

1. 경관생태학에서 다루는 경관의 요소로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 유역 ② 바탕 ③ 조각 ④ 통로

2. 장미과 식물이며, 붉은색 꽃을 피우는 식물의 학명으로 가장 옳은 것은?

- ① *Sorbaria sorbifolia* var. *stellipila*
 ② *Spiraea prunifolia* f. *simpliciflora*
 ③ *Prunus padus*
 ④ *Chaenomeles speciosa*

3. 수목의 온도에 따른 스트레스에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 수목의 임계온도는 수종 내에서 매우 일정하다.
 ② 지질을 함유하고 있는 원형질막이 온도에 민감하게 반응한다.
 ③ 수목이 생존할 수 있는 최저온도의 한계는 명확히 존재한다.
 ④ 엽록체는 고온에 따른 영향을 받지 않는다.

4. 유기 토양 개량제에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 물이끼의 경우 pH가 알칼리성이고 수분보유능력이 적으나 갈대 퇴적 이탄은 섬유질이 많고 분해가 잘 되며 수분보유력은 물이끼보다 높다.
 ② 뿔은 수피는 상당한 수분보유력을 가지고 있고 투수성과 통기성이 좋다. 둥근 모양은 답압 피해를 줄여준다.
 ③ 부엽토는 주로 발효된 낙엽으로 토양과 혼합되어 있을 때도 있다. 이것은 높은 질소함량 때문에 상대적으로 빨리 분해된다.
 ④ 부숙 분뇨는 분뇨의 악취와 잡초로 인한 오염 문제를 피하기 위해 사용하기 전에 상당기간 동안 묵혀야 한다. 갓 나온 분뇨는 수목을 시들게 할 수 있고 일반적으로 염분이 많기 때문에 사용 전 분뇨의 염도를 확인하는 것이 좋다.

5. 수목의 관리에서 두목(頭木)작업에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 두목작업은 크게 자란 나무를 작게 유지하기 위하여 동일한 위치에서 새로 자란 가지를 1~3년 간격으로 모두 잘라 버리는 반복전정이다.
 ② 같은 위치에서 전정을 반복적으로 진행하면 혹처럼 마디가 굽어지는데, 이 마디를 제거해야 한다.
 ③ 두목작업은 생장이 빠르고 맹아의 발생이 왕성한 버드나무, 포플러, 플라타너스, 아까시나무 같은 수종의 가로수에 적용할 수 있다.
 ④ 두목작업으로 생기는 맹아지는 직립성이기 때문에 모든 가지가 곧추서서 자라는 경향이 있어서 수형이 자연스럽지 않은 것이 특징이다.

6. 콩과(科) 식물로 옳지 않은 것은?

- ① 쉬나무 ② 회화나무
 ③ 조록싸리 ④ 주엽나무

7. 수목의 눈에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 잠아는 처음에는 대와 잎 사이에 액아로 만들어졌다가 줄기가 굽어지면 파묻히지만, 수피 바로 밑에까지 계속 해서 따라오면서 남아 있게 된다.
 ② 부정아는 줄기 끝이나 엽액에서 유래하며, 수목의 새로운 부분에서 불규칙하게 형성되는 것을 의미한다.
 ③ 액아는 대와 잎 사이의 겨드랑이, 즉 엽액에 위치한 비교적 작은 눈을 의미한다.
 ④ 측아는 정아의 측면이나 아래쪽에 비스듬히 발달하며, 자라서 측지를 만든다.

8. <보기>의 설명은 식물 생육에 필요한 어떤 양분이 결핍 되었을 때 나타나는 현상이다. 해당 양분으로 가장 옳은 것은?

—<보기>—

활엽수의 잎이 백화 또는 괴사현상을 보이며, 어린 잎은 정상적인 잎보다는 크기가 다소 작고, 잎의 끝부분이 뒤틀 린다. 새로 난 가지는 잎의 끝부분이 고사하며, 뿌리는 끝부분이 갑자기 짧아져서 고사한다. 침엽수는 신초의 생육이 정지되며 잎의 끝부분이 고사한다.

- ① 질소(N) ② 인(P)
 ③ 칼슘(Ca) ④ 칼륨(K)

9. 서울에서 자라기 가장 어려운 조경수목의 학명은?

- ① *Elaeocarpus sylvestris* var. *ellipticus*
 ② *Acer palmatum*
 ③ *Albizia julibrissin*
 ④ *Salix koreensis*

10. 병해의 한 형태인 모잘록병에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 어린 잎과 줄기, 꽃에 흰가루가 덮이는 병으로 습한 상태에서 많이 발생한다.
 ② 병에 들게 되면 노랑거나 오렌지색 또는 적갈색의 사마귀 같은 것이 밑의 잎부터 나타나기 시작한다.
 ③ 고온다습할 때 어린 식물체가 갑자기 고사하거나 몽크러지는 현상이다.
 ④ 꽃, 잎 및 어린줄기에서 회색균사와 분생포자를 형성 하여 부패시키는 병이다.

11. 「생태·자연도 작성지침(환경부예규)」상의 생태·자연도와 관련된 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① “식생보전등급”이란 식생의 보전가치를 평가한 등급으로서 「자연환경조사 방법 및 등급분류기준 등에 관한 규정」에 따른 등급을 말한다.
- ② 생태·자연도는 현지조사 결과에 기초하여 작성함을 원칙으로 한다. 다만, 효율적인 작성을 위하여 필요할 경우에는 조사보고서 및 학술발표 자료, 위성영상, 항공사진 등의 자료를 활용할 수 있다.
- ③ 멸종위기 야생생물이 6종 이상 서식하고 있는 습지는 생태·자연도 1등급 권역으로 작성한다.
- ④ 생태·자연도의 축척은 「자연환경보전법」의 기준에 따라 5만분의 1 이상으로 한다.

12. 포식자가 독성 종들의 경고색을 닮거나 흉내냄으로써 포식으로부터 회피하는 현상으로 가장 옳은 것은?

- ① 포식자포만(predator satiation)
- ② 뮐러의태(Müllerian mimicry)
- ③ 베이츠의태(Batesian mimicry)
- ④ 붉은여왕가설(Red Queen hypothesis)

13. <보기> 중 천이에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

—<보기>—

- ㄱ. 천이 중에 일어나는 군집의 변화에는 종 다양성의 증가와 종 구성의 변화가 포함된다.
- ㄴ. 1차천이는 식생이 이미 있던 장소에서 교란이 가해진 후 시작된다.
- ㄷ. 생태적 천이를 일으키는 기작에서 내성모델(tolerance model)은 일찍 정착한 종이 다음에 도착하는 종의 정착을 억제하는 것이다.
- ㄹ. 천이는 일반적으로 교란에 의해 파괴되기 전까지 개체군들이 안정적인 상태를 유지하는 군집으로 끝난다. 이러한 천이의 마지막 군집을 극상군집(climax community)라고 한다.

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

14. 공진화(coevolution)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 생태계의 구조, 내용, 기능에 큰 변화를 일으키는 자연적 사건이나 인위적 사건 등을 말한다.
- ② 2개 이상의 종들이 같은 군집 내에 있을 때, 각각의 종들에게 적응적 특성을 부여해 주는 진화 과정 동안에 이 종들이 상호 간에 선택적 압력을 가하는 것이다.
- ③ 자연 복구가 이루어질 수 없을 정도로 자주 발생하는 지속적인 스트레스나 작은 교란으로 인해서 생태계가 점진적으로 훼손되는 것이다.
- ④ 생태계가 교란에 대해 내성을 지니거나 교란으로부터 자연적으로 완전하게 복구할 수 있는 능력이다.

15. <보기>에 해당되는 수목의 학명으로 가장 옳은 것은?

—<보기>—

- 『양화소록』에서 해당 수목을 다음과 같이 설명하였다. “비단 같은 꽃이 노을 빛에 곱게 물들어, 정원에 사람의 혼을 뽀 정도로 환하고 아름답게 피어 있으니 풍격(風格)이 최고다. 한양의 공후(公侯) 저택에서 뜰에 많이 심어 높이가 한 길이 넘는 것도 있다.”
- 소쇄원, 식영정, 환벽당, 명옥헌 등 호남의 이름난 정자들과 창계천을 따라 해당 나무들이 많이 심어져 있다.
- 현대건축물과 잘 어울리며, 긴 여름 동안 무리지어 핀 꽃은 회색빛 도심에 화사함을 준다.

- ① *Lagerstroemia indica*
- ② *Punica granatum*
- ③ *Pinus densiflora*
- ④ *Pinus koraiensis*

16. 「자연환경보전법」상 생태계보전협력금에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 환경부장관은 자연환경을 체계적으로 보전하고 자연자산을 관리·활용하기 위하여 자연환경 또는 생태계에 미치는 영향이 현저하거나 생물다양성의 감소를 초래하는 사업을 하는 사업자에 대하여 생태계보전협력금을 부과·징수한다.
- ② 생태계보전협력금은 50억원의 범위에서 생태계의 훼손면적에 단위면적당 부과금액과 지역계수를 곱하여 산정·부과한다.
- ③ 환경부장관은 생태계보전협력금을 납부한 자가 환경부장관의 승인을 받아 대체자연의 조성, 생태계의 복원 등의 자연환경보전사업을 시행하는 경우에는 납부한 생태계보전협력금 중 대통령령이 정하는 금액을 돌려줄 수 있다.
- ④ 생태통로와 같이 도로 위 시설의 설치를 위하여 생태계보전협력금을 사용할 수 없으나, 대통령령이 정하는 특별회계를 통하여 지원받을 수 있다.

17. 「자연공원법」상 공원자연환경지구 안에서 허용되지 않는 것은?

- ① 학술연구, 자연보호 또는 문화재의 보존·관리를 위하여 필요하다고 인정되는 최소한의 행위
- ② 해당 지역이 아니면 설치할 수 없다고 인정되는 통신 시설
- ③ 대통령령으로 정하는 허용기준 범위에서의 농지 또는 초지(草地) 조성행위 및 그 부대시설의 설치
- ④ 환경오염을 일으키지 아니하는 가내공업(家内工業)

18. 토양수분과 관련된 용어의 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 포화수분(최대수분용량)이란 토양의 모든 공극이 물로 채워진 상태, 즉 토양이 최대한 가질 수 있는 수분함량을 의미한다.
- ② 포장용수량이란 충분한 관개나 많은 비가 내린 후 큰 공극에 존재하는 과잉수분이 배수되면서 거의 모두 없어진 상태를 의미한다.
- ③ 토양 수분함량이 점진적으로 감소하여 어느 시점에 이르면 식물이 수분부족에 의하여 시들게 되는데 이를 초기위조점이라 한다.
- ④ 포화수분(최대수분용량)과 포장용수량 사이의 수분은 식물이 이용할 수 있는 수분으로 유효수분(available water)이라고 한다.

19. 식물을 위한 토양의 산도교정에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 회분(wood ash), 석회석(limestone, CaCO_3)이나 백운석(dolomite, $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$)으로 산성 토양의 pH를 높일 수 있다.
- ② 생석회(quicklime, CaO)와 소석회(slaked lime, Ca(OH)_2)는 석회석보다 효과가 크지만, 고가이며 취급하기가 힘들다.
- ③ 회분(wood ash)은 산성 토양을 중화시킬 수 있는데, 석회석보다 효과가 높으며 특히 침엽수의 회분은 활엽수의 회분보다 칼슘의 함량이 높아서 중화효과가 더 크다.
- ④ 점토와 유기물의 함량이 많을수록 더 많은 양의 석회석을 사용해야 같은 단위의 pH만큼 중화시킬 수 있다.

20. 부영양상태의 호소에서는 각종 냄새가 발생하며, 플랑크톤이 폭발적으로 이상 증식하여 수면에 피막상이나 환상으로 뜨는데, 이 현상으로 가장 옳은 것은?

- ① 수화현상(water bloom algal blooming)
- ② 자정작용(self-purification)
- ③ 흡열반응(endothermic reaction)
- ④ 집괴반응(aggregative response)

이 면은 여백입니다.