

1과목 : 계통분류학

1. 상동과 상사에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 상동은 분류학에서 계통발생적 기원이 동일한 기관간의 관계를 말한다.
- ② 새와 나비의 날개는 상사의 대표적인 예이다.
- ③ 상사는 외관이나 기능은 비슷하나 발생기원이 다른 기관을 말한다.
- ④ 어류와 파충류의 비늘은 상동의 대표적인 예이다.

2. 다음 중 박벽포자낭을 갖는 양치식물은?

- ① 물부추 ② 네가래
- ③ 고사리삼 ④ 속새

3. 다음 식물과 중 대부분의 종이 방사상칭꽃이 아닌 것은?

- ① 물푸레나무과(Oleaceae) ② 두릅나무과(Araliaceae)
- ③ 현삼과(Scrophulariaceae) ④ 차나무과(Theaceae)

4. 다음 중 피자식물에 있어 소포자낭(microsporangium)에 해당하는 것은?

- ① 화사(수술대) ② 자방(씨방)
- ③ 주두(암술머리) ④ 약(꽃밥)

5. 편형동물의 흡충강이 촌충강과 뚜렷하게 다른 점은?

- ① 소화관이 있다. ② 기생생활을 한다.
- ③ 배설계는 원신관이다. ④ 표피가 없다.

6. 다음 중 유형동물의 특징으로 거리가 먼 것은?

- ① 소화관은 완전한 경로를 가진다.
- ② 문강과 구문을 가진다.
- ③ 체절성이며, 신경계가 없다.
- ④ 혈관계가 있다.

7. 다음 ()안에 들어갈 가장 적합한 용어는?

1년생 가지를 크게 ()이라고 하며, ()(은)는 전해에 형성된 눈이 봄에 터져서 새로운 ()(이)가 형성되기 전까지 짧은 기간을 빼놓고는 목본식물을 식별할 수 있는 가장 좋은 형질이 된다.

- ① bud ② twig
- ③ spur ④ pith

8. 식물의 일반적인 진화 경향성에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 배가 작고, 배유가 있는 종자는 배유가 없는 종자보다 원시적이다.
- ② 씨방의 위치는 상위가 하위보다 원시적이다.
- ③ 수술은 수가 적고 합쳐진 것이 수가 많고 떨어진 것보다 원시적이다.
- ④ 꽃은 방사대칭형이 좌우대칭형보다 원시적이다.

9. 다음 중 생물의 분류계급에 대한 순서로 옳은 것은?

- ① 종 <아속 <족 <상과 <과 <아강 <계

- ② 종 <아종 <과 <목 <강 <아강 <문 <계

- ③ 종 <아속 <족 <상과 <아문 < 목 <계

- ④ 아종 <종 <족 <아강 <강 <아문 <계

10. 다음은 연체동물에 관한 설명이다. (①)안에 알맞은 용어는?

소화관은 관과 같은 구조이며, 입과 항문을 갖는다. 특히 연체동물은 (이매패와 굴족류는 제외) (①)이라 불리는 허갈이 생긴 구조를 가지고 있으며 이것으로 먹이를 갈아 작은 입자를 만든다.

- ① slug ② mantle
- ③ nIntestine ④ radula

11. 다음은 진화의 종류에 관한 설명이다. ()안에 가장 알맞은 것은?

()은 한 생물학적으로 고립된 분류군에서 계통발생적 유연관계는 가까운 종들과는 다르게 그들의 공통조상에서는 없는 독특한 구조 또는 형질의 발달을 나타내는 현상을 말한다.

- ① radical evolution ② parallel evolution
- ③ biological evolution ④ systematic evolution

12. 다음 중 피자식물이 나자식물에 비해 보다 다양한 환경에 적응하면서 우점적 위치를 차지하는데 기여한 주요 요인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 통수요소로 도관절세포가 있어 효율적으로 물을 수송할 수 있다.
- ② 배주가 나출되어 있지 않고 심피에 둘러싸여 있다.
- ③ 보다 다양한 매개자를 통해 수분(pollination)이 일어난다.
- ④ 중복수정을 하지 않으며, 수정 후 접합자가 방출되지 않고 그대로 배로 발달한다.

13. Whittaker의 5계 분류체계 중 다음 계에 해당하는 것은?

원핵세포로 되어 있어, 핵막이 없고, 단세포의 단체 또는 군체로 존재한다. 박테리아, 시아노박테리아 등이 속한다.

- ① Fungi ② Monera
- ③ Plantae ④ Protista

14. 다음 중 잉어목 어류에서 부레와 내이를 연결하여 소리 감지에 관여하는 것은?

- ① 웨베르기관(weberian apparatus)
- ② 부레관(air bladder tube)
- ③ 인두열(pharyngeal cleft)
- ④ 유문낭(pyloric bag)

15. 다음 중 척삭의 주요 기능에 해당하는 것은?

- ① 말초신경의 역할을 한다.
- ② 근육의 부착축이 된다.

- ③ 심장의 기능을 돕는다.
④ 소화 기능을 돕는다.
16. 다음 중 우상복엽이 아닌 식물은?
① 가죽나무 ② 산초나무
③ 철쭉수 ④ 가래나무
17. 다음 중 외국에서 귀화한 대표적인 식물종은?
① 물푸레나무 ② 오갈피나무
③ 갯쑥부쟁이 ④ 개망초
18. 다음 중 윤형동물(Rotifera)의 특징들로 가장 적합하게 구성된 것은?
① 이배엽, 의체강, 신관, 섬모관
② 이배엽, 무체강, 원신관, 단위생식
③ 삼배엽, 점착선, 성모관, 인두 저작기
④ 삼배엽, 진체강, 신관, 섬모관
19. 극피동물의 특징인 수관계(water-vascular system)의 기능으로 거리가 먼 것은?
① 운동기능 ② 호흡기능
③ 배설기능 ④ 감각기능
20. 다음 계통분류에 사용되는 용어 중 ()안에 가장 적합한 것은?

()는 기능이나 모양이 같은 모습으로 진화했지만 발생이나 계통학적 기원이 서로 다른 구조를 말한다. 그 예로 나비와 박쥐의 날개는 분명 비행이라는 같은 기능을 하지만 발생학적 기원은 서로 다를 것을 보여준다.

- ① hyphothesy ② ancestosy
③ homology ④ homoplasly

2과목 : 환경생태학

21. 다음 설명하는 오염물질로 가장 적합한 것은?

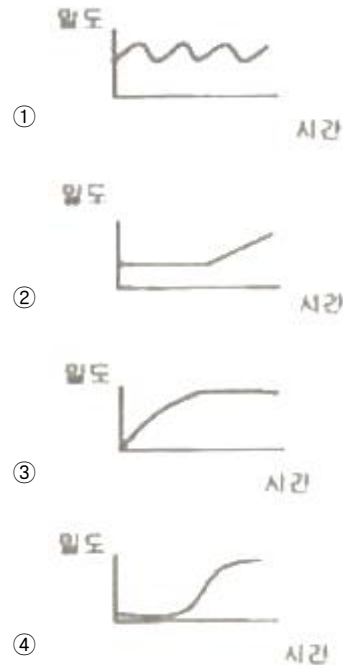
상온에서는 무색의 기체이며, 기압하에서는 무색 또는 담황색의 액체로 냄새는 독특한 푸른 풀냄새가 있다. 끓는점은 8℃정도, 화학반응성은 큰 반면, 인화성과 부식성은 약한 편이며, 수분과 반응하면 강한 부식성을 나타낸다.

- ① HCHO ② HCN
③ COCl₂ ④ NO₂

22. 두 생물 종 사이에 나타나는 상호작용에 관한 설명으로 거리가 먼 것은? (단, 상호작용의 영향은 (-) 부정적, (0) 중립적, (+) 긍정적)
① 경쟁(+ 0) : 두 개체군이 서로를 억제하나, 한 종에게는 이익이 된다.
② 포식(+ -) : 포식자에게는 긍정적이고 피식자에게는 부정적이다.
③ 기생(- +) : 숙주에게는 부정적이고 기생충에게는 긍정적이다.

- ④ 편리공생(+ 0) : 한 종에게는 이익이 되고 다른 종에게는 영향이 없다.

23. 다음 중 우점도를 비교하는데 일반적으로 사용되는 지수로서 각 종류에 대한 비를 제곱하여 합함으로써 산출되는 것은?
① 알리(Allee)지수 ② 심프슨(Simpson)지수
③ K-전략지수 ④ r-전략지수
24. 개체군에서의 무서열 경쟁은 승자에 의한 자원의 독점이 일어나지 않는다. 다음 중 제한된 자원의 존재하에서 무서열 경쟁의 밀도와 시간과의 관계를 바르게 표현한 것은?



25. 주로 자동차 배기가스, 연료 연소공장 등에서 발생되고, 메트헤모글로빈을 형성하여 산소전달을 방해하며, 특히 대기 중의 VOCs와 결합하여 생성된 광산화물질은 눈, 호흡조직, 피부 등의 연약한 부위에 심각한 영향을 미치는 대기오염물질에 해당하는 것은?
① 황산화물 ② 질소산화물
③ 폼알데하이드 ④ 폴리클로리네이티드비페닐

26. 질소의 순환에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 질소는 번개에 의한 격렬한 방법이나 질소산화물처럼 어떤 오염물질에 대한 태양의 광화학작용에 의해서도 고정될 수 있다.
② 탈질세균은 질산성 질소를 탈질과정을 통해 질소분자로 환원한다.
③ 식물은 토양으로부터 주로 아질산이온을 흡수하여 단백질을 합성한다.
④ 콩과식물은 질소고정 박테리아에 아주 좋은 서식처이다.

27. 어느 개체군의 생장이 S자형 곡선에 의해 결정되어진다고 가정할 때, 다음과 같은 조건에서 개체군의 생장률은 얼마인가?

- 개체군의 크기 (N) = 2,000
- 개체군의 내적 자연증가율 (r) = 0.7
- 경수용능력 (k) = 4,000

- ① 350 ② 700
③ 1,000 ④ 1,500

28. 내성의 법칙에 관한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 자연계의 많은 생물들이 실제적으로 개개의 물리적 요인에 대하여 최적 범위내에서 생활하고 있지 않다.
② 하나의 생태적 요인에 대하여 그 조건이 어떤 중에 최적이지 않을 경우, 다른 생태적 요인에 대한 내성이 약화될 수 있다.
③ 재생개체, 종자, 잎, 묘, 유충의 내성에 대한 한도는 일반적으로 성숙된 식물이나 동물보다 광범위하고, 감수성은 작다.
④ 유생기(幼生期)는 보통 여러 환경요인에 대한 내성이 좁다.

29. 다음은 현존식생에 관한 설명이다. ()안에 들어갈 말로 가장 거리가 먼 것은?

현존식생은 현재 분포하고 있는 식생으로 인간의 간섭 또는 자연교란의 영향에 대한 정성적 정보를 토대로 구분되는 (), (), ()으로 이루어져 있다.

- ① 자연식생(natural vegetation)
② 이차식생(secondary vegetation)
③ 대상식생(substitute vegetation)
④ 고식생(paleotic vegetation)

30. 생활사에 따른 두 가지 생활유형 중 K-선택생물에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 종간 또는 종내 경쟁이 다양하나 심하지 않다.
② 어릴 때 높은 사망률을 나타내고 그 이후에는 높은 생존을 보인다.
③ 개체군 증가율이 높고 한 번 생식을 한다.
④ 체형이 크고, 지연된 생식을 한다.

31. 생태적 천이가 외부의 힘이 아닌 군집이나 군집을 구성하는 생물에 의한 자체적인 요인으로 일어난 경우를 무엇이라 하는가?

- ① 자생천이(autogenic succession)
② 타생천이(allogenic succession)
③ 기본천이(fundamental succession)
④ 실현천이(realized succession)

32. 다음 중 열대우림의 종다양성 특징으로 가장 적합한 것은?

- ① 낮은 우점도와 많은 생물종
② 낮은 우점도와 적은 수의 생물종
③ 높은 우점도와 많은 생물종
④ 높은 우점도와 적은 수의 생물종

33. 지구온난화와 관련한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 지구온난화로 인해 해수면이 상승할 것이다.
② 지구온난화는 여러 지역에서 강우 패턴을 변화시켜 더욱 빈번하게 가뭄이 일어나게 하거나, 동시에 다른 지역에서는 홍수가 빈번히 일어나기도 한다.
③ 온실기체 중 지구온난화에 대한 기여도가 가장 큰 것을 CFC(약 50% 정도)이고, 그 다음으로 $\text{CH}_4 > \text{N}_2\text{O}$ 순이다.

다.

- ④ 온난화대책 등과 관련한 주요 국제 환경협약으로는 교토 의정서 등이 있다.

34. 생태계의 물질 순환에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 탄소의 순환에서 탄소의 가장 큰 저장고 역할을 하는 부분은 대기이다.
② 황은 생물의 필수원소 중의 하나이며 독립영양생물이 환원하여 이용할 수 있는 형태로 된 다음 황을 가진 아미노산과 각종 단백질에 포함된다.
③ 생물계로 들어온 질소는 식물에 흡수되기 전에 질소를 제거하는 박테리아의 활동으로 대기에 되돌려 주기도 하는데 이를 탈질작용이라 한다.
④ 인이 생태계에 유입되는 경로는 바다에 침전된 인이 지각변동으로 육상으로 올라오거나, 해양생물 또는 플랑크톤을 먹는 새들이 배설에 의해 되돌려 놓는 경우 등에 한정된다.

35. 생태계에서 에너지 안정상태에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 군집의 호흡량을 초과하여 축적되는 생산량을 군집순생산량이라 하고, 안정상태의 군집순생산량은 1이다.
② 안정상태의 군집은 총광합성량과 총호흡량의 비율(P/R_{ratio})이 1 이고, 1 보다 크면 독립영양군집이다.
③ 소나무 조림지에서와 같이 천이의 초기군집은 P/R 비율이 1 보다 커서 독립영양군집을 이룬다.
④ 강의 상류는 육상생태계에서 규칙적으로 유기물이 유입되나 세균 등에 의해 소비되는 양이 많아 대부분 P/R 비율은 1 보다 적으나, 강의 종류는 식물생산량이 증가되어 1 보다 커진다.

36. 총면적 10km^2 인 어느 지역 중 산지 면적이 2km^2 이다. 이산지 내에 50본의 소나무와 100본의 참나무가 이□□□ 때, 참나무의 생태밀도(ecological density)는?

- ① 10 본/ km^2 ② 25본/ km^2
③ 50본/ km^2 ④ 100본/ km^2

37. 다음 중 광화학스모그의 주요 원인물질을 나열한 것으로 가장 적합한 것은?

- ① Cr, CO, EDTA ② NOx, olefin계 HC, 햇빛
③ 햇빛, 서면, Hg ④ Cd, Dioxin, 햇빛

38. 습지생태계에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 조류에 의해 해안 평야지대의 강을 따라 생기는 담수습원의 생물들은 조석에 따른 이익을 취하며 염분에 의한 스트레스를 받지 않는 편이다.
② 염습원에서는 주로 발효 미생물들과 메탄형성 미생물들이 우세하게 나타나는 반면, 담수습원에서는 황화수소를 생성하는 혐기성 미생물들이 우세하게 나타난다.
③ 담수습원은 고등식물과 동물의 다양성이 연안의 염습원보다 크다.
④ 일반적으로 염습원에서의 1차생산은 어류, 새우, 조개류와 같은 수생동물들에 축적되는 반면, 담수습원에서는 양서류, 파충류 등의 반수생생물들과 오리 등의 조류에 더 많이 축적되는 경향이 있다

39. 다음 오염물질 중 ()안에 가장 적합한 것은?

()은 도금, 피혁제조, 색소, 방부제, 약품 제조업 및 기타 공업에서 발생하는 먼지 및 인체에 흡수된다. 체내에 흡수되면 간장, 신장, 폐 및 골수에 축적되며, 대부분 대변을 통해 배설된다. 또한 생체에 필수적인 금속으로서 결핍시에는 인슐린의 저하로 인한 것과 같은 탄수화물의 대사장애를 일으킨다.

- ① 납화합물 ② 수은화합물
③ 크롬화합물 ④ 비소화합물

40. Deevey가 제시한 생존곡선의 3가지 유형 중 인간, 대형동물 등이 갖는 생존곡선 유형은? (단, 가로축은 수명에 대한 생존비율(%), 세로축은 생존 개체수(대수)이다.)
① 수직형(perpendicular type) ② 오목형(concave type)
③ 볼록형(convex type) ④ 계단형(step type)

3과목 : 형태학

41. 식충식물은 곤충을 잡아 소화시켜서, 질소원을 얻기 위한 것으로 진화되었다. 이 식물이 곤충을 잡기 위한 장치는 어떤 기관(organ)이 변형된 것인가?
① 줄기(stem) ② 잎(leaf)
③ 꽃(flower) ④ 뿌리(root)
42. 다음 중 메뚜기목에 속하지 않는 것은?
① 풀무치 ② 사마귀
③ 귀뚜라기 ④ 땅강아지
43. 쌍떡잎식물 잎의 해면성 엽육(mesophyll)은 주로 무엇으로 이루어졌는가?
① 표피세포(epidermal cells) ② 후가조직(collenchyma)
③ 유조직(parenchyma) ④ 후벽세포(sclereid)
44. 다음 중 측근에 주로 어디에서 분화되는가?
① 외피 ② 내초
③ 피층 ④ 유관속 형성층
45. 포유류의 심장혈관계에 대한 설명 중 옳은 것은?
① 심장박동의 근원은 우심실의 방실결절에서 시작된다.
② 심장주기 중 수축기에는 반월판막이 열리고, 방실판막(삼첨판, 이첨판)이 닫힌다,
③ 모세혈관은 가늘기 때문에 압력에 견디기 위해 탄성섬유를 많이 포함하고 있다.
④ 우심실에서 폐로 연결된 혈관의 명칭은 폐정맥이다.
46. 다음 중 나이트가 형성되는 부위는?
① 1기 물관부 ② 2기 물관부
③ 원생 물관부 ④ 후생 물관부
47. 통수요소(도관절 및 기도관)의 측벽에 2차벽 물질이 두껍게 쌓이고 세포벽이 더 튼튼하게 보강되어 붕괴의 위험에 대처할 수 있다. 다음 중 측벽의 비후 유형이 튼튼해지는 순서대로 나열된 것은?
① 환상-계단상-나선상-벽공상-망상
② 환상-나선상-계단상-망상-벽공상

- ③ 환상-벽공상-나선상-계단상-망상
④ 환상-망상-계단상-나선상-벽공상

48. 세포의 1차벽의 일부분만이 비후한 조직은?
① meristematic tissue ② collenchyma
③ sclerenchyma ④ vascular tissue
49. 존스톤 기관(Johnston's organ)은 곤충류에서 발견되어 이름 지어진 기관이다. 다음 중 어떤 기관이 여기에 속하는가?
① 소화기관 ② 청각기관
③ 신경기관 ④ 발음기관
50. 동물의 조직을 결합조직, 상피조직, 근육조직, 신경조직으로 구분할 때, 다음 중 결합조직에 해당하지 않은 것은?
① 지방조직 ② 혈액
③ 골격근 ④ 뼈
51. 밀씨가 심피에 붙는 위치를 무엇이라 하는가? (단, 이 위치는 식물분류에 중요한 형질로 이용된다.)
① 태좌 ② 함점
③ 씨방 ④ 주공
52. 다음 보기 중 수생식물에 대한 설명으로 옳은 것은?

<보 기>

- ① 대부분의 수생식물의 줄기와 잎에는 내피가 없다.
② 수생식물의 잎은 각피층과 세포벽이 두꺼워지는 경향이 있다.
③ 무기양분은 근압에 의해 물관부를 통해 수송된다.
④ 잎, 줄기, 뿌리에는 부유 및 산소 공급을 도와주는 많은 기실(air chamber)이 존재한다.

- ① ①, ② ② ③, ④
③ ①, ③ ④ ②, ④

53. 조류에 관한 일반적인 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
① 갈비뼈는 작고, 가슴뼈는 잘 발달한 편이다.
② 피부는 얇고 땀샘을 갖지 않는다.
③ 발은 보통 5개의 발가락을 가진다.
④ 골격은 완전하게 골화되어 있고 뼈 속은 비어 있다.
54. 식물에서 하나의 정세포와 2개의 극핵이 결합되면 무엇이 만들어지는가?
① 2배체 초기 배젖핵 ② 3배체 초기 배젖핵
③ 2배체 접합자 ④ 3배체 접합자
55. 다음 설명에 해당하는 신경계는?

- 주요 구성부위로 해마와 편도체가 있다.
- 정열적이거나 심한 감정을 조절한다.
- 시상과 시상하부의 일부분을 따라 연결된 신경망이다.

- ① 체성신경계 ② 자율신경계

- ③ 대뇌번연계 ④ 교감신경

56. 성숙한 사관절 세포에서 볼 수 없는 것은?

- ① 칼로스(callose) ② 핵
③ P-protein ④ 원형질연락사

57. 절지동물(Arthropoda)의 형태적 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 몸은 좌우대칭이며, 체절적 구조이다.
② 키틴이나 탄산칼슘으로 된 외골격을 가진다.
③ 체절마다 관절이 있는 부속지를 가진다.
④ 심장은 편상구조이며, 혈관은 길다.

58. 다음은 다모강에 관한 설명이다. ()안에 가장 알맞은 것은?

전구엽에는 촉수, 촉염 등이 있고, 몸통의 체절 좌우에는 ()미(가) 있다.

- ① 액각 ② 촉사
③ 안점 ④ 촉각

59. 연체동물의 일반적인 형태적 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보통 체절을 가지며, 체강이 발달되어 있다.
② 가스교환은 아가미, 폐, 외투막 및 체표에서 이루어진다.
③ 개방혈관계 또는 폐쇄혈관계를 가지며 심장, 동맥, 정맥, 혈동으로 구성된다.
④ 1~2개의 신관이 위심강으로 열리며, 배설물은 외투강으로 배설된다.

60. 다음 중 꽃밥에서 감수분열을 거쳐 4개의 포자를 만들어내는 세포는?

- ① 소포자모세포(microspore mother cell)
② 화분관세포(tube cell)
③ 생식세포(generative cell)
④ 대포자모세포(megaspore mother cell)

4과목 : 보존 및 자원생물학

61. 특정오염물질로 지구 성층권의 오존층을 파괴하여 생물다양성 감소에 큰 영향을 미치고 있다. 다음 특정물질 중 오존 파괴지수가 가장 큰 물질은?

- ① CFC-114 ② CFC-115
③ HCFC-141 ④ Halon-1301

62. 도서 생물 지리설에 근거한 보호지구 설계원리에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 좁은 보호 지구보다는 넓은 보호 지구가 좋다.
② 하나의 큰 면적보다는 여러 개의 작은 면적이 좋다.
③ 선형의 서식지에는 공유가 적은 경우보다는 서식지를 서로 공유하는 경우가 좋다.
④ 원형의 형태가 좋다.

63. 관심있는 희귀종의 현황파악을 위해 사용되는 개체군의 감시에 관한 연구방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개체군 내 개체들에 대한 생장, 생식, 생존률 조사

- ② 개체군안의 전체 개체수에 대한 주기적인 반복조사
③ 군집안의 종의 밀도를 추정하기 위한 반복적인 표본추출
④ 개체수 조사기간 동안의 단기적인 통계기록 조사

64. 국내의 고유종과 희귀종, 법적으로 보호가 필요한 종들을 보존하기 위한 보존활동에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 희귀한 생물이 살거나 민감한 군집이 있는 지역을 적극 개발하고, 생태 보존지의 생태학적 중재는 불필요하다.
② 희귀하고 위태로운 종과 군집에 대한 감시와 연구를 한다.
③ 보존의 중요성에 대한 대중의 인식을 강화한다.
④ 기금 모금 및 제공 등은 보존활동에 기여한다.

65. 생물다양성에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 생물다양성은 종 수준에서의 다양성을 포함하며, 이는 가장 하등한 종류부터 가장 고등한 종류까지의 모든 종들을 대상으로 한다.
② 생물다양성은 집단의 유전적 다양성까지 포함하며, 유전적 다양성이 클수록 집단은 생물다양성의 측면에서 보다 안정적이다.
③ 생물다양성은 열대보다는 냉대지역이, 지질학적으로 연령이 낮은 신생지역이 생물다양성이 높다.
④ 생물다양성은 생물의 다양한 군집과 이를 포함하는 생태계의 다양성을 포함한다.

66. 식물보존센터에서 위험종의 유전변이 보존을 위한 표본 추출지침 중 종수준에서 수집하고자 할 때 우선적으로 수집하여야 할 종으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 절멸의 위험이 있는 종
② 진화적 및 분류학적으로 유일한 종
③ 자연으로 재도입될 수 있는 종
④ 최근에 신종으로 확인된 종

67. 야생동물 서식지 단편화가 초래하는 결과에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 서식지의 단편화로 인해 야생 개체군이 사육 동물이나 식물과 접촉하는 기회가 생기게 된다.
② 단편화된 서식지는 면적당 임연부의 면적이 많아지고 종의 연속성을 촉진한다.
③ 서식지의 단편화는 내부 서식지에 비해 가장자리의 면적을 상대적으로 급격히 증가시킨다.
④ 산림이 단편화되면 산림 가장자리 지역의 바람이 강해지고 습도가 낮아지며 온도가 상승하여 산불이 발생할 가능성이 높아진다.

68. 생물다양성 보전은 매우 중요한 환경적 현안으로 대두되었으며 이와 함께 생물다양성 개념은 보다 명확히 정의되었다. 다음 중 생물다양성의 3가지 의미와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 유전적 다양성 ② 종 다양성
③ 군집 및 생태적 다양성 ④ 진화적 다양성

69. 다음 중 생물다양성에 부여되는 직접경제가치(direct economic values)에 해당하는 것은?

- ① 소비적 사용가치 ② 미물적 사용가치
③ 선택가치 ④ 존재가치

70. 다음은 국제자연보전연맹-세계보전연맹(IUCN)이 분류한 보호지구 중 하나에 대한 설명이다. ()안에 가장 적합한 것은?

()은/는 “하나 이상의 생태계를 보호하고 과학적, 교육적, 오락 활동을 위해 유지되는 아름다운 품치구역으로 통상 상업용으로 자원 채취 행위가 허용되지 않는 지구”를 말한다.

- ① 자원 보호지구(resources preserve area)
 ② 국립생물관리 보전구역(natural biotic preserve area)
 ③ 국립공원(national parks)
 ④ 제한 관리 특구(restrict managed sanctuaries)
71. 샤퍼(Shaffer)가 주장한 최소생존개체군(MVP: minimum viable population)에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?
- ① 앞으로 예견되는 많은 변화에도 불구하고 앞으로 500년 동안의 생존확률이 99%인 개체군의 최소 크기
 ② 인위적으로 관리할 경우 앞으로 500년 동안의 생존확률이 99%인 개체군의 최소 크기
 ③ 앞으로 일어날 변화를 예견하고 이 변화에서 개체군내 유전변이를 유지시키기 위해 필요한 개체군의 최소 크기
 ④ 인위적으로 관리할 경우 개체군 내 유전변이를 유지시키기 위해 필요한 최소한의 개체군 크기
72. 현재 전세계적으로 생물다양성 손실에 가장 큰 영향을 미치는 것은?
- ① 서식처의 파괴 ② 야생동물의 과도한 수렵 및 채취
 ③ 수질환경오염 ④ 대기환경오염
73. 생물다양성과 관련된 다음의 용어 설명으로 거리가 먼 것은?
- ① 감마 다양성(gamma diversitr)-똑같은 서식처 간 또는 지리적인 지역 간의 거리에 대한 어느 한 종의 회전을
 ② 천이(succession)-자연적으로 또는 인간이 생물군집을 교란하여 생겨나는 종의 조성, 군집구조, 물리적 특징 등의 점진적인 변화
 ③ 베타 가능성(beta diversity)-종 조성이 다양한 환경기울기에 따라 변화하는 정도를 나타내는 것
 ④ 자매종(sibling species)-형태 및 생리학적 구분이 용이하고, 생물학적으로 완전히 격리되어 둘 간의 교배가 이루어지지 않는 종
74. 다음 멸종속도와 관련한 설명으로 가장 적합한 것은?
- ① 현재 일어나고 있는 멸종의 대부분은 인위적인 영향이라기보다 자연적인 영향에 의한 것이다.
 ② 인류 역사상 멸종이 가장 심각하게 일어난 곳은 도서라고 볼수 있다.
 ③ 구대륙 열대림 국가에서 원시림 서식지 손실비율이 가장 큰 나라는 짐바브웨이다.
 ④ 대륙종이 해양종보다 무(phylum) 단계에서 다양성이 높아 몇 개의 대륙종이 멸종되어도 생물다양성에 막대한 손실을 가져온다.
75. 종의 보존에 중요한 역할을 하는 식물 종자은행에 관한 설명으로 거리가 먼 것은?
- ① 종자의 질 저하를 막기 위해 저장된 종자를 정기적으로 발아시켜 식물로 키운 후 다시 새로운 종자를 얻어 저장

시켜야 할 필요가 있다.

- ② 저장기간이 길어질수록 유해한 돌연변이가 누적된다.
 ③ 저장기간이 길어질수록 발아력은 점차 낮아진다.
 ④ 세계식물종의 약 95%정도가 종자의 휴면이 없고 저온저장조건에 견디지 못하는 난저장성(recalcitant)이므로 다른 종자와 함께 종자은행에 저장하는 것이 불가능하다.
76. 생물다양성에 관한 다음 설명 중 옳은 것은?
- ① 생물학적 다양성은 고등 동식물에 존재하는 유전자의 다양성에 한정된다.
 ② 지구상에 존재하는 생물종은 보고된 것과 추정된 종을 합하여 약 100만 종이다.
 ③ 생물다양성은 자연의 생산력과도 깊은 상관성을 지니고 있다.
 ④ 군집 내 생물간의 상호작용이 다양하면 서로 경쟁하여 생태계 기능이 저하된다.
77. 군집은 독자적인 영양구조와 에너지의 흐름 등의 기능적 특성과 군집을 이루는 종조성 등 구조상의 특징도 갖추고 있다. 다음 중 군집과 관련된 용어의 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 우점종 : 일정한 지역의 군집 내에서 중요한 역할을 수행하고, 다른 종에 영향을 크게 미치는 종
 ② 개척군집 : 새로 형성된 사주나 노천채광으로 형성된 나지와 같이 생물이 없는 지역에 처음으로 형성되는 군집
 ③ 천이 : 시간이 지남에 따라 한 지역에서 상이한 군집이 연속적으로 변화하는 과정
 ④ 개체군 : 규모가 크고, 고도로 조직화되어 독립성이 매우 강한 군집
78. 보존 대상종을 구분하여 설명한 것으로 옳지 않은 것은?
- ① 희귀종(rare) : 흔히 재한된 지리적 분포나 낮은 개체군 밀도로 인하여 개체의 수가 작은 종으로, 당장은 절멸위험에 직면하지 않겠지만 개체수 부족으로 위험종이 될 가능성이 존재한다.
 ② 취약종(vulnerable) : 보존 대상에 속할 것으로 짐작되나 충분한 정보가 없어서 특정 범주로는 규정되지는 않지만, 전에 서식하던 장소나 기타의 가능지역을 조사해 보아도 발견 가능성이 거의 없는 종을 의미한다.
 ③ 위험종(endangered) : 가까운 장래에 절멸될 가능성이 큰 종으로 현재의 상황이 지속되면 종의 생존이 어려울 정도로 개체수가 감소된 종도 포함된다.
 ④ 절멸종(extinct) : 자연계에 더 이상 존재하지 않는 것으로 알려진 종을 의미한다.
79. 지구 온난화는 기후적 변화를 일으킬 수 있으며 이는 동식물 서식지의 변화를 야기하게 되는데 이 기후변화와 생물다양성의 관계를 설명한 것으로 옳은 것은?
- ① 온도가 상승함에 따라 사과 등 작물의 재배가능 한계선은 현재보다 남쪽으로 확장되며, 특히 종자식물들의 멸종으로 이어질 수 있다.
 ② 식생대의 단순화로 인해 식물종들 간의 경쟁작용을 높여 열세종의 도태를 증가시키므로, 생물 상호작용으로 인한 다양성 감소현상은 가속화된다.
 ③ 이산화탄소 농도의 증가는 상대적으로 질소량의 증가를 유발하여, 식물체에 비료성분을 공급하여 종으로써 식물체의 질적 상태를 개선시킨다.
 ④ 지구온난화에 대한 기여도가 가장 큰 물질은 SO₂, CO 등이 대표적이며 이 물질은 성층권에 도달하여 오존층을 파괴하여 식물의 생장에 큰 영향을 미친다.

80. 보호지구 설정시 면적이 넓게 보호지구를 설정할 때의 장점으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 가장자리 효과의 최소화
- ② 단편화 영향의 증가
- ③ 교란에 의존하는 생물들에게 자연교란에 가까운 체제제공
- ④ 대수층과 호수 수질보호에 유리

5과목 : 자연환경관계법규

81. 산지관리법령상 중앙산지관리위원회의 위원 자격요건으로 가장 거리가 먼 것은? (단, 그 밖의 경우 등은 제외)

- ① 대학에서 조교수인 자
- ② 박사학위 취득 후 연구경험이 3년 있는 자
- ③ 석사학위 취득 후 연구경험이 6년 있는 자
- ④ 국가기술자격법에 따른 기술자 자격 취득 후 3년 실무경험이 있는 자

82. 산지관리법상 “산지전용제한지역”이 될 수 없는 산지는?

- ① 주요 산줄기의 능선부로서 자연경관 및 산림생태계의 보전을 위해 필요하다고 인정되는 산지
- ② 지역주민의 임산물 소득 보전을 위해 필요한 산지
- ③ 명승지, 유적지 등 역사적·문화적으로 보전의 가치가 있다고 인정되는 산지
- ④ 산사태 등 재해발생이 특히 우려되는 산지

83. 자연공원법령상 공원관리청이 공원구역에서 행위허가를 함에 있어 공원심의위원회의 심의를 거쳐야 하는 경우(기준)에 해당하지 않는 것은?

- ① 부지면적이 2천제곱미터 이상인 시설을 설치하는 경우
- ② 도로·철도·삭도·궤도 등의 교통·운수시설을 1킬로미터 이상 신설하거나 1킬로미터 이상 확장 또는 연장하는 경우
- ③ 만수면적이 10만제곱미터 이상이거나 총저수용량이 100만세제곱미터 이상이 되는 댐·하구연·저수지·보 등 수자원개발사업을 하는 경우
- ④ 1천제곱미터 이상의 개간·매립·간척 그 밖의 토지형질변경을 하는 경우

84. 산지관리법상 산지이용도를 구분할 때, 보전산지 중 「공익용 산지」에 해당하지 않는 것은?

- ① 「사방사업법」에 의한 사방지의 산지
- ② 「수도법」에 의한 상수원보호구역의 산지
- ③ 사찰림의 산지
- ④ 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 의한 임업진흥권역의 산지

85. 야생동·식물보호법상 멸종위기야생동·식물Ⅱ급을 포획·채취·훼손하거나 고사시킨 자에 대한 벌칙기준으로 옳은 것은?

- ① 7년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
- ② 5년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
- ③ 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
- ④ 2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금

86. 습지보전법규상 습지보호지역 중 4분의 1 이상에 해당하는 면적의 습지를 불가피하게 훼손하게 되는 경우에는 당해 습지보호지역 중 존치해야 하는 비율(기준)은?

- ① 지정 당시의 습지보호지역 면적의 10분의 1이상
- ② 지정 당시의 습지보호지역 면적의 4분의 1이상
- ③ 지정 당시의 습지보호지역 면적의 3분의 1이상
- ④ 지정 당시의 습지보호지역 면적의 2분의 1이상

87. 야생동·식물보호법규상 멸종위기야생동·식물Ⅱ급에 해당하는 것으로만 구성되어 있는 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 삶, 두루미, 긴꼬리투구새우, 제주고사리삼
- ② 가창오리, 암매, 산골독나비, 노랑붓꽃
- ③ 호사비오리, 모래주사, 물장군, 독미나리
- ④ 개구리매, 비단벌레, 저이새, 개병풍

88. 국토기본법에 명시된 국토종합계획에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 국토교통부장관은 국토종합계획안을 작성한 때에는 공청회를 열어 국민 및 관계 전문가 의견을 청취하여야 하며 공청회를 개최하고자 할 경우 개최 14일전까지 개최에 필요한 사항 등을 공고하여야 한다.
- ② 국토교통부장관은 국토종합계획을 수립하거나 확정된 계획을 변경하고자 할 때에는 국무회의의 심의를 거친 후 대통령의 승인을 얻어야 한다.
- ③ 국토교통부장관은 국토종합계획의 평가결과와 사회적, 경제적 여건변화를 고려하여 5년마다 국토종합계획을 전반적으로 재검토하고 필요시 정비하여야 한다.
- ④ 국무회의의 심의만을 송부받은 관계중앙행정기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 송부받은 날부터 60일 이내에 국토교통부장관에게 의견을 제시하여야 한다.

89. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령상 기반시설 중 세분화한 도로에 해당하지 않는 것은?

- ① 자전거전용도로 ② 지하도로
- ③ 보차혼용도로 ④ 고가도로

90. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령상 ()안에 들어갈 지구로서 가장 적합한 것은?

(①)는 녹지지역·관리지역·농리지역 또는 자연환경보전지역안의 취락을 정비하기 위하여 필요한 지구 (②)는 개발제한구역안의 취락을 정비하기 위하여 필요한 지구

- ① ① 보전취락지구, ② 집단취락지구
- ② ① 보전취락지구, ② 개발취락지구
- ③ ① 자연취락지구, ② 개발취락지구
- ④ ① 자연취락지구, ② 집단취락지구

91. 자연환경보전법상 생태·자연도를 작성할 때 구분하는 지역 중 1등급 권역기준으로 거리가 먼 것은? (단, 그 밖에 생태적 가치가 있는 지역으로서 대통령령이 정하는 기준에 해당하는 지역은 제외한다.)

- ① 생태계가 특히 우수하거나 경관이 특히 수려한 지역
- ② 생물의 지리적 분포한계에 위치하는 생태적 지역 또는 주요 식생의 유형을 대표하는 지역
- ③ 개발제한구역으로서 장차 보전의 가치가 있는 지역
- ④ 멸종위기야생동·식물의 주요 생태축이 되는 지역

92. 농지법상 농업진흥구역안에서 가능한 토지이용행위에 속하지 않는 것은?

- ① 폐수배출시설의 설치 ② 국방, 군사시설의 설치
③ 비석이나 기념탑의 설치 ④ 어린이놀이터 설치

93. 다음은 개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법상 개발제한구역에서의 행위제한에 관한 내용이다. 밑줄친 “대통령령으로 정하는 규모기준”으로 옳은 것은?

개발제한구역에서는 건축물의 건축 및 용도변경, 공작물의 설치, 토지의 형질변경, 죽목의 벌채, 토지의 분할 등을 할 수 없지만, 벌채 면적 및 수량, 그 밖에 대통령령으로 정하는 규모 이상의 죽목 벌채의 행위를 하려는 자는 시장·군수·구청장의 허가를 받아 그 행위를 할 수 있다.

- ① 벌채면적 100 제곱미터 또는 벌채수량 1 세제곱미터
② 벌채면적 200 제곱미터 또는 벌채수량 2 세제곱미터
③ 벌채면적 300 제곱미터 또는 벌채수량 3 세제곱미터
④ 벌채면적 500 제곱미터 또는 벌채수량 5 세제곱미터

94. 환경정책기본법령상 다음 오염물질 중 대기환경기준이 화학발광법에 의한 24시간 평균치로써 0.06 ppm 이하인 것은?

- ① 이산화질소(NO_2) ② 오존(O_3)
③ 아황산가스(SO_2) ④ 일산화탄소(CO)

95. 환경정책기본법령상 하천의 수질 및 수생태계 기준값으로 옳은 것은? (단, 사람의 건강보호 기준, 음이온계면활성제(ABS), 단위는 mg/L)

- ① 검출되어서는 안 됨(검출한계 0.01) ② 0.05 이하
③ 0.1 이하 ④ 0.5 이하

96. 야생동·식물보호법상 수렵면허에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 수렵면허는 그 주소지를 관할하는 시장·군수·구청장으로부터 받는다.
② 제1종 수렵면허는 총기를 사용하는 수렵과 관련한 면허이다.
③ 제2종 수렵면허는 수렵도구를 사용하지 않는 수렵활동과 관련한 면허이다.
④ 규정에 의해 수렵면허를 받은 자는 환경부령이 정하는 바에 따라 5년마다 수렵면허를 갱신하여야 한다.

97. 개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법상 개발제한구역관리계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 개발제한구역관리계획은 5년 단위로 수립한다.
② 개발제한구역에서 1만제곱미터 이상(동일한 목적으로 수차에 걸쳐 부분적으로 형질변경하거나 연접하여 형질변경하는 경우 그 전체면적을 말한다.)의 토지의 형질변경(토석의 채취를 포함)은 개발제한구역관리계획수립대상에 해당한다.
③ 개발제한구역관리계획은 시장·군수·구청장이 수립하여 시·도지사의 승인을 얻어야 한다.
④ 도시계획시설 중 건축물의 건축면적 또는 토지의 형질변경 면적의 10분의 1 이하의 증가 등과 같은 대통령령으로 정하는 경미한 사항의 변경은 승인을 받지 않아도 된다.

98. 다음은 자연환경보전법상 생태·자연도에 관한 설명이다. () 안에 알맞은 것은?

생태·자연도는 (①)의 지도에 실선으로 표시하며, 환경부장관은 생태·자연도를 작성하는 때에는 (②) 국민의 열람을 거쳐 작성하여야 한다.

- ① ① 5만분의 1 이상, ② 7일 이상
② ① 5만분의 1 이상, ② 14일 이상
③ ① 2만 5천분의 1 이상, ② 7일 이상
④ ① 2만 5천분의 1 이상, ② 14일 이상

99. 환경정책기본법령상 환경부장관이 특별대책지역내의 환경개선을 위해 토지이용과 시설설치를 제한할 수 있는 경우와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 환경기준을 초과하게 되어 생물의 생육에 중대한 위해를 가져올 우려가 있다고 인정되는 경우
② 자연생태계가 심하게 파괴될 우려가 있다고 인정되는 경우
③ 식생의 발육을 일정기간 제한할 필요가 있는 경우
④ 수역이 특정유해물질에 의하여 심하게 오염된 경우

100. 백두대간 보호에 관한 법률상 핵심구역안에서 규정을 위반하여 허용되지 않는 행위를 한 자에 대한 벌칙기준으로 옳은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 10년 이하의 징역 또는 7천만원 이하의 벌금
② 7년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
③ 5년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
④ 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	③	④	①	③	②	③	④	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	②	①	②	③	④	③	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	①	②	①	②	③	②	③	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	③	①	①	③	②	②	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	②	③	②	②	②	②	②	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	②	③	②	③	②	④	④	①	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	②	④	①	③	④	②	④	①	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	①	④	②	④	③	④	②	②	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
③	②	④	④	③	④	③	④	③	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	①	④	①	④	③	③	④	③	②