

1. 생태학에서 경쟁 배타 원리에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 둘 이상의 종이 같은 자원을 이용하며 공존할 때, 한 종이 다른 종을 대치하거나 배제해야만 한다는 가설
- ② 경관생태학에서 사용 가능한 경계 면적(길이와 폭)과 인접하는 식물군집들 간 상이함의 정도에 의해 영향을 받는다는 효과
- ③ 소규모 개체군에서 출생률과 생존율을 감소시키는 작용을 말하는 효과로, 소규모 개체군 크기에서 출생률이 감소하거나 사망률이 증가하는 현상
- ④ 북반구의 기단과 모든 움직이는 물체는 오른쪽으로(시계 방향 움직임), 남반구에서는 왼쪽으로(반시계 방향 움직임) 편향되는 현상을 말하는 효과

2. 식물과 해당 식물이 속하는 과(family)명을 가장 옳게 짝지은 것은?

	식물	과(family)
①	고삼	국화과
②	냉이	십자화과
③	광릉요강꽃	백합과
④	제비꽃	미나리아재비과

3. <보기>에서 설명하는 수목의 기상적 피해에 해당하는 것은?

<보기>

- 더운 여름 오후에 햇빛이 강하면 수간의 남서쪽 수피가 열에 의해 피해를 받을 수 있다.
- 수피가 얇은 수종인 벚나무, 단풍나무, 목련, 매화나무의 피해가 심하다.

- ① 엽소(葉燒, leaf scorch)
- ② 피소(皮燒, sunscald)
- ③ 만상(晩霜, late frost)
- ④ 조상(早霜, early frost)

4. 「생태통로 설치 및 관리지침」상 터널형 생태통로에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 고라니 등 중형의 야생동물이 서식하는 지역에서는 개방도 0.7 이상으로 조성하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 양서·파충류의 대상 종에 따라 통로내부에 햇빛이 투과하도록 만드는 경우도 있다.
- ③ 양서·파충류의 이동을 목적으로 설치되는 터널형 생태통로는 대개 도로 하부에 소규모 박스형 또는 파이프형태로 조성된다.
- ④ 물이 흐르는 곳에 설치할 경우 포유류의 접근이 어려워 설치를 하여도 큰 효과를 보기 어렵다.

5. <보기>의 설명에 해당하는 수종은?

<보기>

- 무환자나무과이다.
- 잎은 호생(互生)하고 소엽은 7~15개이며 난형 또는 난상타원형이다.
- 6월경에 황금색으로 개화하며 개화 기간이 길다.
- 열매는 삭과(蒴果)로서 파리와 같으며 3개의 종자가 들어있다.
- 진한 황색과 붉은색의 단풍이 아름답다.

- ① *Koelreuteria paniculata*
- ② *Cornus officinalis*
- ③ *Acer tataricum* subsp. *ginnala*
- ④ *Carpinus laxiflora*

6. 경관에서 통로(corridor)의 특성으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 물질 및 생물종의 이동을 가로막을 수 있다.
- ② 떨어져있는 경관 조각(patch)을 연결해주는 역할을 한다.
- ③ 주변 경관 요소와 상대적인 높이 차이로 표면 특성이 구별된다.
- ④ 전체 경관에서 차지하는 면적이 작아서 서식처로서의 기능을 할 수 없다.

7. 「도시생태현황지도의 작성방법에 관한 지침」상 도시생태현황지도는 도시환경변화를 반영하여 정기갱신하여야 한다. 이에 대한 <보기>의 절차를 순서대로 바르게 나열한 것은?

<보기>

- ㄱ. 변화상 관련자료 및 오류 접수지역 수집, 주요 생태계 변화 검토지역 선정
- ㄴ. 대표비오톱 및 우수비오톱 모니터링(필요시)
- ㄷ. 지역생태 변화추이 분석 및 평가
- ㄹ. 목록화를 통한 재조사 및 갱신 대상지 선정
- ㅁ. 비오톱 유형화 및 평가체계 개선
- ㅂ. 기본주제도 및 기타주제도 재조사 및 갱신

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

8. <보기>의 물질생산량 및 호흡량을 통해 산출된 순생태계 생산량(NEP)의 값은? (단, 단위는  $Mg\ C\ ha^{-1}\ yr^{-1}$ 이다.)

<보기>

- 총일차생산량(GPP): 17
- 순일차생산량(NPP): 10
- 자가영양생물호흡( $R_a$ ): 7
- 타가영양생물호흡( $R_h$ ): 6

- ① 3                                      ② 4  
③ 7                                      ④ 10

9. 습지보전법령상 습지보호지역 또는 습지개선지역 중 4분의 1 이상에 해당하는 면적의 습지를 훼손하게 되는 경우, 지정 당시의 습지보호지역 또는 습지개선지역 면적 중 보존되어야 하는 비율은?

- ① 2분의 1 이상                      ② 3분의 1 이상  
③ 4분의 1 이상                      ④ 5분의 1 이상

10. 「자연환경조사 방법 및 등급분류기준 등에 관한 규정」상 식생보전 등급 중 <보기>에 해당하는 등급은?

<보기>

- ㄱ. 자연식생이 교란된 후 2차 천이의 진행에 의하여 회복단계에 들어섰거나 인간에 의한 교란이 지속되고 있는 산림식생
- ㄴ. 산지대에 형성된 2차 관목림이나 2차 초원
- ㄷ. 특이식생 중 인위적 간섭의 영향을 심하게 받고 있는 식생

- ① I 등급                                  ② II 등급  
③ III 등급                                ④ IV 등급

11. 「생태면적률 적용 지침」상 생태면적률에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 목표생태면적률이란 전략환경영향평가 단계에서 개발 후 목표로 설정하는 생태면적률이다.  
② 생태면적률 산정을 위한 토지피복유형별 가중치 산정 시 농업지역(시설재배지, 기타재배지)에 적용되는 가중치는 0.4이다.  
③ 폐기물 및 분뇨처리시설 중 매립시설 설치 시 적용되는 생태면적률의 권장 달성목표는 50%이다.  
④ 자연지반녹지율이란 개발대상지에서 자연지반녹지가 차지하는 비율을 말한다.

12. 멀칭(mulching)은 지표면을 어떤 물질로 덮어 두는 것을 의미한다. 멀칭의 효과에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 잡초의 발생을 최소화한다.  
② 토양의 입단화(粒團化)를 방해하여 공극률을 높인다.  
③ 겨울철 토양이 동결되는 것을 완화한다.  
④ 표토가 유실되는 것을 막는다.

13. 「조경설계기준(2019)」상 일반식재기반의 토양평가 등급에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 5.5~6.0에 있는 토양 산도(pH)는 '상급'에 해당된다.  
② 일반적인 식재지에는 토양평가 등급 중 '중급' 이상을 적용한다.  
③ 식물의 생육환경이 열악한 매립지나 인공지반 위에 조성되는 식재기반이나 담압의 피해가 우려되는 곳의 토양은 '상급' 이상의 토양평가 등급을 적용한다.  
④ 5% 이상의 토양 유기물 함량은 '상급'에 해당된다.

14. <보기>에 해당하는 수종의 학명으로 가장 옳은 것은?

<보기>

수고는 15~20m에 달하며, 가지 및 줄기는 회갈색으로 어릴 때 수피가 벗겨지며 코르크질이 발달한다. 잎은 타원형 또는 난형으로 대생하며 가장자리가 밋밋하다. 잎 표면은 짙은 녹색, 뒷면은 연둣빛을 띠며 잎자루에 갈색 털이 있다. 꽃은 5~6월에 흰 꽃이 나무 전체에 눈같이 덮이며 은은한 향기가 난다.

- ① *Chionanthus retusus*  
② *Taxus cuspidata*  
③ *Albizia julibrissin*  
④ *Zelkova serrata*

15. 「가로수 조성·관리 매뉴얼」상의 가지치기에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 교차지는 1개의 가지가 다른 주지에 엉겨 붙은 모양으로 된 것으로, 수형을 흐트러트리므로 미관을 손상하기 때문에 전정을 하는 것이 좋다.  
② 약전정 이후 매년 강전정으로 관리를 하며 수형을 조절하는 것이 좋다.  
③ 대형목이라 하더라도 전선 등 특별한 타공작물이 없는 경우는 가지치기를 지양하는 것이 좋다.  
④ 도장지는 일직선으로 급하게 자라는 것이 보통이므로 가지가 길고 조직적으로 연약하기에 전부 또는 일부를 전정하는 것이 좋다.

16. 수목 시비(施肥)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 표토시비법(surface application)은 비교적 신속한 방법이지만 비료의 유실량이 많다.
- ② 엽면시비법(foliage spray)은 물에 희석하여 엽면에 살포하는 것으로, 쾌청한 날씨를 택하는 것이 좋다.
- ③ 토양 내 시비법(soil incorporation)은 비료 성분이 직접 토양 내부로 유입될 수 있도록 하는 방법으로 토양이 건조할수록 바람직하다.
- ④ 시비시기는 춘기에 시비하는 것이 바람직하지만 가을철에 시비하는 경우도 있다.

17. 『서울특별시 보호수 지정 및 관리에 관한 조례』상 보호수 관리에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 분수, 실개천 등의 수경시설을 보호수와 인접하여 설치할 경우 보호수 생육에 영향을 미치는지를 검토하여 보호수가 훼손되지 않도록 보호하여야 한다.
- ② 군사시설 또는 그 밖에 공용·공공용 시설의 용지로 사용하거나 공익목적에 위하여 해제가 불가피하다고 인정되는 경우에는 보호수의 해제가 가능하다.
- ③ 보호수의 소유자 등의 변경이 있을 경우 새로운 소유자가 된 사람은 변경사항을 관리청에 신고하여야 한다.
- ④ 시장은 노목, 거목, 희귀목 등 특별히 보호할 가치가 있다고 인정되는 수목을 보호수로 지정할 수 있지만 산림 밖에 있는 것은 포함되지 않는다.

18. 조경수 해충의 부류 중 가해습성이 흡즙성에 해당하지 않는 것은?

- ① 노린재류                      ② 방패벌레류
- ③ 나무좀류                    ④ 깍지벌레류

19. 『생태계보전부담금 업무편람』상 생태계보전부담금에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 생태계보전부담금의 부과대상은 전략환경영향평가 대상계획 중 개발면적 1만 $m^2$  이상인 개발사업으로서 대통령령으로 정하는 사업을 대상으로 한다.
- ② 인·허가 등을 통보받은 생태계보전부담금 부과권자는 3개월 이내에 생태계보전부담금을 부과하여야 한다.
- ③ 단위면적당 부과금액은 400원/ $m^2$ 이다.
- ④ 용도지역별 지역계수는 자연환경보전지역은 4, 농림지역은 3, 녹지지역은 2이다.

20. 『조경설계기준(2019)』상 자연림 및 도시숲의 식재밀도에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 이용하는 자연림 및 도시숲의 식재밀도는 조성녹지면적을 기준으로 하며 교목 3.5주/100 $m^2$ 를 기준으로 한다.
- ② 단층림으로 잔디 및 초지가 주가 되며, 장식 또는 녹음 목적의 교목이 점재하는 산생림의 밀도는 5~10주/100 $m^2$ , 울폐도는 30%로 한다.
- ③ 교목 위주의 복층림으로 교목류 하부에 관목이 부분적으로 점유하는 소생림의 밀도는 20~40주/100 $m^2$ , 울폐도는 40~80%로 한다.
- ④ 복층림으로 교목층과 중목층의 수관이 서로 겹쳐 폐쇄적인 수림을 구성하며 교목류 하부에 관목류가 뺄뺄이 들어차는 밀생림의 밀도는 20~40주/100 $m^2$ , 울폐도는 70%로 한다.