

## 조 립 학

문 1. 산림병해충의 생물학적 방제 및 관리 방안으로 옳은 것은?

- ① 병해충에 저항성이 높은 수종과 품종을 식재한다.
- ② 해충의 개체군 조절을 위해 기생자와 포식자를 투입한다.
- ③ 해충의 산란·번식 장소로 이용되는 벌채 잔여물, 산란목 등을 소각한다.
- ④ 과밀임분과 생장이 둔화된 임분은 솜아베기를 한다.

문 2. 피자식물의 꽃이 수정된 후, 화기 구조와 종자(또는 열매) 구조 사이의 관계가 옳지 않은 것은?

- ① 자방 - 열매로 발달
- ② 난핵 - 배유로 발달
- ③ 배주 - 종자로 발달
- ④ 주피 - 종피로 발달

문 3. 양수와 음수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 양수는 음수보다 광보상점이 높다.
- ② 낮은 광도에서 음수의 광합성 효율이 양수보다 높다.
- ③ 햇빛을 좋아하는 정도에 따라 양수와 음수를 구분한다.
- ④ 음수는 어릴 때 그늘을 선호하며, 유묘 시기를 지나면 햇빛에서 더 잘 자란다.

문 4. 산림생태계에서 산불의 종류·역할과 주요 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지중화는 땅속에 공급되는 산소의 양이 충분할 때 진행된다.
- ② 수관화는 활엽수림보다 침엽수림에서 발생빈도가 높다.
- ③ 광물질토양이 노출되어 토양침식과 지표유수가 증가한다.
- ④ 임상의 잔존물을 제거하여 종자 발아에 유리한 환경을 만들어 준다.

문 5. 생물군계의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 툰드라의 식물생장기간은 1년 중 약 4개월이다.
- ② 열대우림은 연강우량이 2,000 mm 이상인 적도 주변 지역에 형성된다.
- ③ 온대활엽수림의 식생은 계절적인 변화가 뚜렷하다.
- ④ 사막은 보통 연강우량이 250 mm 이하이며, 증발량이 강수량보다 많다.

문 6. 다음에서 설명하는 참나무속 수종은?

- 생육성상은 상록교목이다.
- 잎의 길이는 7 cm 이상이다.
- 열매는 이듬해 가을에 성숙한다.
- 잎 가장자리에 날카로운 톱니가 있다.

- ① *Quercus phillyreoides*
- ② *Quercus dentata*
- ③ *Quercus salicina*
- ④ *Quercus acutissima*

문 7. 적지적수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지위지수란 임지가 가진 생산 능력의 지표를 말하며, 일정한 기준 임령에서 우세목의 수고로 표현한다.
- ② 상수리나무, 느티나무, 삼나무는 얇은 토심에서 생육이 양호하다.
- ③ 호두나무와 회양목은 염기성 토양에서 생육이 양호하다.
- ④ 전나무와 비자나무는 상층 수관 아래에도 생육이 가능하다.

문 8. 다음에서 설명하는 동령림의 생육단계는?

흉고직경 10 cm 이상인 우세목이 50 % 이상을 차지하는 임분으로, 형질조정의 목적을 달성하기 위해 미래목의 선정 및 보육, 성장촉진, 가지치기, 경합목 솜아베기 등의 숲가꾸기 작업을 실시한다.

- ① 치수림
- ② 유령림
- ③ 장령림
- ④ 성숙림

문 9. (가) ~ (다)에 해당하는 수종을 바르게 연결한 것은?

(가) 삼수의 발근이 잘 되는 수종  
(나) 종자 품질 검사에서 1L 이상의 시료가 필요한 수종  
(다) 종자의 결실 시기가 10월인 수종

- |        | (가)   | (나)   | (다) |
|--------|-------|-------|-----|
| ① 삼나무  | 비자나무  | 참느릅나무 |     |
| ② 단풍나무 | 칠엽수   | 귀룽나무  |     |
| ③ 주목   | 가문비나무 | 황칠나무  |     |
| ④ 팽나무  | 동백나무  | 난티나무  |     |

문 10. 균근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 외생균근은 주로 목본식물에서 발견된다.
- ② 외생균근은 균사가 뿌리표면에 균투를 형성한다.
- ③ 균근이란 식물이 곰팡이에게 탄수화물을, 곰팡이는 식물에게 무기양분을 서로 교환하며 공생하는 형태이다.
- ④ 내생균근의 균사는 뿌리의 통도조직인 내피세포 안쪽으로 침투하는 것이 특징이다.

문 11. 파종상의 면적이 100 m<sup>2</sup>일 때, 다음 조건을 가진 수종의 파종량 [g]은?

- 발아율: 50 %
- 순량률: 80 %
- 1 g당 종자 수: 200립
- 단위면적(m<sup>2</sup>)당 가을 잔존 묘목 수: 600본
- 득묘율: 50 %

- ① 750
- ② 1,000
- ③ 1,250
- ④ 1,500

문 12. 수목 종자의 발아휴면 원인이 아닌 것은?

- ① 성장촉진 호르몬의 존재
- ② 종피의 기계적 작용
- ③ 가스교환의 억제
- ④ 종피의 불투수성

문 13. 식재밀도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 밀식을 할 경우, 조림지 준비에 소요되는 비용, 묘목대 및 식재비용 등이 증가된다.
- ② 밀식 상태를 방치하면 줄기가 가늘어지고 뿌리의 발달이 약화되어 나무의 활력이 떨어진다.
- ③ 소식을 할 경우, 경쟁식생의 발생을 억제하여 풀베기작업 비용을 줄일 수 있다.
- ④ 임분밀도는 수고생장보다 직경생장에 더 크게 영향을 미친다.

문 14. 가지치기의 장점이 아닌 것은?

- ① 우량한 무절재를 생산한다.
- ② 산불 발생 시 수관화를 경감시킨다.
- ③ 연륜폭을 조절하여 수간의 완만도를 높인다.
- ④ 부정아 발생이 감소한다.

문 15. 흡습성 해충에 해당하는 것은?

- ① 솔껍질깍지벌레
- ② 매미나방
- ③ 오리나무잎벌레
- ④ 박쥐나방

문 16. 산림 내 수목의 질소고정 및 관련된 미생물에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산림토양에서 질산화작용이 활발하므로, 수목뿌리는 주로 질산태 질소의 형태로 질소를 흡수한다.
- ② *Clostridium*은 *Azotobacter*보다 질소고정량이 많다.
- ③ *Rhizobium*은 오리나무류와 공생하는 질소고정균이다.
- ④ 시아노박테리아는 소철류와 내생공생하면서 질소를 고정한다.

문 17. (가), (나)에 해당하는 무기양분을 바르게 연결한 것은?

(가) 은(는) 엽록소의 구성성분이며, 광합성, 호흡작용 그리고 핵산 합성에 관여하는 효소의 활성화 역할을 하고, 체내에서 쉽게 이동되기 때문에 성숙잎에서 먼저 결핍증상이 나타난다. (나) 은(는) 엽록소의 합성에 필수적이며 효소의 활성화제이다. 또한, 광합성 시 광분해를 촉진시키고 체내에서 이동이 비교적 쉽지 않다.

(가) (나)

- ① 철(Fe) 황(S)
- ② 마그네슘(Mg) 망간(Mn)
- ③ 칼슘(Ca) 칼륨(K)
- ④ 철(Fe) 칼슘(Ca)

문 18. 다음에서 설명하는 토양 생성작용은?

- 춥고 습윤한 산성토양에서 발생한다.
- 철, 알루미늄, 유기물 등이 용탈되고, 석영이 토양의 A층에 남는다.
- 토양 표층에 유기물층의 분해가 느리다.
- 토양의 B층은 집적된 철과 알루미늄산화물이 풍부하다.

- ① 포드졸화 작용
- ② 라테라이트화 작용
- ③ 염류화 작용
- ④ 석회화 작용

문 19. 제6차 산림기본계획기간 중 지역과 경제림 조성용 증점 조림수종의 연결이 옳지 않은 것은?

지역

수종

- ① 강원, 경북 소나무, 일본잎갈나무, 잣나무
- ② 경기, 충남, 충북 소나무, 일본잎갈나무, 백합나무
- ③ 전남, 전북, 경남 편백, 전나무, 후박나무
- ④ 남부해안 및 제주 편백, 삼나무, 가시나무류

문 20. 종자 저장방법 · 직파조림(파종조림)과 그에 관련된 적정 수종이 바르게 연결된 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 노천매장 - 은행나무, 잣나무, 들메나무  
 ㄴ. 건조저장 - 일본잎갈나무, 상수리나무, 칠엽수  
 ㄷ. 조파(줄뿌림) - 물푸레나무, 느티나무, 옻나무  
 ㄹ. 직파조림(파종조림) - 전나무, 분비나무, 단풍나무

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

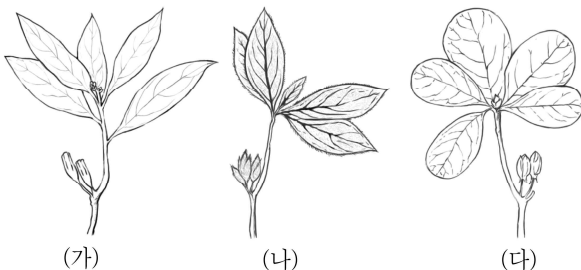
문 21. 중림작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 광물질요구량이 적어 지력이 향상된다.  
 ② 상층목과 하층목은 다른 수종으로 구성하는 것이 원칙이다.  
 ③ 상층목으로부터 천연하중갱신이 가능하다.  
 ④ 상층목은 지하고와 수관밀도가 높은 수종이 알맞다.

문 22. 산림병해충에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 솔나방은 송충이라고 불리는 유충이 소나무류의 잎을 식해하는 해충으로 보통 연 1회 발생한다.  
 ② 기생성 천적과 포식성 천적 등을 이용하여 솔나방을 방제할 수 있다.  
 ③ 소나무재선충병 감염목은 외부증상만으로 일반 고사목과 정확히 구별된다.  
 ④ 솔잎혹파리는 국내에서 1929년 최초로 발견되었고, 연 1회 발생하는 소나무 해충이다.

문 23. (가) ~ (다)와 같은 형태적 특징을 가진 진달래속 수종을 바르게 연결한 것은?



(가) (나) (다)

- ① 산철쭉 진달래 철쭉  
 ② 산철쭉 철쭉 진달래  
 ③ 진달래 철쭉 산철쭉  
 ④ 진달래 산철쭉 철쭉

문 24. 밑줄 친 ‘다섯 가지 생태계 속성’에 해당하지 않는 것은?

훼손된 생태계를 성공적으로 복원했는가를 판단하는 가장 보편적인 기준은 단순히 원래 생태계에 얼마나 유사하게 접근하였는가 하는 것이다. 그러나 이러한 외양적인 비교는 장기적인 면에서 생태적 부작용과 불균형을 초래하는 경우가 많으므로 진정한 평가가 될 수 없다. 이러한 관점에서 성공적인 생태계 복원의 판단 요소인 다섯 가지 생태계 속성이 전체적으로 보조를 맞출 때 진정한 복원이라고 할 수 있다.

- ① 지속가능성(sustainability)  
 ② 생태적 생산성(ecological productivity)  
 ③ 생물학적 상호작용(biotic interaction)  
 ④ 생태계 대체(ecosystem replacement)

문 25. 산림의 갱신방법에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 왜림작업은 양묘의 요구도가 낮고, 맹아의 성장속도가 빠르다.  
 ㄴ. 모수림작업은 주로 과숙임분을 대상으로 한다.  
 ㄷ. 산별작업이 실시된 임분은 우량한 임목들이 남아 있어 임분의 유전형질 개량에 유리하다.  
 ㄹ. 택벌작업이 실시된 임분은 수고가 다양한 나무들로 뒤섞인 다층구조를 이룬다.

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