침엽수와 활엽수의 구성 비율에 따라 구분한다. 입목재적 또는 수관점유면적을 기준으로 침엽수나 활엽수의 비율이 **25% 초과 75% 미만**이면 혼효림이다. 침엽수가 75% 이상이면 침엽수림, 활엽수가 75% 이상이면 활엽수림으로 구분하므로 혼효림의 범위에는 75%가 포함되지 않는다.

④ O: 평균경급은 임분의 최저☒최고 흉고직경 범위를 분모 위치에, 평균 흉고직경을 분자 위치에 적어 표시하며, **2 cm 괄약**을 적용한다. 이는 지름을 2 cm 단위의 계급으로 묶는다는 뜻이다. 분자·분모라는 표현은 평균값과 지름의 분포 범위를 함께 나타내는 표기 방식이며, 평균 흉고직경을 범위로 나누어 계산한다는 뜻은 아니다.

NoteBase

문 3. 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」상 산림자원은 자원으로서 국가경제와 국민생활에 유용한 것을 말한다. 이 법률에 따른 산림자원에 해당하지 않는 것은?

① 산림 휴양 및 경관 자원
② 산림에 있는 토석·물 등의 무생물자원
③ 산림의 경영 및 관리를 위하여 설치한 임도
④ 산림에 있거나 산림에서 서식하고 있는 수목, 초본류, 이끼류, 버섯류 및 곤충류 등의 생물자원

정답 3번

①

산림 휴양 및 경관 자원은 국가경제와 국민생활에 유용한 산림자원에 포함된다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조제2호다목
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>
2. "산림자원"이란 다음 각 목의 자원으로서 국가경제와 국민생활에 유용한 것을 말한다.
다. 산림 휴양 및 경관 자원

②

산림에 있는 토석·물 등은 **무생물자원인 산림자원**에 해당한다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조제2호나목
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>
2. "산림자원"이란 다음 각 목의 자원으로서 국가경제와 국민생활에 유용한 것을 말한다.
나. 산림에 있는 토석(土石) · 물 등의 무생물자원

NoteBase

③

산림의 경영·관리를 위하여 설치한 임도는 **‘산림’의 정의에 포함**된다. ‘산림자원’으로 열거된 것은 생물자원, 무생물자원, 산림 휴양 및 경관 자원이며, **임도 자체는 이에 포함되지 않는다**.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조제1호라목, 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조제2호
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. "산림자원"이란 다음 각 목의 자원으로서 국가경제와 국민생활에 유용한 것을 말한다.
가. 산림에 있거나 산림에서 서식하고 있는 수목, 초본류(草本類), 이끼류, 버섯류 및 곤충류 등의 생물자원
나. 산림에 있는 토석(土石)·물 등의 무생물자원
다. 산림 휴양 및 경관 자원

④

산림에 있거나 산림에서 서식하는 수목·초본류·이끼류·버섯류·곤충류 등은 **생물자원인 산림자원**에 해당한다.

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조제2호가목
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>
2. "산림자원"이란 다음 각 목의 자원으로서 국가경제와 국민생활에 유용한 것을 말한다.
가. 산림에 있거나 산림에서 서식하고 있는 수목, 초본류(草本類), 이끼류, 버섯류 및 곤충류 등의 생물자원

NoteBase

문 4. 「제8차 국가산림자원조사 및 산림의 건강·활력도 현지조사 지침서」상 다음 설명에 해당하는 입목의 수관급은?

임분 수관의 상층(임분의 대표층)을 형성하는 입목으로서 충분한 수직 광선을 받으나, 측면으로부터 약간의 수평 광선을 받는 입목

① 우세목
② 준우세목
③ 중층목
④ 피압목

정답 2번

간단한 해설

임분 수관의 **상층인 대표층**을 이루고, 수직 광선은 충분히 받지만 측면의 수평 광선은 약간 받는 입목은 준우세목이다. 우세목의 '최상층'과 구별한다.

개념 구분

수관급은 나무의 수관이 임분에서 차지하는 층과 빛을 받는 상태를 기준으로 구분한다. 준우세목은 임분 수관의 **상층인 대표층**을 형성하며, 위에서 들어오는 수직 광선은 충분히 받지만 측면에서 들어오는 수평 광선은 약간 받는다. 제시문의 층위와 수광 조건이 모두 준우세목에 해당한다.

우세목은 수관이 잘 발달하여 임분 수관의 **최상층**을 이루고, 충분한 수직 광선과 측면의 수평 광선 일부를 받는다. 두 수관급 모두 수직 광선을 충분히 받으므로, 그 조건만으로 구분하지 않고 '최상층'인지 '상층의 대표층'인지도 함께 살펴야 한다.

중층목과 피압목은 수관이 상층보다 아래에 위치한다. 따라서 **상층을 이루면서 수직 광선을 충분히 받는다**는 제시문의 조건과 맞지 않는다.

NoteBase

문 5. 다음 법정림의 법정영급면적[ha]은?

◯ 산림면적: 1,800 ha
◯ 윤벌기: 60년
◯ 1개 영급의 영계 수: 20개

① 600
② 700
③ 800
④ 900

정답 1번

간단한 해설

법정림에서는 각 영계의 면적이 같으므로, 산림면적을 윤벌기로 나눈 뒤 **한 영급에 포함된 영계 수 20**을 곱한다. 법정영급면적은 600 ha이다.

계산 과정

법정림에서는 1년생부터 윤벌기에 이르는 각 영계에 같은 면적이 배분된다. 영계는 임령을 1년 단위로 구분한 것이고, 영급은 여러 영계를 묶은 것이다. 이 문제에서는 **1개 영급이 20개 영계**로 구성되므로, 한 영계의 면적을 구한 뒤 20배 하면 된다.

법정영계면적: 산림면적 1,800 ha를 윤벌기 60년에 해당하는 60개 영계에 균등하게 나눈다. $\frac{1,800}{60} = 30$이므로 법정영계면적은 30 ha이다. 이는 한 살 단위의 각 임령 집단에 배분되는 면적이다.

법정영급면적: 한 영급에는 같은 면적의 영계가 20개 있으므로, $30 \times 20 = 600$ ha이다. 따라서 구하는 법정영급면적은 600 ha로, ①의 값과 일치한다.

NoteBase

문 6. 임분의 재적추정을 위한 표준목법에 해당하지 않는 것은?

① Bitterlich법

② Draudt법

③ Urich법

④ 단급법

정답 1번

간단한 해설

Bitterlich법은 표준목을 선정하는 방법이 아니라, 일정한 시준각으로 조사 대상 나무를 선별하는 **각산정표준지법**이다. 선별된 나무의 수와 흉고단면적계수를 이용하여 단위면적당 흉고단면적을 추정한다.

선지별 해설

표준목법은 임분을 대표하는 나무인 표준목을 선정하고, 그 나무의 재적 등을 이용하여 임분 전체의 재적을 추정하는 방법이다.

① X: Bitterlich법은 **각산정표준지법**에 해당한다. 조사점에서 일정한 시준각을 기준으로 나무를 선별하고, 선별된 나무의 수에 흉고단면적계수를 곱하여 단위면적당 흉고단면적을 추정한다. 따라서 대표적인 표준목을 선정하여 재적을 추정하는 표준목법으로 분류하지 않는다.

② O: Draudt법은 표준목법의 하나이다. 먼저 전체 표준목 수를 정한 뒤, 이를 **각 직경급의 나무 수에 비례하여 배분**한다. 나무가 많은 직경급에서 더 많은 표준목을 선정하는 방식이다.

③ O: Urich법은 전체 나무를 몇 개의 계급으로 나누되 **각 계급의 나무 수가 같도록** 하고, 각 계급에서 같은 수의 표준목을 선정하는 방법이다. 각 계급을 대표하는 표준목을 이용하므로 표준목법에 속한다.

④ O: 단급법은 **임분 전체를 하나의 계급으로 취급**하고, 이를 대표하는 표준목을 선정하여 재적을 추정하는 방법이다. 여러 계급으로 구분하지 않으며, 나무의 크기 등이 비교적 균일한 임분에 적합하다.

NoteBase

문 7. 임업경영의 지도원칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 수익성 원칙과 공공성 원칙은 산림경영에 있어서 최고의 지도원칙이다.

② 생산성 원칙은 종종 수익성 원칙 실현의 전제 조건이 된다.

③ 환경보전 원칙은 광의의 합자연성 원칙의 중요한 부분이라고 할 수 있다.

④ 생산자본 유지의 보속 원칙은 국토보전·수원함양 등의 기능이 발휘되도록 경영하는 원칙이다.

정답 4번

간단한 해설

생산자본 유지의 보속 원칙은 목재생산의 바탕인 **임목축적을 유지**하는 원칙이다. ④의 국토보전·수원함양은 산림의 공익기능에 관한 설명으로, 생산자본 유지 자체의 의미와 구별해야 한다.

선지별 해설

① O: 수익성 원칙은 경영자의 이익을 추구하고, 공공성 원칙은 국민 전체와 지역사회의 이익을 추구한다. 산림경영은 경영자의 경제적 성과와 사회 전체의 편익을 함께 고려하므로, 두 원칙은 **경영의 궁극적 목표**를 제시하는 최고의 지도원칙이다.

② O: 생산성 원칙은 단위면적에서 많은 목재를 생산하도록 경영하는 원칙이고, 수익성 원칙은 이익을 높이도록 경영하는 원칙이다. 생산량이 늘면 판매수입을 높일 기반이 마련되므로 생산성 향상이 수익성 실현의 전제 조건이 될 수 있다. 다만 **생산량 증가가 이익 증가를 항상 보장하지는 않는다**. 생산비와 목재가격도 이익에 영향을 주기 때문이다.

③ O: 합자연성 원칙은 임목의 생장과 산림생태계의 자연법칙을 존중하며 경영하는 원칙이다. 이를 넓게 보면 목재생산뿐 아니라 산림을 둘러싼 자연환경을 보전하는 것까지 포함하므로, **환경보전은 광의의 합자연성에 포함**된다.

④ X: 생산자본 유지의 보속 원칙은 목재를 계속 생산할 수 있도록 **생산자본인 임목축적을 유지**하는 원칙이다. 임목축적은 산림에 서 있는 나무의 재적을 뜻한다. 국토보전·수원함양은 산림의 공익기능에 관한 내용이므로, 이를 생산자본 유지의 보속 원칙의 정의로 제시한 부분이 잘못되었다. '국토보전·수원함양 등의 기능이 발휘되도록 경영한다'를 '목재생산의 기반인 임목축적을 유지하도록 경영한다'로 고친다.

NoteBase

문 8. 산림수확조절방법 중 정수계획법의 특성이 아닌 것은?

① 선형목적함수

② 선형제약조건식

③ 모형변수들이 0 또는 양(+)의 정수

④ 가분성을 전제로 한 기법

정답 4번

간단한 해설

④의 '가분성'은 의사결정변수가 소수 값도 취할 수 있다는 선형계획법의 가정이다. 정수계획법은 **변숫값을 정수로 제한**하여, 나눌 수 없는 단위의 의사결정을 다룬다.

선지별 해설

① O: 이 문항의 정수계획법은 선형계획모형에 정수조건을 추가한 방법으로, 수익의 최대화나 비용의 최소화 같은 목표를 **변수의 일차식**으로 나타낸다. 변수의 값을 정수로 제한해도 목적함수의 선형성은 유지된다.

② O: 이용 가능한 면적·노동력·예산 등의 한계를 **선형 등식이나 부등식**으로 나타낸다. 정수조건은 이러한 선형제약조건에 추가되는 조건이다.

③ O: 이 문항에서 다루는 정수계획모형의 변수는 **0 또는 양의 정수**를 취한다. 예를 들어 벌채할 구획의 개수를 변수로 삼으면 0은 벌채하지 않음을, 양의 정수는 벌채하는 구획 수를 나타내며 소수 값은 허용하지 않는다.

④ X: 가분성은 의사결정변수를 연속적으로 나누어 소수 값까지 허용한다는 선형계획법의 가정이다.
정수계획법은 **가분성 대신 정수조건**을 적용한다. 예를 들어 각 구획을 나누지 않고 통째로 벌채할지 결정한다면 2개나 3개는 가능하지만 2.5개는 허용하지 않는다.

NoteBase

문 9. 산림치유에 대한 용어를 정의하고 있는 법률은?

① 산림복지 진흥에 관한 법률

② 산림교육의 활성화에 관한 법률

③ 산림문화·휴양에 관한 법률

④ 수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률

정답 3번

공통 해설

산림치유를 향기, 경관 등 자연의 다양한 요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고 건강을 증진시키는 활동으로 정의한 법률은 **「산림문화 · 휴양에 관한 법률」**이다.

산림문화 · 휴양에 관한 법률 제2조제4호
산림문화 · 휴양에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. <개정 2010.3.17, 2011.3.9, 2011.7.14, 2015.1.20, 2018.2.21, 2022.6.10, 2023.6.20>
4. "산림치유"란 향기, 경관 등 자연의 다양한 요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고 건강을 증진시키는 활동을 말한다.

NoteBase

문 10. 국유림 경영계획의 노동력 수급계획에서 연간 1,200명의 노동력 수급이 필요하다면, 산출된 상시 노동인력[명]은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

정답 1번

간단한 해설

상시 노동인력은 연간 필요한 노동력의 연인원을 **1인당 연간 작업일수 240일**로 나누어 구한다. 연간 1,200명의 노동력은 상시 인력 5명이 240일씩 작업하는 양에 해당한다.

계산 과정

노동력의 기준: 연간 필요한 노동력 1,200명은 하루 단위로 투입되는 인원을 합한 연인원으로 이해한다. 한 사람이 여러 날 작업하면 그 일수만큼 누적되므로, 이를 **상시 근무하는 실제 인원**으로 환산해야 한다.

환산 기준과 공식: 국유림 경영계획의 노동력 수급계획에서는 1인당 연간 작업일수를 240일로 보아 상시 노동인력을 산출한다. 상시 인원 한 명이 연간 제공하는 노동량이 240인일이므로, 필요한 총노동량을 이 값으로 나눈다. 즉, 상시 노동인력=연간 필요 노동량1인당 연간 작업일수이다.

계산과 결과: 1,200 인일240 일=5 명이다. 이는 5명이 각각 240일씩 일하면 연간 필요한 1,200인일을 충족한다는 뜻이며, 선택지 ①의 5명에 해당한다.

NoteBase

문 11. 「제8차 국가산림자원조사 및 산림의 건강·활력도 현지조사 지침서」상 산림의 정의에 대한 설명이다. (가) ~ (다)에 들어갈 내용으로 바르게 연결한 것은?

FAO에서 제시된 임계기준에 따라 최소면적이 (가) ha 이상, 수고가 (나) m 이상으로 자랄 수 있는 입목의 수관밀도가 (다) % 이상인 토지로서, 최소 폭이 30 m 이상이어야 한다. 인위적 또는 자연적 요인에 의해 일시적으로 나무가 제거되었지만 산림으로 회복될 것으로 예상되는 미립목지와 죽림을 포함한다.

① (가): 0.5, (나): 5, (다): 10

② (가): 0.5, (나): 10, (다): 10

③ (가): 1, (나): 5, (다): 20

④ (가): 1, (나): 10, (다): 20

정답 1번

간단한 해설

수고의 기준은 입목이 **5 m 이상으로 자랄 수 있는지**이다. 현재 나무의 높이가 모두 5 m 이상이어야 한다는 뜻은 아니며, 일시적으로 나무가 제거되어도 산림으로 회복될 것으로 예상되는 미립목지는 포함한다.

빈칸별 해설

(가) 0.5 ha: 산림으로 구분하는 토지의 최소면적은 **0.5 ha 이상**이다. 따라서 면적 기준을 1 ha로 높여 잡지 않는다.

(나) 5 m: 입목이 **5 m 이상으로 자랄 수 있어야** 한다. 수고는 나무의 높이를 뜻하며, 이 기준은 현재의 높이만이 아니라 자랄 수 있는 높이에 관한 것이다. 10 m를 기준으로 하지 않는다.

(다) 10%: 수관밀도는 나무의 가지와 잎이 이루는 수관이 지표를 덮는 비율이다. 그 기준은 **10% 이상**이며, 20% 이상으로 한정하지 않는다.

공통 조건: 위 기준과 함께 토지의 최소 폭은 30 m 이상이어야 한다. 인위적·자연적 요인으로 일시적으로 나무가 제거되었어도 산림으로 회복될 것으로 예상되는 미립목지와 죽림을 포함한다.

따라서 (가) 0.5, (나) 5, (다) 10의 연결은 ①의 조합과 일치한다.

NoteBase

문 12. 기업 A가 편백나무의 제재목을 판매하여 이익을 얻고자 한다. 다음 조건을 이용하여 손익분기점의 매출량[m^3]과 목표이익 달성을 위한 최소한의 매출량[m^3]을 바르게 연결한 것은?

◯ 편백나무 제재목 판매단가: 10만 원/m^3
◯ 변동비: 5만 원/m^3
◯ 고정비: 5백만 원
◯ 목표이익: 2천만 원

① 손익분기점의 매출량: 80, 목표이익 달성을 위한 최소한의 매출량: 400
② 손익분기점의 매출량: 80, 목표이익 달성을 위한 최소한의 매출량: 500
③ 손익분기점의 매출량: 100, 목표이익 달성을 위한 최소한의 매출량: 400
④ 손익분기점의 매출량: 100, 목표이익 달성을 위한 최소한의 매출량: 500

정답 4번

간단한 해설

1 m^3를 판매할 때 변동비를 빼고 남는 **공헌이익은 5만 원**이다. 이 금액으로 고정비만 충당하면 100 m^3, 고정비와 목표이익까지 충당하면 500 m^3가 필요하다.

계산 과정

공헌이익: 판매단가는 10만 원/m^3, 단위당 변동비는 5만 원/m^3이므로 1 m^3당 공헌이익은 10 − 5 = 5만 원이다. 공헌이익은 매출액에서 변동비를 뺀 금액으로, **고정비를 충당하고 남으면 이익**이 된다. 매출량을 Q(m^3), 이익을 π(만 원)라고 하면, 주어진 단가와 비용 조건에서 이익은 $\pi = (10-5)Q - 500$이다. 여기서 고정비 5백만 원은 500만 원이다.

손익분기점의 매출량: 손익분기점은 매출액과 총비용이 같아 **이익이 0인 매출량**이다. 따라서 공헌이익 합계가 고정비 500만 원과 같아야 하므로, 필요한 매출량은 $\frac{500}{5} = 100$ m^3이다.

목표이익 달성 매출량: 목표이익 2천만 원은 2,000만 원이다. 목표이익을 얻으려면 공헌이익 합계가 **고정비와 목표이익의 합계**인 500 + 2,000 = 2,500만 원이어야 한다. 따라서 필요한 매출량은 $\frac{500+2,000}{5} = 500$ m^3이다. 단위당 공헌이익이 양수이므로 매출량이 늘수록 이익이 증가하며, 500 m^3보다 적게 판매하면 목표이익에 미치지 못한다.

손익분기점의 매출량 100 m^3와 목표이익 달성을 위한 최소 매출량 500 m^3의 연결은 ④와 일치한다.

NoteBase

문 13. 산림투자의 경제성 분석방법 중 편익·비용비율법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 편익·비용비율법은 투자사업으로 발생된 편익흐름의 현재가치의 총계를 비용흐름의 현재가치의 총계로 나눈 비율을 이용하는 방법이다.

② 여러 개의 투자사업들 가운데 투자의 우선순위를 결정할 때에는 편익·비용비율이 작은 것부터 시작하면 된다.

③ 편익·비용비율법은 투자규모가 큰 사업에 유리하게 나타나는 순현재가의 문제점을 피하고 투자규모가 다른 여러 가지 사업을 객관적인 입장에서 비교하기 위한 방법이다.

④ 편익 · 비용율에 의한 사업의 투자우선순위 결정은 재정투자의 제약조건하에서 투자비용단위당 편익을 극대화할 경우 적용하게 된다.

정답 2번

간단한 해설

②의 '작은 것부터'는 **큰 것부터**로 고쳐야 한다. 편익·비용비율이 클수록 투자비용 1단위당 얻는 편익이 크므로 투자 우선순위가 높다.

선지별 해설

① O: 편익·비용비율은 **편익의 현재가치 총액을 비용의 현재가치 총액으로 나눈 값**이다. 발생 시점이 다른 편익과 비용을 같은 기준 시점의 가치로 환산한 뒤 비교하므로, 사업기간 전체에 걸친 비용 대비 편익을 나타낸다.

② X: 편익·비용비율이 클수록 같은 비용으로 더 많은 편익을 얻는다는 뜻이다. 따라서 이 비율을 기준으로 투자 우선순위를 정할 때에는 **비율이 큰 사업부터** 검토한다. '작은 것부터 시작하면 된다'는 우선순위의 방향을 반대로 설명한 것이다.

③ O: 순현재가는 편익의 현재가치에서 비용의 현재가치를 뺀 절대금액이므로, 투자규모가 큰 사업에서 더 크게 나타날 수 있다. 편익·비용비율은 비용으로 나눈 **상대적 효율**을 나타내므로 투자규모가 서로 다른 사업의 비용 대비 편익을 비교하는 데 쓰인다.

④ O: 재정투자의 제약조건은 사용할 수 있는 투자예산이 제한되어 있다는 뜻이다. 이때 편익·비용비율은 **투자비용 1단위당 편익**을 비교하는 기준이 된다. 따라서 제한된 재원으로 비용 대비 편익이 큰 사업을 우선 검토하려는 목적에 적용한다.

NoteBase

문 14. 「산림문화 · 휴양에 관한 법률」상 다음 정의에 해당하는 용어는?

국민의 건강증진을 위하여 산림 안에서 맑은 공기를 호흡하고 접촉하며 산책 및 체력단련 등을 할 수 있도록 조성한 산림 (시설과 그 토지를 포함한다)을 말한다.

① 산림욕장
② 자연휴양림
③ 명상숲
④ 치유의 숲

정답 1번

공통 해설

산림욕장은 국민의 건강증진을 위하여 **맑은 공기를 호흡하고 접촉하며 산책 및 체력단련 등을 할 수 있도록 조성한 산림**이다. 시설과 그 토지도 포함한다.

산림문화 · 휴양에 관한 법률 제2조 제3호
산림문화 · 휴양에 관한 법률 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. <개정 2010.3.17, 2011.3.9, 2011.7.14, 2015.1.20, 2018.2.21, 2022.6.10, 2023.6.20>
3. "산림욕장"(山林浴場)이란 국민의 건강증진을 위하여 산림 안에서 맑은 공기를 호흡하고 접촉하며 산책 및 체력단련 등을 할 수 있도록 조성한 산림(시설과 그 토지를 포함한다)을 말한다.

NoteBase

문 15. m년마다 R원씩 n회 얻을 수 있는 이자의 후가합계식은? (단, p는 연이율이다)

① $\frac{R(1+p)^{n-m}}{(1+p)^n-1}$
② $\frac{R\{(1+p)^{nm}-1\}}{(1+p)^m-1}$
③ $\frac{R\{(1+p)^{m-1}-1\}}{(1+p)^{nm}-1}$
④ $\frac{R(1+p)^{nm}}{(1+p)^n-1}$

정답 2번

간단한 해설

m년마다 받는 금액을 마지막 수취 시점의 가치로 합산하므로, **m년간의 복리배수**인 $(1+p)^m$을 공비로 하는 등비수열의 합을 이용한다. 마지막에 받는 R원에는 추가로 이자가 붙지 않는다.

공통 해설

후가합계는 여러 시점에 받는 금액을 **마지막 수취 시점의 가치로 환산하여 더한 금액**이다. 연이율 p가 일정한 복리에서 m년마다 R원을 n회 받으면, 수취 시점은 m년, 2m년, …, nm년이다. 첫 번째 R원에는 $m(n-1)$년 동안 이자가 붙고, 마지막 R원에는 이자가 붙지 않는다.

m년간의 복리배수를 $q=(1+p)^m$으로 놓으면, 마지막 금액부터 거꾸로 더한 후가합계 S는 $S=R(1+q+\cdots+q^{n-1})$이다. 각 항의 공비가 q이고 항의 수가 n이므로, 등비수열의 합에 따라 $S=\frac{R(q^n-1)}{q-1}$이 된다.

여기에 $q=(1+p)^m$을 대입하면 $S=\frac{R\{(1+p)^{nm}-1\}}{(1+p)^m-1}$이다. 분모는 한 수취 간격인 m년의 복리배수에서 1을 뺀 값이고, 분자의 지수 nm은 전체 수취 기간을 나타낸다. R의 단위가 원이므로 S의 단위도 원이다. 이 분수식은 $p\neq 0$일 때 적용하며, 이율이 0이면 후가합계는 nR원이다.

NoteBase

문 16. 다음은 소나무림의 재적조사 내용이다. 임령 40년에서의 ha당 총평균생장량[m^3/ha/yr]과 10년간(임령 30☒40년)의 정기평균생장량[m^3/ha/yr]을 바르게 연결한 것은?

임령(yr)	재적(m^3/ha)
30	140
40	200
50	240

① 총평균생장량: 4, 정기평균생장량: 6

② 총평균생장량: 4, 정기평균생장량: 7

③ 총평균생장량: 5, 정기평균생장량: 6

④ 총평균생장량: 5, 정기평균생장량: 7

정답 3번

간단한 해설

총평균생장량은 40년간의 재적을 **임령 40년**으로 나누므로 5 m^3/ha/yr이다. 정기평균생장량은 30☒40년의 재적 증가량을 **기간 10년**으로 나누므로 6 m^3/ha/yr이다.

계산 과정

표에서 임령 30년의 재적은 140 m^3/ha, 임령 40년의 재적은 200 m^3/ha이다. 이미 ha당 재적으로 제시되어 있으므로 면적을 다시 나눌 필요는 없다.

총평균생장량: 해당 임령까지의 재적을 전체 생장기간인 임령으로 나눈 연평균 값이다. 임령 40년에서는 **40년 전체를 기준**으로 하므로 $\frac{200}{40} = 5$ m^3/ha/yr이다.

정기평균생장량: 일정 기간의 재적 증가량을 그 기간의 연수로 나눈 값이다. 30☒40년에 늘어난 재적은 200 − 140 = 60 m^3/ha이고, 이 60 m^3/ha는 **10년 동안의 증가량**이다. 따라서 $\frac{200-140}{40-30} = \frac{60}{10} = 6$ m^3/ha/yr이다.

총평균생장량 5 m^3/ha/yr와 정기평균생장량 6 m^3/ha/yr의 연결은 ③에 해당한다.

NoteBase

문 17. 개체목별로 경쟁지수를 파악하는 단목차원의 거리종속경쟁지수가 아닌 것은?

① 생육공간지수

② 상대공간지수

③ 수관면적중첩지수

④ 크기비율지수

정답 2번

간단한 해설

상대공간지수는 개별 경쟁목과의 실제 거리로 단목의 경쟁을 평가하는 지수가 아니라, **임분 차원의 거리독립경쟁지수**이다. 단위면적당 입목본수에서 구한 평균 간격을 우세목 수고와 비교하여 임분의 밀도를 나타낸다.

선지별 해설

거리종속경쟁지수는 대상목과 주변 경쟁목의 실제 위치·거리를 이용하여 개체목별 경쟁 정도를 나타낸다.

① O: 생육공간지수는 주변 나무의 위치와 거리를 바탕으로 **대상목에 배분되는 생육공간**을 구하여 경쟁 상태를 평가한다. 같은 임분에서도 이웃 나무의 배치에 따라 대상목이 이용할 수 있는 공간이 달라지므로 단목 차원의 거리종속경쟁지수에 속한다.

② X: 상대공간지수는 **임분 차원의 거리독립경쟁지수**에 속한다. 단위면적당 입목본수로부터 구한 평균 입목간격을 우세목 수고에 대한 비율로 나타낸다. 여기서 평균 간격은 임분의 본수밀도로 산출하므로, 대상목과 개별 경쟁목 사이의 실제 위치·거리를 알아야 하는 거리종속지수와 구별된다.

③ O: 수관면적중첩지수는 대상목과 주변 경쟁목의 **수관 또는 영향권이 겹치는 면적**을 이용하여 경쟁을 평가한다. 수관은 나무의 가지와 잎이 모여 있는 부분으로, 수관의 크기가 같아도 나무 사이의 거리와 배치에 따라 중첩면적이 달라지므로 거리종속경쟁지수에 속한다.

④ O: 크기비율지수는 대상목과 경쟁목의 직경 등 크기를 비교하고, 그 비율에 **나무 사이의 거리를 가중하여** 경쟁 정도를 나타낸다. 대표적으로 경쟁목이 대상목에 비해 크고 가까울수록 경쟁 기여도를 크게 평가하므로 단목 차원의 거리종속경쟁지수에 속한다.

NoteBase

문 18. 국유림 경영계획에서 산림의 기능별 구분에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 생활환경보전림은 「자연환경보전법」에 의한 자연생태계 · 경관보전지역을 포함한다.

② 유전자원보전림은 수목원 안의 산림을 포함한다.

③ 재해방지림은 개발제한구역 안의 산림을 포함한다.

④ 자연환경보전림은 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 의한 채종림 · 채종원 · 시험림을 포함한다.

정답 4번

①

자연생태계·경관보전지역의 산림은 생태적 가치를 보전하기 위한 **자연환경보전림**에 포함된다.

지속가능한 산림자원 관리지침(산림청훈령 제1454호) Ⅱ. 5. 라. (6)
Ⅱ. 산림의 기능별 조성⨂관리 지침
산림의 기능구분에 따른 산림자원의 조성과 관리에 관한 사항은 본장의 규정에 의하며 본장에서 규정되지 않은 사항은 제Ⅲ장 '산림자원 조성⨂관리 일반지침'의 규정을 따름
5. 자연환경보전림의 조성⨂관리
라. 관리대상
생태⨂문화⨂역사⨂학술적 가치를 보전하기 위하여 지정⨂결정 또는 관리하는 산림으로서 다음과 같음
(6) 자연환경보전법에 의한 자연생태계⨂경관보전지역, 생태⨂자연도 1등급 권역 안의 산림

②

수목원 안의 산림은 학술적 가치 등을 보전하기 위한 **자연환경보전림**에 포함된다.

지속가능한 산림자원 관리지침(산림청훈령 제1454호) Ⅱ. 5. 라. (12)
Ⅱ. 산림의 기능별 조성⨂관리 지침
산림의 기능구분에 따른 산림자원의 조성과 관리에 관한 사항은 본장의 규정에 의하며 본장에서 규정되지 않은 사항은 제Ⅲ장 '산림자원 조성⨂관리 일반지침'의 규정을 따름
5. 자연환경보전림의 조성⨂관리
라. 관리대상
생태⨂문화⨂역사⨂학술적 가치를 보전하기 위하여 지정⨂결정 또는 관리하는 산림으로서 다음과 같음
(12) 「수목원⨂정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」에 의한 수목원 안의 산림

NoteBase

③

개발제한구역 안의 산림은 도시나 생활권 주변의 경관과 쾌적한 생활환경을 유지하기 위한 **생활환경보전림**에 포함된다.

지속가능한 산림자원 관리지침(산림청훈령 제1454호) Ⅱ. 7. 라. (4)
Ⅱ. 산림의 기능별 조성☒관리 지침
산림의 기능구분에 따른 산림자원의 조성과 관리에 관한 사항은 본장의 규정에 의하며 본장에서 규정되지 않은 사항은 제Ⅲ장 '산림자원 조성☒관리 일반지침'의 규정을 따름
7. 생활환경보전림의 조성☒관리
라. 관리대상
도시 또는 생활권 주변의 경관 유지, 쾌적한 생활환경 유지 기능을 위해 지정☒결정 또는 관리하는 산림으로서 다음과 같음
(4) 개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법에 의한 개발제한구역 안의 산림

④

채종림·채종원·시험림은 자연환경보전림의 관리대상에 포함된다.

지속가능한 산림자원 관리지침(산림청훈령 제1454호) Ⅱ. 5. 라. (1)
Ⅱ. 산림의 기능별 조성☒관리 지침
산림의 기능구분에 따른 산림자원의 조성과 관리에 관한 사항은 본장의 규정에 의하며 본장에서 규정되지 않은 사항은 제Ⅲ장 '산림자원 조성☒관리 일반지침'의 규정을 따름
5. 자연환경보전림의 조성☒관리
라. 관리대상
생태☒문화☒역사☒학술적 가치를 보전하기 위하여 지정☒결정 또는 관리하는 산림으로서 다음과 같음
(1) 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률에 의한 채종림, 채종원, 시험림

NoteBase

문 19. 국유림 경영계획을 위한 산림조사에서 지황조사에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 법정지정사항에 따른 지종구분은 입목지와 미립목지로 구분한다.

② 유효토심은 30 cm 미만, 30⊠90 cm, 90 cm 이상으로 구분한다.

③ 경사도는 10° 미만, 10⊠40°, 40° 이상으로 구분한다.

④ 방위는 소반의 주 사면 방향을 보고 8방위(동·서·남·북·남동·남서·북동·북서)로 구분한다.

정답 4번

간단한 해설

방위는 소반에서 주된 면적을 차지하는 **주 사면이 향하는 방향**을 조사하여
동·서·남·북·남동·남서·북동·북서의 **8방위**로 구분한다.

선지별 해설

① X: 법정지정사항에 따른 지종은 **법정지정림과 일반경영림**으로 구분한다. 법정지정림은 관계 법률에 따라 지정된 임지이고, 일반경영림은 그러한 지정을 받지 않은 임지이다. 입목지·미립목지는 입목의 생육 상태에 관한 구분이므로 법정지정 여부에 따른 구분과 다르다.

② X: 유효토심은 수목의 뿌리가 이용할 수 있는 토양의 깊이이다. **천은 30 cm 미만, 중은 30 cm 이상 60 cm 미만, 심은 60 cm 이상**으로 구분한다. 선지는 중과 심을 가르는 경계값을 60 cm가 아닌 90 cm로 제시했다.

③ X: 경사도는 주 사면의 기울기를 기준으로 **5단계**로 구분한다. 완경사지는 15° 미만, 경사지는 15° 이상 20° 미만, 급경사지는 20° 이상 25° 미만, 험준지는 25° 이상 30° 미만, 절험지는 30° 이상이다. 따라서 10°와 40°를 경계로 세 단계로 나누는 설명은 맞지 않는다.

④ O: 방위는 소반의 **주 사면이 향하는 방향**을 기준으로 동·서·남·북·남동·남서·북동·북서의 8방위로 구분한다. 사면이 얼마나 가파른지를 나타내는 경사도와 달리, 방위는 사면이 어느 쪽을 향하는지를 나타낸다.

NoteBase

문 20. 산림투자의 경제성 분석방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 회수기간법은 회수기간 이후에 발생될 수 있는 현금 유입액도 고려한다.

② 일반적으로 내부수익률이 시장이자율보다 작으면 투자사업으로서의 가치가 있고, 내부수익률이 시장이자율보다 크면 투자사업으로서 가치가 없다.

③ 순현재가치법은 순현재가치가 0보다 클 때 사업의 가치가 있다고 판단하는 방법이다.

④ 편익·비용비율은 연차별 비용의 현재가치 총액과 미래에 있어서 발생하는 예상순수익의 현재가치 총액을 같게 하는 할인율이다.

정답 3번

간단한 해설

순현재가치는 미래 편익과 비용을 현재가치로 환산한 뒤 그 차이를 구한 값이다. **순현재가치가 0보다 크면** 편익의 현재가치가 비용의 현재가치를 초과하므로 투자할 경제적 가치가 있다.

선지별 해설

① X: 회수기간법은 투자로 얻는 현금 유입액으로 최초 투자액을 회수하는 데 걸리는 기간을 기준으로 평가한다. **회수기간 이후의 현금 유입액은 고려하지 않는다**. 따라서 투자액 회수 뒤에 큰 수익이 발생하더라도 이를 평가에 반영하지 못한다.

② X: 내부수익률은 사업의 순현재가치를 0으로 만드는 할인율이다. 일반적인 투자사업에서는 **내부수익률이 시장이자율보다 크면** 투자수익률이 자금의 기회비용을 웃돌아 경제성이 있고, 작으면 경제성이 없다. 선지는 두 경우의 판단을 반대로 설명했다.

③ O: 순현재가치법은 사업기간에 발생하는 편익과 비용을 적절한 할인율로 현재가치로 환산한 뒤, 편익의 현재가치 총액에서 비용의 현재가치 총액을 빼서 평가한다. **순현재가치가 0보다 크면** 비용을 충당하고도 현재가치 기준의 순편익이 남으므로 사업의 경제적 가치가 있다고 판단한다.

④ X: 편익·비용비율은 **편익의 현재가치 총액을 비용의 현재가치 총액으로 나눈 비율**이다. 이 비율이 1보다 크면 편익이 비용을 초과하여 경제성이 있다. 비용과 수익의 현재가치를 같게 하여 순현재가치를 0으로 만드는 할인율은 내부수익률이므로, 비율과 할인율을 구별해야 한다.

NoteBase