

조 립 학

1. 우리나라 천연활엽수림을 구성하는 주요 수종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 남해안 지역에서는 가시나무류가 일부지역에 우점한다.
- ② 상수리나무는 거의 모든 지역에서 우점도가 가장 높은 수종이다.
- ③ 중부지방에는 참나무류, 서어나무류, 물푸레나무류 등이 분포한다.
- ④ 하층식생으로는 진달래류, 생강나무, 노린재나무 등 관목류가 자란다.

2. 무기물질(mineral element)의 세포 내 주요 기능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 망간(Mn)은 엽록소의 합성에 관여하고, 효소의 활성을 유도한다.
- ② 마그네슘(Mg)은 엽록소의 구성성분이며, 효소작용에 관여한다.
- ③ 인(P)은 핵산과 인지질을 구성하고, 에너지대사에 관여한다.
- ④ 칼륨(K)은 세포막을 구성하고, 식물체 내에서 이동이 용이하지 않다.

3. 수목의 스트레스 적응에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 저온이 계속되거나 심한 추위가 계속되면 수목의 도관이 어는 현상이 나타나므로 수목은 세포 내에서 탈수 현상을 막아 저온에 적응한다.
- ② 대기오염에 지속적으로 노출되면 활성산소종이 증가하므로 적응하기 위해 수목에서는 일반적으로 항산화효소의 활성이 증가한다.
- ③ 건조한 환경에서 수목이 적응하는 방식은 수종에 따라 다른데, 크게 회피하는 전략과 인내해서 저항하는 전략으로 구분된다.
- ④ 수목이 장기간 스트레스를 받게 되면, 진화 및 적응에 영향을 받아 생활사 혹은 생식방법에 변화를 가져오게 된다.

4. 풀베기 작업의 정의와 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 풀베기는 조림목과 경쟁하는 잡초목을 물리적 또는 화학적으로 제거하여 생존과 초기 생장을 돕는 작업이다.
- ② 모두베기는 현장에서 가장 일반적으로 실시하는 작업방법으로 주로 음수 수종의 조림지에 적용된다.
- ③ 줄베기는 식재열을 따라 약 90 ~ 100 cm 폭으로 잡초목을 제거하며, 한해나 풍해 우려 지역에 적용된다.
- ④ 둘레베기는 조림목 주변 반경 약 50 cm 내외로 원형 또는 정방형으로 제거하는 방법으로 특별 보호가 필요한 경우 사용된다.

5. 상처부위의 부후 위험성이 높아서 생가지치기는 피하고 자연낙지 또는 죽은 가지만을 잘라내는 것이 좋은 수종만을 나열한 것은?

- ① 소나무, 편백
- ② 포플러, 물푸레나무
- ③ 벚나무, 단풍나무
- ④ 삼나무, 자작나무

6. 우리나라 천연림에서 기후대별 수종을 바르게 연결한 것은?

아한대림

온대림

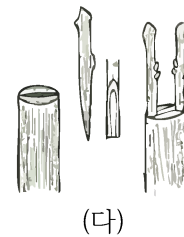
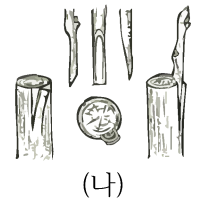
난대림

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| ① <i>Picea jezoensis</i> | <i>Zelkova serrata</i> | <i>Cinnamomum camphora</i> |
| ② <i>Taxus cuspidata</i> | <i>Quercus myrsinifolia</i> | <i>Carpinus laxiflora</i> |
| ③ <i>Carpinus cordata</i> | <i>Picea koraiensis</i> | <i>Camellia japonica</i> |
| ④ <i>Abies nephrolepis</i> | <i>Ilex integra</i> | <i>Styrax japonicus</i> |

7. 종자 저장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자귀나무, 아까시나무는 실온저장이 가능하다.
- ② 냉습저장은 냉습적법과 노천매장법으로 구분할 수 있다.
- ③ 버드나무류는 종자의 수명이 짧아 성숙한 종자를 바로 파종하는 것이 좋다.
- ④ 종자 내 함수량이 많은 밤나무, 참나무류 종자는 습기가 전혀 침투하지 못하도록 기건저장 방법으로 저장한다.

8. (가) ~ (라)에 해당하는 줄기접 접목방법을 바르게 연결한 것은?



- | (가) | (나) | (다) | (라) |
|------|-----|-----|-----|
| ① 박접 | 절접 | 설접 | 할접 |
| ② 절접 | 박접 | 할접 | 설접 |
| ③ 할접 | 박접 | 절접 | 설접 |
| ④ 박접 | 할접 | 절접 | 설접 |

9. 삽목발근이 어려운 수종만을 나열한 것은?

- ① *Celtis sinensis*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Aralia elata*
- ② *Torreya nucifera*, *Eriobotrya japonica*, *Fagus engleriana*
- ③ *Camellia japonica*, *Berberis koreana*, *Sciadopitys verticillata*
- ④ *Stewartia pseudocamellia*, *Zanthoxylum schinifolium*, *Tsuga sieboldii*

10. 수종별 종자의 산포시기와 정선방법에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 가문비나무는 개화 당년 9 ~ 10월에 산포되며, 소립종자로서 풍선법으로 종자를 정선한다.
 - ② 비자나무는 개화 이듬해 가을에 산포되며, 소립종자로서 풍선법으로 종자를 정선한다.
 - ③ 향나무는 개화 당년 5월에 산포되며, 대립종자로서 수선법으로 종자를 정선한다.
 - ④ 밤나무는 개화 이듬해 가을 산포되며, 특대립종자로서 입선법으로 종자를 정선한다.

11. 개화 결실 촉진방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 축아베기, 관수 억제, 저온자극 처리를 가해 개화 결실을 촉진할 수 있다.
 - ② 환상박피, 철선뭉기 등은 물질이동에 장애를 주어 개화 결실을 촉진할 수 있다.
 - ③ 접목을 하면 지상부의 탄수화물 증가현상이 나타나 개화 결실을 촉진할 수 있다.
 - ④ 단근, 전정과 같은 수형조절은 광합성과 질소의 흡수를 활성화하여 개화 결실의 촉진을 기대할 수 있다.

12. 임지보육에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① *Frankia*와 공생하는 비료목으로 오리나무, 자귀나무, 보리수나무가 있다.
 - ② 비료목의 잎에는 질소가 높은 농도로 축적되어 있어 낙엽으로 임지에 공급된다.
 - ③ 숲가꾸기 사업으로 얻어진 부산물을 임지에 피복하면 강우에 의한 토양침식과 유실을 막을 수 있다.
 - ④ 수평구는 황폐한 임지에 있어서 등고선 방향으로 골을 파서 낙엽 같은 것이 모이도록 하는 것을 말한다.

13. 산불에 대한 내화력이 강한 상록활엽수와 낙엽활엽수를 바르게 연결한 것은?
- | 상록활엽수 | 낙엽활엽수 |
|----------|-------|
| ① 구실잣밤나무 | 능수버들 |
| ② 동백나무 | 벚나무 |
| ③ 굴참나무 | 마가목 |
| ④ 사철나무 | 읍나무 |

14. 다음 중림작업에 대한 설명 중 (가) ~ (다)에 해당하는 숫자를 바르게 연결한 것은?

중림작업에서 하층목의 벌기는 일반적으로 (가)년이며, 상층목의 벌기는 하층목 벌기의 (나)배로 하며, 상층목의 임분밀도는 (다)본/ha 내외로 하는 것이 일반적이다.

- | (가) | (나) | (다) |
|-----------|-------|-----------|
| ① 5 ~ 10 | 1 ~ 2 | 100 ~ 200 |
| ② 10 ~ 20 | 1 ~ 2 | 50 ~ 100 |
| ③ 5 ~ 10 | 2 ~ 4 | 100 ~ 200 |
| ④ 10 ~ 20 | 2 ~ 4 | 50 ~ 100 |
15. 기후변화로 토양의 온도가 증가하면 수목의 지하부 근계에 나타나는 현상으로 옳지 않은 것은?
- ① 토양의 질소함량이 증가한다.
 - ② 토양 호흡률이 증가한다.
 - ③ 뿌리의 발달이 감소한다.
 - ④ 토양의 탄소함량이 증가한다.

16. 수목의 탄수화물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 목본식물은 탄수화물의 적재와 하적 과정에서 에너지를 소모한다.
 - ② 광합성을 하는 잎의 세포 내에는 포도당보다 설탕의 농도가 훨씬 높다.
 - ③ 세포벽에 부착된 탄수화물은 호흡에 필요한 화합물이나 단백질로 전환된다.
 - ④ 사부조직을 통해 운반되는 탄수화물의 성분은 근본적으로 비환원당으로 구성되어 있다.

17. 나무의 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 변재는 최근에 생산된 목부조직으로서 뿌리에서 흡수한 물을 나무의 위쪽으로 이동시키는 역할을 한다.
 - ② 심재는 형성층이 오래전에 생산한 목부조직으로서 죽어 있는 부분이며, 여러 가지 물질이 축적되어 짙은 색을 띤다.
 - ③ 식물학적 의미에서 나무란 형성층에 의해 2차 조직을 만들면서 직경이 굵어지는 2차 생장을 하는 식물이다.
 - ④ 굵은 뿌리의 구조는 지상부의 줄기와 유사하여 형성층에 의해 직경생장을 하며, 뚜렷한 나이테를 갖고 있다.

18. (가) ~ (라)의 생물종간 상호작용 유형과 이에 대한 A ~ D의 사례를 바르게 연결한 것은?

(가) 편해작용	(나) 편리공생
(다) 원시협동	(라) 상리공생

A. 균근	B. 뿌리접목
C. 타감작용	D. 비기생적 착생식물

	(가)	(나)	(다)	(라)
①	C	B	D	A
②	D	C	A	B
③	C	D	B	A
④	D	A	B	C

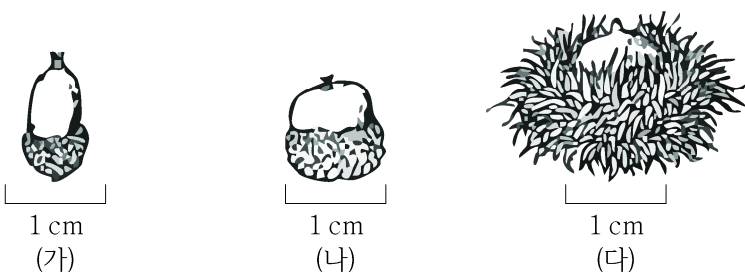
19. 개화 후 다음 해 가을에 종자가 성숙하는 수종만을 나열한 것은?

- ① *Juniperus chinensis*, *Quercus mongolica*
- ② *Pinus koraiensis*, *Quercus acuta*
- ③ *Cryptomeria japonica*, *Quercus acutissima*
- ④ *Pinus densiflora*, *Quercus aliena*

20. 나자식물의 수종 식별 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소나무는 잣나무와 비교하여 잎내 관속수가 2개이고, 구과의 실편 끝이 두껍고 가시가 있다.
- ② 일본잎갈나무는 양수이며, 종자의 실편이 50 ~ 60개로 잎갈나무보다 더 많고 끝이 뒤로 젖혀진다.
- ③ 전나무는 잎의 끝이 갈라지지 않고, 구상나무와 분비나무는 잎의 끝이 얇게 갈라진다.
- ④ 주목과 개비자나무는 상록교목이며, 비자나무는 내음성이 강한 상록관목이다.

21. 그림은 *Quercus* 속 수종의 열매이다. (가) ~ (다)에 해당하는 수종을 바르게 연결한 것은?



	(가)	(나)	(다)
①	졸참나무	상수리나무	떡갈나무
②	졸참나무	신갈나무	굴참나무
③	갈참나무	신갈나무	떡갈나무
④	갈참나무	상수리나무	굴참나무

22. (가) ~ (다)에 해당하는 수관급 또는 수형급을 바르게 연결한 것은?

- Hawley의 수관급 중 (가)은 옆에서 받는 햇빛의 양이 적고 수관의 크기가 평균적이다.
- 활엽수에 대한 덴마크의 수형급 중 (나)은 주목의 지하간장을 길게 하기 위해 남겨둔 나무이다.
- 우리나라 천연림 숲가꾸기에서 적용하는 수형급 중 (다)은 하층임관을 이루고 있는 유용한 임목으로 미래목 생육에 지장을 주지 않고 수간 하부 가지의 발달을 억제시키는 나무이다.

	(가)	(나)	(다)
①	중간목	유요부목	중용목
②	중간목	중립목	보호목
③	준우세목	유요부목	보호목
④	준우세목	중립목	중용목

23. 수목의 목질부에 위해를 가하는 천공성 해충만을 모두 고르면?

ㄱ. 매미나방	ㄴ. 박쥐나방
ㄷ. 버들바구미	ㄹ. 밤바구미

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

24. 산림기능별 숲가꾸기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산지재해방지림의 생산형 목표산림은 생태적으로 건강한 목재 생산림이다.
- ② 산림휴양림은 열식 솎아베기 등 기계적 솎아베기를 금지하고 가급적 약도의 솎아베기를 실시한다.
- ③ 「백두대간 보호에 관한 법률」에 의한 백두대간보호지역 안의 산림은 생활환경보전림의 관리대상이다.
- ④ 인공림의 목재생산림에서 목표지름의 경우 우량대경재는 50 cm 이상이고, 우량중경재는 25 cm 이상 50 cm 미만이다.

25. 다음 설명에 해당하는 산림작업종은?

- 치수에서 성숙목에 이르기까지 영급의 계열이 연속된다.
- 영급의 순서가 인공적이어서 자연스럽지 못한 단점이 있다.
- 바람의 피해가 심한 지역에서 갱신할 때 사용될 수 있다.

- ① 대상개별작업
- ② 군상개별작업
- ③ 대상택별작업
- ④ 군상택별작업