

안녕하세요 김동이입니다.

오늘 지방직 시험보시느라 수고 많으셨습니다.

오늘 지방직 시험 임업경영은 무난한 수준으로 출제가 되었습니다. 계산문제도 많이 출제되지 않았으며 법률도 무난한 수준으로 출제되었습니다. B책형 기준으로 20번 문제가 조금 생소한 부분이긴 하지만 20번 문제를 제외해도 임업경영은 고득점하신 분들이 많으실 것이라 예상됩니다. 오늘 임업경영은 사실 너무 무난한 편이라 총평 및 설명을 길게 할 필요가 없을 것 같습니다.

모두들 수고 많으셨습니다 !

임업경영 B 책형

문 1. 산림경영의 지도원칙 중 보속성의 원칙에서 보속의 개념으로 적절하지않은 것은? 4

- ① 목재수확균등의 보속
- ② 목재생산의 보속
- ③ 화폐수확균등의 보속
- ④ **생산노동유지의 보속**

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 104, 105)

* 보속성의 원칙 *

1) 목재수확(공급) 균등의 보속(협의의 보속개념)

① 산림에서 매년 목재수확을 균등하게 함으로써 사회가 필요로 하는 목재를 영속적으로 공급할 수 있도록 하고자 하는 의미의 보속개념이다. 당초에는 주로 마을산림이나 광산비림 등을 대상으로 자급자족체제를 확보하는 정도의 의미였고, 산림의 내용까지 조직화하고자 하는 것은 아니었다. Carlowitz(1713)에 의해 처음으로 제안되었다.

2) 목재생산의 보속(광의의 보속개념)

① 임지의 생산력을 최고도로 발휘시켜 유지한다는 의미의 보속이다. 토지순수익설의 영향을 받아 C.Heyer(1862)에 의해 제기되고 Judeich(1871)가 발전시킨 것으로 그는 보속을 광의로 해석하고 연년수확의 규제적인 발생은 보속성의 조건이 아니라, 임지가 끊임없이 임목의 육성에 이용되고 임목의 조성보육에 의해 장래의 수확이 보장되는 임업은 모두 보속작업이다라고 주장하며, 보속작업을 간단작업(완전간단작업, 정기간단작업)과 연년작업(보속작업, 엄정보속작업)으로 구분하고 있다.

3) 화폐수확 균등의 보속

① 산림에서 매년 화폐수익이 거의 균등하게 지속될 수 있도록 하는 의미의 보속개념이다. 연
년 화폐수익의 균등적 지속은 목재판매량·목재가격·수확비용 등의 변동 때문에 목재수확의 균
등을 도모하는 것이 곤란하기 때문에 Ostwald(1924)는 기초자본의 유지를 제안하고 있다.
이 기초자본은 산림자산과 화폐(적립금)로 구성되며, 양자간의 교환이 가능한 것으로서 과별분
을 자본 적립금으로 하고, 절벌분은 그 적립금으로 충당하는 것이다.

4) 생산자본 유지의 보속

① 축적자본 혹은 임목자본유지의 보속이라고 일컬어진다. 산림에서 매년 화폐수익이 거의 균
등 하게 지속될 수 있도록 하는 의미의 보속이다.
② 산림에서 그 성장량에 가까운 수확만을 획득 이용하고, 생산자본으로서의 임목축적은 그것
을 침해하지 않는다는 의미의 보속이다.

문 2. 일반적인 산림 성장에 있어서 평균성장량과 연년성장량의 관계에 대한 설명으로 옳지
않은 것은? 4

- ① 산림의 평균성장량과 연년성장량은 모두 초반에 증가하다가 최고점에 달한 후 점차 감소한
다.
- ② 성장측면에서만 보면 평균성장량이 최고에 달하기까지 별채하지 않는 것이 효율적이다.
- ③ 평균성장량과 연년성장량은 평균성장량 곡선의 최고점에서 만난다.
- ④ **평균성장량곡선은 연년성장량곡선보다 빨리 극대점에 도달한다.**

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 126)

* 평균성장량과 연년성장량 간의 관계 *

- ① 시간의 흐름에 따른 평균성장량과 연년성장량은 모두 초반에 점차 증가하다가 최고점에 달
한 후 점차 감소되는 경향을 나타낸다.
- ② 최고점에 달하는 시점이 서로 다른데, 평균성장량곡선은 원점을 지나는 직선이 총성장량곡
선과 접하는 시점에서 최고점에 달하고, 연년성장량곡선은 총성장량곡선이 변곡점에 이르는
시점에서 최고점에 달한다.
- ③ **두 곡선은 평균성장량곡선이 최고에 달하는 시점에서 서로 만나며, 두 곡선이 만나기 전
(평균성장량이 최고점에 이르기 전)에는 연년성장량이 더 크지만, 두 곡선이 만난 후에는 평균
성장량이 더 크다.**

문 3. 비정부기구 차원에서 시행하고 있는 산림경영인증제도가 아닌 것은? 4

- ① 세계표준화기구(International Organization for Standardization)의 환경경영시스템(EMS:
ISO 14001)
- ② 산림관리협회(Forest Stewardship Council)의 산림경영인증

문 6. 산림경리의 업무 중 전업(前業)의 내용에 해당하지 않는 것은? 3

- ① 인접산림과의 경계를 명확히 하는 산림주위 측량
- ② 영구적인 임반과 일시적인 소반 을구획하는 산림구획
- ③ **작업급별 시업체계의 조직**
- ④ 지황, 임황, 임목축적, 생장량등을 조사하는 산림조사

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 199, 200)

① 항에서 ④ 항까지의 업무를 전업 또는 예업이라 하고, ⑤ 항에서 ⑧ 항까지의 업무를 주업 또는 본업이라 하며, ⑨ 항의 업무를 후업이라 한다.

① **산림 주위 측량** : 경영의 대상인 토지를 측량하여 임지 또는 도로·하천·소류지 등의 구분을 명백히 하여 임지를 정리하고 인접 산림과의 경계를 확실히 한다.

② **산림구획** : 사업구 내의 임지를 시업상의 편의를 위하여 영구적인 임반과 일시적인 소반으로 구획하여 그 위치와 형상 및 면적을 명확히 한다.

③ **산림조사** : 임·소반의 구획이 확정되면 개개의 소반별로 지황과 임황을 조사하고, 특히 임목축적과 생장량을 정확하게 조사한다.

④ **시업관계사항조사** : 경영대상의 산림에 대한 공익적인 관계와 교통 및 임산물 판매시장·지방주민들과의 연관대책 등에 관한 시업관계사항을 조사한다.

⑤ **시업체계의 조직** : 산림의 각 부분, 즉 각 소반에 대한 작업종·수종·벌기령·윤벌기·정리기 등을 작업급별로 시업체계를 세운다.

⑥ **수확규정** : 사업구 전반에 대한 생산보속의 원칙에 부합되는 수확량을 사정하고, 그 수확량을 장소적·시간적으로 안배한다.

⑦ **조림계획** : 미입목지와 벌채적지의 갱신 및 기타 자원생성에 관한 방침과 그작업의 분량을 결정한다.

⑧ **시업상 필요한 시설계획** : 수확안과 조림안이 작성되면 이러한 시업을 하기 위한 시설로써 임도·저목장·묘포·창고·방화선·사방시공 등 필요한 시설계획을 한다.

⑨ **시업조사검정** : 산림경리의 2대 사업인 연년의 벌채와 조림실적을 시업계획의 예정량과 대조하고 예정과 실행을 조정하여 차기 시업계획수립의 중요한 자료를 얻도록 한다.

문 7. 법정림의 법정영급분배에서 개위면적(reducedarea)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 1

① **임지의 생산능력에 알맞게 각 영계별 면적을 가감하여 각 영계의 면적이 동일하도록 수정한 면적을 개위면적이라고 한다.**

② 생산능력이 높은 임지는 현실토지면적보다 개위면적이 증가하게 된다.

③ 현실적인 토지면적을 지위를 반영한 실질적인 토지면적으로 수정한 면적이다.

$$\frac{\text{각 임분의 단위면적당 벌기재적} \times \text{각 임분의 현실면적}}{\text{벌기평균재적}}$$

④ 각 임분의 개위면적은 $\frac{\text{각 임분의 단위면적당 벌기재적} \times \text{각 임분의 현실면적}}{\text{벌기평균재적}}$ 으로 구한다.

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 119)

* 개위면적 *

① 일반적으로 면적이라 하면 측정된 그대로의 수평적인 현실면적이지만, 면적은 임지에 따라 생산능력이 모두 같지는 않다. 그러한 관점에서 각각의 **임지의 생산능력에 맞게 각 영계별 면적을 가감하여 각 영계의 벌기재적이 동일하도록 수정한 면적을 개위면적이라 한다.**

② 이와 같이 일정한 시업상의 효과를 올리기 위해 어느 일정한 토지생산력을 기초로 하여, 각각의 임지를 생산능력에 따라 계산적으로 정해진 크기를 개위면적이라고 한다. 즉 개위면적은 일정한 지위로 개산한 면적이라는 의미로써, 다음과 같이 계산된다.

개위면적 계산은 워낙 여러번 다루었으니 공식은 생략하겠습니다.

문 8. 다음 산림기본법상 산촌에 대한 정의에서 밑줄친 '대통령령으로 정하는지역'의 읍·면에 대한 요건으로 <보기>에서 옳은 것만을 모두 고르면? 1

제3조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
1. "지속가능한 산림경영"이란 산림의 생태적 건전성과 산림자원의 장기적인유지·증진을 통하여 현재세대뿐만 아니라 미래세대의 사회적·경제적·생태적·문화적 및 정신적으로 다양한 산림수요를 충족하게 할 수 있도록 산림을 보호하고 경영하는 것을 말한다.
2. "산촌"이란 산림면적의 비율이 현저히 높고 인구밀도가 낮은 지역으로서 대통령령으로 정하는 지역을 말한다.

<보 기>
ㄱ. 행정구역면적에 대한 산림면적의 비율이 70퍼센트 이상일 것
ㄴ. 인구밀도가 전국 읍·면의 평균 이상일 것
ㄷ. 행정구역면적에 대한 경지면적의 비율이 전국 읍·면의 평균 이상일 것

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ

->
(법률정리 프린트 p. 29, 법률 빈칸넣기 프린트 p. 17)

* 산림기본법 시행령 *

제2조(산촌) 「산림기본법」(이하 "법"이라 한다) 제3조제2호에서 "대통령령이 정하는 지역"이라 함은

다음 각호의 요건에 해당하는 읍면을 말한다. <개정 2006.7.21.>

- 1. 행정구역면적에 대한 산림면적의 비율이 70퍼센트 이상일 것
- 2. 인구밀도가 전국 읍면의 평균 이하일 것
- 3. 행정구역면적에 대한 경지면적의 비율이 전국 읍면의 평균 이하일 것

문 9. 국유림경영계획 수립을 위한 산림구획에 대한 설명으로 옳지 않은것은? 4

- ① 경영계획에서는 경영계획구 → 임반 → 소반의 순으로 산림을 구획한다.
- ② 2임반 2보조임반 1소반 3보조소반의 표기는 2-2-1-3으로 한다.
- ③ 임반의 면적은 현지여건상 불가피한 경우를 제외하고 가능한한 100ha 내외로 구획한다.
- ④ **임반의 표기는 경영계획구 구역 상류에서 시계 방향으로 연속되게 한다.**

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 209, 210)

* 산림구획은 실제적인 경영활동, 즉 계획·실행·부기 및 통제에 적합하도록 산림의 크기와 형태를 고려하여 취급하기 쉬운 경영단위로 구분하는 것이며, 산림경영에 있어서 계획·실행·부기 및 통제의 기본단위가 된다.

경영계획에서는 경영계획구→임반→소반의 순으로 산림을 구획하여 산림경영이 효율적이고 합리적으로 운영될 수 있도록 구획한다.

* 임반

- ① 소반 및 보조소반 등 산림구획의 골격을 형성하며, 임반의 경계 및 번호는 특별한 경우를 제외하고는 변경하지 않는다.
- ② **임반의 면적은 현지 여건상 불가피한 경우를 제외하고 가능한 한 100ha 내외로 구획하며, 능선·하천·도로 등 자연경계나 도로 등 고정적 시설을 따라 확정한다.**
- ③ **임반의 표기는 경영계획구 구역 하류에서 시계방향으로 연속되게 숫자 1, 2, 3, ... 으로 표기하고,** 신규 재산 취득 등의 사유로 보조임반을 편성할 때는 연접된 임반의 번호에 보조번호를 부여한다. 보조임반은 1-1, 1-2, 1-3, ...순으로 부여한다.
- ④ 사유림 매수·관리전환 등의 신규 재산 취득으로 별도의 임반구획이 필요하나 불가피하게 기존의 마지막 임반번호를 이어서 편성할 수 없는 경우에는 연접된 임반의 번호에 보조번호를 부여하여 보조임반을 구획한다.

* 소반의 번호는 임반의 번호와 같은 방향으로 소반명을 1-1-1, 1-1-2, 1-1-3, ...처럼 연속되게 부여하고, 보조소반은 연접된 소반의 번호에 1-1-1-1, 1-1-1-2, 1-1-1-3, ... 으로 표기한다.

문 10. 임지기망가(Bu)의 계산인자 중 다른 인자는 변하지 않는것으로 가정할 때, 임지기망가에 영향을 주는 인자에 대한 설명으로 옳은 것은? 2

- ① 이율이 높으면 높을수록 Bu는 커진다.
- ② **조림비는 한 벌기 동안 복리로 계산되어 적은 차이라도 큰 영향을 미친다.**
- ③ 주벌수익과 간벌수익의 값이 클수록 Bu는 작아진다.
- ④ 조림비와 관리비의 값이 클수록 Bu는 커진다.

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 453)

* 임지기망가에 영향을 주는 계산인자

- ① 주벌수확과 간벌수확 : 공식에서 +로 되어 있으므로 그 값이 클수록 Se가 커진다. 또, 그 시기가 빠르면 빠를수록 Se가 커진다.
- ② 조림비, 무육비 및 관리비 : 조림비는 식에서 -로 되어 있으므로 조림비가 클수록 Se가 작아진다.
- ③ 이율 : 이율이 높으면 높을수록 Se가 작아진다.
- ④ 벌기 : 일반적으로 벌기가 커지면 처음에는 Se가 증대하다가 어느 시점에서 최대가 된 다음 점차 작아진다.

문 11. 임업경영적 측면에서 성장의 종류를 분류할 때, 수목의 성장에 따른 분류에 해당하지 않는 것은? 4

- ① 형질성장
- ② 등귀성장
- ③ 재적성장
- ④ **진계성장**

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 62, 63)

자본재 중에서 임업경영의 기본이 되는 것이 노동 대상인 임목이다.

임목은 원래 종자나 묘목에서 자라서 성립되는 것인데, 이것을 앞으로 생산을 계속하는 자본으로 볼 때에는 '임목축적'이란 명칭을 사용한다.

임목축적은 해마다 재적성장, 형질성장, 등귀생장을 한다.

(가) 재적성장(材積生長)

- ① 지름과 수고의 증가에 의한 부피증가이다.
- ② 임목의 양적생장은 수고, 직경, 단면적, 재적 등의 성장량으로 파악되지만, 재적성장에는 연년 성장, 정기성장, 총성장, 평균성장 등이 있다.

(나) 형질성장(形質生長)

- ① 지름이 커지고 재질이 좋아지는데서 오는 단위재적당 가격상승에 유래한다.
- ② 어느 기간에 임목의 형질이 변하기 때문에 발생하는 차이로서 일반적으로 재적생장에 따라 임목의 등급이 상위 등급이 되며, 재종이 향상되기 때문에 발생하는 단가의 차이이다.

(다) 등귀성장(騰貴生長)

- ① 물가상승과 도로·철도 등의 개설로 인한 운반비의 절약에 기인하는 산림의 임목가격의 상승을 뜻한다.
- ② 어느 기간에 동일 재종의 임목단가 차로서, 수급관계 등에서 임목가격이 변동하는 절대적 등귀생장과, 화폐가치의 변동에 의하여 임목가격이 변동하는 상대적 등귀생장이 있다.

(2018 김동이 임업경영학 p. 126)

진계성장량(ingrowth)은 산림조사기간 동안 측정할 수 있는 크기로 성장한 새로운 임목들의 재적을 말한다.

문 12. 산림공간정보 주제도 중에서 산림·임종·임상·수종·영급·수관밀도등의 속성정보가 있는 산림관련 주제도는? 1

- ① **임상도**
- ② 산림조사도
- ③ 산림입지토양도
- ④ 맞춤형조림지도

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 385)

〈표 5.4〉 산림청에서 제공되는 주제도의 종류 및 특성

| 산림공간정보 | 내용 | 속성정보 | 축적 |
|------------|---|--|-------------------------|
| 임상도 | 우리나라 산림의 분포를 보여주는 대표적인 산림지도 | 산림·임종·임상·수종·영급·경급·수관밀도 등 | 1 : 25,000 1 : 5,000 |
| 산림입지 토양도 | 산림의 입지환경 및 토양의 특성을 토양형의 구획단위로 나타낸 산림주제도 | 지형·사면위치·토심·토성·건습도·모암·배수상태 등 | 1 : 25,000 1 : 5,000 |
| 산지구분도 | 산지관리법에 따라 산지의 합리적인 보전과 이용을 위하여 전국의 산지를 보전산지와 준보전산지로 구분하여 나타낸 지도 | 보전산지(임업용 산지·공익용 산지), 준보전산지(보전산지 이외의 산지) 등 | 1 : 25,000 1 : 5,000 |
| 임도망도 | 전국 산림에 분포하고 있는 임도의 노선을 표시한 지도 | 국·사유림 구분, 시공년도, 시공금액, 시설거리, 구역 및 시설물 현황 등 | 1 : 25,000 |
| 백두대간 보호지역도 | 「백두대간 보호에 관한 법률」 제 6조에 의거하여 금강산에서 지리산까지 이어지는 우리나라의 백두대간 보호지역을 나타내는 지도 | 핵심구역·완충구역 | 1 : 25,000 |
| 산사태 위험지도 | 전국 산림을 대상으로 산사태 발생 가능성을 5단계의 위험등급도로 표현한 지도 | 산사태위험등급 정보 1등급 : 매우 높음 2등급 : 높음 3등급 : 낮음 4등급 : 매우 낮음 5등급 : 없음 | 1 : 5,000 |
| 맞춤형 조림지도 | 지역별 토양·기후·지형 조건을 종합 분석하여 지역에 알맞은 조림수종을 상세하게 알려주는 산림주제도 | 용재수종, 유용수종 정보 | 1 : 25,000 1 : 5,000 |

문 13. 산림문화·휴양에 관한 법률 상 국민의 건강 증진을 위하여 산림 안에서 맑은 공기를 호흡하고 접촉하며 산책 및 체력단련 등을 할 수 있도록 조성한 산림은?(단, 시설과 그 토지를 포함한다) 3

- ① 자연휴양림
- ② 치유의 숲
- ③ **산림욕장**
- ④ 숲속야영장

->

(법률정리 프린트 p. 31, 법률 빈칸넣기 프린트 p. 18)

* 산림문화·휴양에 관한 법률 (약칭: 산림휴양법)

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "산림문화휴양"이라 함은 산림과 인간의 상호작용으로 형성되는 총체적 생활양식과 산림 안에서 이루어지는 심신의 휴식 및 치유 등을 말한다.
2. "자연휴양림"이라 함은 국민의 정서함양보건의휴양 및 산림교육 등을 위하여 조성한 산림(휴양시설과 그 토지를 포함한다)을 말한다.
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.**
4. "산림치유"란 향기, 경관 등 자연의 다양한 요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고 건강을 증진시키는 활동을 말한다.
5. "치유의 숲"이란 산림치유를 할 수 있도록 조성한 산림(시설과 그 토지를 포함한다)을 말한다.
6. "숲길"이란 등산트레킹레저스포츠탐방 또는 휴양치유 등의 활동을 위하여 제23조에 따라 산림에 조성한 길(이와 연결된 산림 밖의 길을 포함한다)을 말한다.
7. "산림문화자산"이란 산림 또는 산림과 관련되어 형성된 것으로서 생태적경관적정서적으로 보존할 가치가 큰 유형무형의 자산을 말한다.
8. "숲속야영장"이란 산림 안에서 텐트와 자동차 등을 이용하여 야영을 할 수 있도록 적합한 시설을 갖추어 조성한 공간(시설과 토지를 포함한다)을 말한다.
9. "산림레포츠시설"이란 산림 안에서 이루어지는 모험형·체험형 활동에 지속적으로 이용되는 시설과 그 부대시설을 말한다.

문 14. 국유림경영계획 수립을 위한 임황조사에 대한 설명으로 옳지 않은것은? 3

- ① 임종의 구분은 인공림, 천연림으로구분한다.
- ② 혼효율은 주요 수종의 입목본수, 입목재적, 수관점유면적 비율에 의하여 100분율로 산정한다.
- ③ **영급은 10년을 1영급으로 하여 1영급, 2영급, 3영급과 같은 형식으로 표기한다.**
- ④ 소밀도는 조사면적에 대한 입목의 수관면적이 차지하는 비율을 100분율로 산정하여 소, 중, 밀로 구분한다.

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 215~217)

* 임종(林種 ; origin of forest)

산림이 성립된 원인을 규명하기 위한 조사사항으로 천연림과 인공림으로 구분한다.

- ① 인공림(인) : 산림이 인공적으로 조성된 임지
- ② 천연림(천) : 산림이 천연적으로 조성된 임지

* 혼효율

혼효율(mixed rate)은 주요 수종의 입목본수·입목재적·수관점유면적 비율에 의하여 100분율로 산정한다.

* 영급

연속되는 몇 개의 임령을 묶어서 임령의 범위를 나타내는 것이다. 10년을 I 영급으로 하며, 영급기호 및 수령범위는 아래의 표와 같다.

〈표 3.6〉 산림경영계획상의 영급별 수령범위

| 기호 | 수령범위 | 기호 | 수령범위 |
|-----|----------|------|-----------|
| I | 1~10 년생 | VI | 51~60 년생 |
| II | 11~20 년생 | VII | 61~70 년생 |
| III | 21~30 년생 | VIII | 71~80 년생 |
| IV | 31~40 년생 | IX | 81~90 년생 |
| V | 41~50 년생 | X | 91~100 년생 |

* 소밀도

조사면적에 대한 입목의 수관면적이 차지하는 비율을 100분율로 표시한다.

- ① 소(') : 수관밀도가 40% 이하인 임분
- ② 중(") : 수관밀도가 40% 초과 70% 이하인 임분
- ③ 밀(" ") : 수관밀도가 70% 초과인 임분

문 15. A원으로 임지를 구입하고 동시에 임지개량비로서 M원을 지출하여 현재까지 n년이 경과하였을 때 임지비용가(B_k)를 구하는 식은? (단, P는 이율이다) 1

- ① $B_k = (A + M)(1 + P)^n$
- ② $B_k = (A - M)^n(1 + P)^n$
- ③ $B_k = (A + P)^n + M(1 + P)^n$
- ④ $B_k = A(A - P)^n + M(1 + P)^n$

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 455, 456)

1) 임지비용가의 계산

- ① 임지를 A 원에 구입하고 동시에 임지개량비(M)와 관리비(v)를 투입한 후 n 년이 경과한 현재까지 수입이 없을 경우

$$\begin{aligned}
 S_c &= (A + M)1.0P^n + \frac{v(1.0P^n - 1)}{0.0P} \\
 &= (A + M)1.0P^n + V(1.0P^n - 1)
 \end{aligned}$$

- ② n 년 전에 임지를 A 원에 구입하고, 매년 임지개량비(M)와 관리비(v)를 n 년간 지출하고 m 년 때 수입(I)이 있을 경우

$$S_c = A1.0P^n + (M + v) \frac{1.0P^n - 1}{0.0P} - I1.0P^{n-m}$$

- ③ n 년 전에 임지를 A 원에 구입하고 동시에 임지개량비(M)를 지출한 후 현재까지 수입이 없을 경우

$$S_c = (A + M)1.0P^n$$

- ④ 임지를 A 원에 구입하고 동시에 임지개량비(M)를 지출한 후 n 년이 경과한 현재 수입의 원리합계(후가)를 I 라고 할 경우

$$S_c = (A + M)1.0P^n - I$$

- ⑤ n 년 전에 임지를 A 원에 구입한 후 매년 임지개량비(M)와 관리비(v)를 현재까지 지출하고 수입이 없을 경우

$$S_c = A1.0P^n + \frac{(M + v)(1.0P^n - 1)}{0.0P}$$

- ⑥ n 년 전에 임지를 A 원에 구입하고 m 년 전에 임지개량비(M)를 지출한 후 현재까지 수입이 없을 경우

$$S_c = A1.0P^n + M1.0P^m$$

- ⑦ n 년 전에 임지를 A 원으로 구입하고 동시에 임지개량비(M)를 함께 지출하고 그 후 현재까지 해마다 연말에 관리비(v)를 지출하며 m 년 때 수입(I)을 얻었을 때

$$S_c = (A + M)1.0P^n + \frac{v(1.0P^n - 1)}{0.0P} - I1.0P^{n-m}$$

문 16. 국유림경영계획을 위한 산림의 기능별 구분에 따른 해당 산림을 바르게 연결한 것은? 3

- ① 산지재해방지림 - 자연공원법 상 자연공원 안의 산림
- ② 자연환경보전림 - 산림문화·휴양에 관한 법률 상 자연휴양림
- ③ **생활환경보전림 - 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률상 도시림**
- ④ 목재생산림 - 백두대간보호에 관한 법률 상 백두대간보호 지역 안의 산림

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 218, 219)

1) 생활환경보전림

- ① 도시와 생활권 주변의 경관유지 등을 통해 쾌적한 환경을 제공하기 위한 산림
- ② 산림법에 의한 풍치보안림, 비사방비보안림, **도시공원 안의 산림**, 개발제한구역의 안의 산림, 그 외에 생활환경보전기능 증진을 위해 관리가 필요하다고 산림관리자가 인정하는 산림

2) 자연환경보전림

- ① 생태·문화 및 학술적으로 보호할 가치가 있는 자연을 보전하기 위한 산림
- ② 보건보안림, 어부보안림, 산림유전자원보호림, 채종림, 채종원, 시험림, **자연공원 안의 산림**, 자연생태계 보전지역, 습지보호지역 안의 산림, 수목원 안의 산림, 조수보호구 안의 산림, 사찰림, 문화재보호구역 안의 산림 등 자연환경 보전을 위해 관리가 필요하다고 산림관리자가 인정하는 산림

3) 수원함양림

- ① 수자원함양기능 및 수질정화기능을 높이기 위한 산림
- ② 수원함양보안림, 상수원보호구역 안의 산림, 한강수계지역 안의 산림, 낙동강수계지역 안의 산림, 댐으로 집수되는 자연경계구획 안의 산림 등 수원함양기능 증진을 위해 관리가 필요하다고 산림관리자가 인정하는 산림

4) 산지재해방지림

- ① 산사태·토사유출·대형 산불·병해충 등 산림재해방지기능이 요구되는 산림
- ② 사방지, 토사방비보안림, 산불 및 산사태가 우려되는 침엽수단순림, 병해충의 우려가 있는 단순림 등 산지재해방지기능 증진을 위해 관리가 필요하다고 산림관리자가 인정하는 산림

5) 산림휴양림

다양한 휴양기능을 발휘할 수 있는 특색 있는 산림과 **자연휴양림** 등 휴양기능 증진을 위해 관리가 필요하다고 산림관리자가 인정하는 산림

6) 목재생산림

- ① 생태적 안정을 기반으로 하여 국민경제활동에 필요한 양질의 목재를 지속적으로 생산하고 공급하기 위한 산림
- ② 요존국유림, 임업진흥권역 안의 목재생산을 위한 산림, 경제림단지 산림 등 목재생산기능 증진을 위해 관리가 필요하다고 산림관리자가 인정하는 산림

(2018 김동이 임업경영학 p. 245)

법령상 기능별 인자유형별 약어표기

| 기능별 | 인자유형별 | 약어표기 | 비 고 |
|---------|-------------------------|------|-----|
| 생활환경보전림 | 풍치보안림 | 풍 | |
| | 비사방비보안림 | 비 | |
| | 도시공원 | 도 | |
| | 개발제한구역 | 개 | |
| | 생활환경보안림 | 활 | |
| | 기 타 | | |
| 자연환경보전림 | 보건보안림 | 보 | |
| | 어부보안림 | 어 | |
| | 산림유전자원보호림 | 유 | |
| | 채종림 | 채 | |
| | 채종원 | 원 | |
| | 시험림 | 시 | |
| | 백두대간보호지역 | 백 | |
| | 보전녹지지역 | 녹 | |
| | 자연공원(군립,도립,국립공원) | 공 | |
| | 자연생태계보전지역 | 생 | |
| | 조수보호구 | 조 | |
| | 습지보전지역 | 습 | |
| | 특정도서 | 특 | |
| | 사찰림 | 사 | |
| | 문화재보호구역 | 문 | |
| | 수목원 | 목 | |
| 기 타 | | | |
| 수원함양림 | 수원함양보안림 | 수 | |
| | 상수원보호구역 | 상 | |
| | 한강수계 | 한 | |
| | 영산강·섬진강수계 | 영 | |
| | 금강수계 | 금 | |
| | 낙동강수계 | 낙 | |
| | 집수자연경계 | 집 | |
| | 기 타 | | |
| 산지재해방지림 | 사방지(산사태복구지 포함) | 방 | |
| | 토사방비보안림 | 토 | |
| | 낙석방비보안림 | 석 | |
| | 기 타 | | |
| 산림휴양림 | 자연휴양림 | 휴 | |

| | | | |
|-------|----|---|--|
| | 기타 | | |
| 목재생산림 | - | - | |

문 17. 다자원적 산림경영에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 3

- ① 산림생태계의 유지·보전이 핵심적인 제약요소가 되는 개념이다.
- ② 경영목적이 다양한 재화와 서비스의 동시 생산을 추구하는 것이다.
- ③ **산림을 구획하고 각각의 부분에서 다른 종류의 편익을 생산하는 방식이다.**
- ④ 상호 의존적이고 유용한 재화 및 서비스를 최소비용으로 동시에 생산한다.

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 30, 31)

* 다자원적 산림경영

- ① **경영목적이 다양한 재화와 서비스의 동시 생산을 추구하는 것으로서, 이의 실현을 위해서는 산림생태계의 유지와 보전이 핵심적 제약요소가 되는 개념이다.**
- ② 다자원적 산림경영의 제약조건은 오직 성장량에 의해서만 제약을 받는 보속수확과 다목적 경영과는 다르게 어떤 경우라도 산림생태계의 유지라는 제약을 받는다. 그 결과 재화 및 서비스의 생산조합이 변화될 수 있지만 가치의 흐름은 지속된다.

* 다자원적 산림경영과 다목적 경영의 차이점

- ① 다자원적 산림경영은 산림의 다양한 편익(시장재적, 비시장재적 편익)이 같은 공간에서 ‘동시적’으로 유지, 보존 및 생산되어야 한다는 것을 함축한다.
- ② 다자원적 산림경영은 자원간의 상호연관성을 고려함으로써 **상호의존적이고 유용한 재화 및 서비스를 최소한의 비용으로 동시에 생산한다.**
- ③ **다자원적 산림경영은 산림을 구획하고 각각의 부분에서 다른 종류의 편익을 생산하는 다목적 경영과는 근본적으로 다르다.**

문 18. 자본장비도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 2

- ① 자본장비도는 경영의 총자본을 경영에 종사하는 사람으로 나눈 값이다.
- ② **자본에서 고정자본을 공제한 유동자본만을 고려한 것이 기본장비도이다.**
- ③ 1인당 소득은 자본장비도와 자본효율에 의하여 정해진다.
- ④ 자본효율은 소득을 총자본으로 나눈 값이다.

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 63, 64)

* 자본장비도

- ① 자본장비도(資本裝備度)란 경영의 총자본(고정자본 + 유동자본)을 경영에 종사하는 사람으로 나눈 값이다. 즉, **자본을 K, 종사자의 수를 N이라 할 때 K/N이 자본장비도이다.**

- ② 자본장비도는 종사자 1인당 자본액이며, 자본장비율이라고도 한다.
- ③ 유동자본을 공제한 고정자본을 종사자로 나눈 것을 기본장비도라 한다. 농림업에서 자본장비도를 논할 때는 고정자본에서 토지를 제외하는 것이 보통이다.
- ④ 조수익에서 경영비(중간재비 + 고용노동비)를 공제한 것이 소득인데, 이 소득을 Y라 하고 이것을 종사자의 수 N으로 나누면 1인당 소득이 된다. 즉, Y/N은 1인당 생산성을 나타낸다.
- ⑤ Y/K는 자본의 가동상태인 자본의 효율(자본 생산성)을 나타낸다.
- ⑥ 위의 식을 설명해 보면 '1인당 소득(노동생산성)은 자본장비도와 자본효율에 의해 정해진다'고 할 수 있다.
- ⑦ 다른 요소에 변화가 없다고 할 때 자본이 많아지면 자본장비도는 커지지만 자본효율은 작아지므로, 양자의 상승적으로 나타나는 소득은 작아진다.
- ⑧ 자본효율이 높을 때 즉, 다른 요소에 변화가 없고 자본이 적으면 자본효율은 커지지만 자본장비도는 작아지므로 소득이 작아진다.
- ⑨ 임업에 있어서 임목축적이 너무 많으면 생산률이 낮아져서 임목축적과 생산률의 상승적인 성장률이 작아지고, 반대로 생산률이 크더라도 축적이 작으면 역시 성장률이 작아진다.
- ⑩ 적절한 자본장비도(축적)와 자본효율(생산률)을 갖추었을 때 소득(생산량)이 많아진다.
- ⑪ 임업경영에서는 얼마만큼의 임목축적을 갖추었을 때 생산률이 커서 양자의 상승적인 성장률이 많겠는가 하는 것을 알아서 산림을 경영·관리해야 한다.

문 19. 5년마다 2,000,000원씩 50년간 수익을 얻는 산림사업이 있다면, 이 수익의 전가합계를 구하는 식은?(단, 이율은 6%로 한다) 2

- ① $\frac{2,000,000[(1+0.06)^{5 \times 10} - 1]}{(1+0.06)^5 - 1}$
- ② $\frac{2,000,000[(1+0.06)^{5 \times 10} - 1]}{(1+0.06)^{5 \times 10} [(1+0.06)^5 - 1]}$
- ③ $\frac{2,000,000}{(1+0.06)^{5 \times 10} - 1}$
- ④ $\frac{2,000,000}{(1+0.06)^{5 \times 10} [(1+0.06)^5 - 1]}$

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 442, 443)

유한정기수입의 전가합계식 (5년마다->정기, 50년간->유한, 전가합계->전가합계식)

1) 유한정기수입의 전가합계식

유한정기수입의 전가합계식은 전가계산식과 유한정기수입의 후가합계식을 이용하여 다음과 같이 구할 수 있다. 유한정기수입의 후가합계식을 전가로 고치기 위하여 그 기간에 대한 전가식계수 $\frac{1}{1.0P^{mn}}$ 을 곱하면 된다.

| |
|---|
| <p style="text-align: center;">전가계산식 : $V_0 = \frac{V_n}{1.0P^{mn}}$㉠</p> <p style="text-align: center;">유한정기수입의 후가식 : $V_n = \frac{R(1.0P^{mn} - 1)}{1.0P^n - 1}$㉡</p> <p style="text-align: center;">그러므로 ㉠식의 V_n에 ㉡식의 V_n값을 대입하여 정리하면</p> $V_0 = \frac{R(1.0P^{mn} - 1)}{1.0P^{mn}(1.0P^n - 1)}$ |
|---|

문 20. 원격탐사에 있어서 센서가 전자파파장대역을 얼마나 다양하게 관측할 수 있는지를 판단하는 해상도의 종류는? 4

- ① 공간해상도
- ② 시간해상도
- ③ 방사해상도
- ④ **분광해상도**

->

(2018 김동이 임업경영학 p. 388)

* 원격탐사의 개념과 구성요소

- 센서는 대상물로부터 반사 또는 복사되는 전자파를 수집하는 수동방식과 전자파를 대상물에 보낸 후 반사되는 전자파를 수집하는 능동방식으로 구분된다. 센서의 성능은 공간해상도 (spatial resolution), 분광해상도(spectral resolution),방사해상도(radiometric resolution), 시간해상도(temporal resolution)에 의하여 특징이 결정된다.
- 공간해상도는 영상의 대상물을 얼마나 세밀하게 인식할 수 있는가, **분광해상도는 센서가 전자파 파장대역을 얼마나 다양하게 관측할 수 있는가**, 방사해상도는 영상의 픽셀값(Digital Number, DN)을 얼마나 표현하는가, 시간해상도는 어느 정도의 시간간격으로 관측할 수 있는가를 의미한다.