

## 조 림 학

1. (가) ~ (다)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

냉한대 침엽수림대의 대표적인 토양은 (가)로, 유기물 분해 속도가 열대림보다 (나), 토양 pH는 강한 (다)을 띤다.

(가)	(나)	(다)
① 포드졸	느리고	산성
② 포드졸	빠르고	알칼리성
③ 라테라이트	느리고	알칼리성
④ 라테라이트	빠르고	산성

2. 우량한 묘목이 갖추어야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 종자 산지나 출처를 확인할 수 있고 우량한 유전적 품질을 지닌 것
- ② 근계의 발달이 충실하면서 측근, 세근이 사방으로 균형있게 발달한 것
- ③ 정아가 측아보다 우세하여 주지가 곧게 자라면서 하아지(夏芽枝) 형태로 발달한 것
- ④ 주지를 압도하지 않는 범위 내에서 측지가 사방으로 고르게 잘 발달한 것

3. 산림작업종에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 개별작업 후 갱신된 숲은 동령림으로 되어 각종 병과 해충에 대한 저항력이 강해진다.
- ② 산벌작업은 양수성 수종의 갱신에 유리하고, 개별작업보다 높은 수준의 기술을 필요로 하지 않는다.
- ③ 택벌작업에서 생산된 목재는 동령림에서 생산된 것과 비교하여 대체로 우량하다.
- ④ 모수림작업은 벌채작업이 집중되어 경비가 절약되나, 모수는 수종의 제한을 받는다.

4. 우리나라 소나무림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 화강암과 화강편마암을 모암으로 하여 생성된 모래질이 많은 토양에 주로 분포한다.
- ② 소나무 낙엽 분해 시 토양 산성화가 촉진되어 활엽수의 침입이 어려워진다.
- ③ 소나무는 발화온도와 발염온도가 다른 수종보다 높아 산불이 수관화로 번지는 경우가 많다.
- ④ 소나무 우점현상은 산 능선이나 암반 노출이 심한 남동과 남서 사면에서 더욱 뚜렷하다.

5. 노지묘와 비교하여 용기묘 생산의 장점으로 옳은 것은?

- ① 묘목을 굴취하여 식재하는 것이므로 조림 활착률이 높다.
- ② 묘목의 현지 수송과 조림 현장에서의 묘목 운반이 용이하다.
- ③ 척박한 임지에도 식재가 용이하며, 봄부터 가을까지 식재시기를 조절할 수 있다.
- ④ 제초작업, 병해충 방제 등에 대한 인건비가 절감되어 노지묘보다 생산비용이 적다.

6. 산불이 산림생태계에 미치는 영향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 산불 후에는 임상의 낙엽층이 제거되어 종자 발아에 유리한 상태가 되기도 한다.
  - ② 산불 후에는 토양미생물에 의한 질소고정이 억제된다.
  - ③ 산불 후에는 맹아를 내는 활엽수종이 소나무보다 소생할 가능성이 높다.
  - ④ 산불 발생 극심지에서는 유기물층이 감소하여 산림토양의 보수력이 낮아진다.

7. 수목의 무기염 흡수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 뿌리 세포의 세포질막을 통한 무기염의 흡수 과정은 선택적, 비가역적이며 에너지를 소비한다.
- ② 뿌리 세포의 세포벽은 섬유소로 인해 무기염이 자유로이 드나들 수 없다.
- ③ 무기염의 능동운반은 농도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동하는 것이다.
- ④ 무기염의 자유로운 이동을 막는 카스파리대(Casparian strip)는 뿌리의 피층에 존재한다.

8. 수목의 물질 대사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전분은 저장탄수화물로서 체내에서 이동되지 않으며 주로 후벽세포 내에 축적된다.
- ② 수목 체내에서 질소함량은 잎, 분열조직, 형성층에서 많고 심재에서는 극히 적다.
- ③ 지질의 함량은 겨울철 월동기간에는 높아지고 여름철에는 낮아진다.
- ④ 단백질은 고등동물에서 조직의 주요 성분이지만, 식물에서는 함량이 극히 적다.

9. 암꽃과 수꽃이 각각 다른 개체에 달리는 수종은?

- ① *Quercus acutissima*
- ② *Alnus japonica*
- ③ *Juglans mandshurica*
- ④ *Salix caprea*

10. 수목의 광합성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 광합성의 기작은 빛에너지를 화학에너지로 전환하는 과정과 탄수화물을 합성하는 과정으로 나뉜다.
- ② 광합성으로 흡수하는 CO<sub>2</sub>의 양과 호흡으로 배출되는 CO<sub>2</sub>의 양이 같을 때의 광도를 광보상점이라고 한다.
- ③ 엽록소는 가시광선 영역에서 적색광과 청색광보다 녹색광을 더 많이 흡수한다.
- ④ 주목은 소나무보다 광보상점과 광포화점이 모두 낮다.

11. 간벌형식에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 상층간벌은 수관간벌이라고도 하며, 주로 우세목이 벌채되고 피압된 가장 낮은 수관층의 나무도 일부 벌채될 수 있다.
- ㄴ. 택벌식 간벌은 우세목을 벌채하여 그 아래에서 자라는 나무의 생육을 촉진함과 동시에 목재생산을 하는 방법이다.
- ㄷ. 기계적 간벌은 불량 품종이나 개체를 제거하고 형질이 우량한 나무를 미래목으로 남기는 방법이다.
- ㄹ. 도태간벌은 숲가꾸기를 실행하지 않았더라도 상층입목간의 우열이 현저한 우량 임분에서 실행 가능하다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ
- ④ ㄷ, ㄹ

12. 파종상 사후관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 묘포가 건조하여 관수할 때는 상토가 물을 충분히 흡수할 때까지 지속한다.
- ② 기비(밑거름)는 종자 발아 후 또는 묘목의 생육 도중에 주는 비료이다.
- ③ 이식 없이 파종상에서 바로 산출되는 2년생 이상의 묘목은 단근을 해주는 것이 좋다.
- ④ 제초작업은 양묘에서 노동력과 비용이 가장 많이 소요되고, 화학적 제초는 선택성 제초제를 사용한다.

13. 수목의 가지치기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가지치기를 하면 수간 상부의 연륜폭이 넓어져 수간의 완만도가 향상된다.
- ② 침엽수는 절단면이 줄기와 평행하도록 가지를 제거하고 활엽수는 지용부가 상하지 않도록 제거한다.
- ③ 가지치기는 수령이 많을수록 효과가 커지므로, 어린나무일 때는 약도의 가지치기가 효과적이다.
- ④ 산 가지의 제거는 가급적 생장휴지기 중 수액이동이 없는 기간에 실시한다.

14. 왜림작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 참나무류, 오리나무류, 단풍나무류에 적용할 수 있다.
- ② 생장이 왕성한 시기(4 ~ 5월)에 벌채하는 것이 맹아발생에 유리하다.
- ③ 단위면적당 임목의 생산량이 낮아서 단벌기작업에 적당하다.
- ④ 지력이 좋지 않은 곳에도 실행하기 용이하다.

15. 묘목의 판갈이 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 초기 생장이 느린 잣나무는 3년을 거치한 후 4년차에 실시하는 것이 좋다.
- ② 봄철 생리적 활동이 빨리 시작되는 낙엽송과 편백은 소나무와 전나무보다 먼저 시작한다.
- ③ 가시나무는 파종당년에 세근이 왕성하게 발달하므로 1년 만에 실시하는 것이 좋다.
- ④ 일반적으로 서리 피해가 없는 한, 아직 눈이 트지 않은 이른 봄에 실시하는 것이 좋다.

16. 산림 생태천이에서 초기단계와 비교하여 성숙단계의 특징으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 유기물 총량이 감소한다.
- ㄴ. 총생산량과 군집호흡량의 비율(P/R 율)은 1에 가까워진다.
- ㄷ. 외부 교란에 대한 저항성이 높아진다.
- ㄹ. 순군집생산성은 감소한다.
- ㅁ. 양료순환이 개방적이다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄹ, ㅁ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄷ, ㄹ, ㅁ

17. 우리나라 소나무재선충병에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 리기다소나무는 소나무재선충병에 저항성 수종으로 알려져 있다.
- ㄴ. 매개충은 수목의 가해유형 중 흡즙성 해충에 속한다.
- ㄷ. 매개충은 수세가 약하거나 최근에 고사한 소나무에 산란한다.
- ㄹ. 소나무재선충의 2기(2령) 유충이 매개충을 통해 소나무에 침입한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ
- ④ ㄷ, ㄹ

18. (가)와 (나)에 들어갈 내용을 바르게 연결한 것은?

산림생태계에서 상리공생은 두 생물 모두 생존이나 생식을 위하여 필수적으로 필요한 상호작용이다. 그 예로서 콩과식물과 공생하는 질소고정균인 (가), 소나무 성목과 공생하는 균류인 (나)을 들 수 있다.

- | (가)                | (나)   |
|--------------------|-------|
| ① <i>Rhizobium</i> | 내생균근균 |
| ② <i>Rhizobium</i> | 외생균근균 |
| ③ <i>Frankia</i>   | 내생균근균 |
| ④ <i>Frankia</i>   | 외생균근균 |

19. 나무의 열매에 대한 다음 설명 중, (가) ~ (다)에 해당하는 수종을 바르게 연결한 것은?

(가) 하나의 심피(carpel)로부터 만들어진 꼬투리가 성숙하면 열린다.  
 (나) 열매 껍질이 발달해서 날개처럼 된다.  
 (다) 2개 또는 여러 개의 심피가 융합해서 1실(室) 또는 여러 실로 된 자방을 만들고 각 심피에 종자가 붙어 있다.

- | (가)     | (나)   | (다)   |
|---------|-------|-------|
| ① 주엽나무  | 물푸레나무 | 동백나무  |
| ② 굴참나무  | 단풍나무  | 아까시나무 |
| ③ 자귀나무  | 느릅나무  | 오리나무  |
| ④ 박태기나무 | 사시나무  | 오동나무  |

20. 인공조림과 천연갱신에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인공조림은 우량종자를 적극적으로 도입할 수 있어 조림할 수종과 종자의 선택 폭이 넓다.
- ② 인공조림 시 묘목의 뿌리를 절단하여 심는 경우 근계 발육이 부자연스럽고 해를 받기 쉽다.
- ③ 천연갱신은 때로는 여러 해가 걸리기도 하고, 실행이 인공조림에 비해 기술적으로 어렵다.
- ④ 천연갱신은 좋은 형질의 유전자를 가진 개체로부터 종자가 공급되는 장점이 있다.