|  |
| --- |
| **1과목 : 계통분류학** |

**1. 분류군(taxon)에 해당되지 않는 것은?**

   ① 무미목 ② 양서강

   ③ 척추동물아문 **❹**실험실의 개구리들

**2. 원저자는 신종 기재 시 완모식을 지정하고 공인된 전문 학술지에 공표해야 하는데 그 자료에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?**

   ① 모식표본의 라벨에 기입된 정보도 기록한다.

   ② 숙주의 종명은 매우 중요한 자료가 된다.

   ③ 유충이나 유생 또는 연령 등의 발생단계를 기록한다.

**❹**표본이 채집된 해발고도 및 심도를 기록하지만 화석의 경우에는 발견된 지층은 중요하지 않다.

**3. 화식(floral formula)의 설명으로 옳은 것은?**

**❶** EMB000070306aef  : 수술의 수가 많음

   ② EMB000070306af0  : 꽃잎의 수는 4개임

   ③ EMB000070306af1  : 꽃받침잎은 5개로 합생함

   ④ EMB000070306af2  : 자방은 하위이며 5개의 심피가 합생함

**4. 물속에서 사는 고착성 여과섭식자이며 스폰지(sponge)라고도 하는 동물은?**

   ① 선형동물 ② 온형동물

   ③ 자포동물 **❹**해면동물

**5. 환형동물 중 다모강(Class Polychaeta)에 관한 설명과 관계가 없는 것은?**

   ① 등부의 체절 좌우에는 측각이 있다.

   ② 보통 암수딴몸이고, 야생생식을 하는 것도 있다.

**❸**다모강은 극질목, 문질목, 악질목으로 나뉜다.

   ④ 유생의 배설기는 원신관이지만, 성체는 보통 후신관이다.

**6. 다음 중 성적이형(sexual dimorphism)을 가장 옳게 설명한 것은?**

**❶**암수가 생식기 이외에도 서로 다른 특징을 가지는 것을 말한다.

   ② 수컷이 암컷보다 크기(덩치)가 큰 특징을 말한다.

   ③ 암수가 생식기에 대해 서로 다른 특징을 가지는 것을 말한다.

   ④ 교배에 있어서 암컷의 선택권이 수컷보다 더 큰 것을 말한다.

**7. 후구동물(Deuterostomial)에 해당하는 것은?**

   ① 연두끈벌레 ② 다슬기

   ③ 플라나리아 **❹**가는발깃갯고사리

**8. 우수 2회 우상복엽(even-bipimnate leaf)은?**

**❶**     ② 

   ③      ④ 

**9. 다윈의 진화론에 담긴 내용과 관계가 가장 거리가 먼 것은?**

   ① 과잉번식 **❷**돌연변이

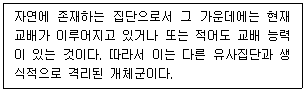
   ③ 자연선택 ④ 집단 내 개체간의 변이

**10. 분류학자들의 첫 과제는 눈앞에 있는 다양한 개체들을 인식하여 제각기 같은 모양의 군으로 나누고, 군 사이의 일정한 차이를 알아내는 일이다. 눈앞의 개체들이란 보통 연구자가 직접 채집하였거나 다른 사람이 채집한 표본을 말한다. 연구자는 이 표본 중에서 표현형적으로 같은 것까지 모으고 다른 것과 구분하는데, 표현형적으로 같은 것을 나타내는 용어는?**

    ① 과(family) **❷**페논(phenon)

    ③ 카테고리(category) ④ 분류군(taxon)

**11. 마이어가 제시한 다음이 설명하고 있는 것은?**



    ① 속(genus)     **❷**종(species)

    ③ 변종(variety)     ④ 지역 개체군(localpopulation)

**12. 자웅이주가 아닌 식물은?**

    ① 소철 **❷**매자나무

    ③ 버드나무 ④ 은행나무

**13. 박벽포자낭을 갖는 양치식물은?**

    ① 속새 **❷**음양고비

    ③ 석송 ④ 물부추

**14. 윤형동물(Rotifera)의 특징으로 옳지 않은 것은?**

    ① 의체강동물이다.

    ② 배설계는 원신관이다.

    ③ 인두에 저작기가 있다.

**❹**이배엽성이며, 몸의 앞쪽에는 발달된 촉수가 있다.

**15. 획득형질의 유전이 진화의 주요인이라고 최초로 주장한 학자는?**

    ① 린네(Linne) ② 다윈(Darwin)

    ③ 월레스(Wallace) **❹**라마르크(Lamarck)

**16. 육상식물은 보다 건조한 환경에서 생활하게 됨에 따라 수정을 하는데 있어 더 이상 물에 의존할 수 없게 되었다. 나자식물은 이러한 문제점을 다음 중 어떠한 방법에 의해 해결하게 되었는가?**

    ① 중복 수정     ② 유관속 조직 분화

**❸**화분(꽃가루)을 형성 ④ 운동성 있는 정자를 형성

**17. 다음 중 동물의 유생의 이름이 아닌 것은?**

**❶**echiura ② planula

    ③ nauplius ④ trochophora

**18. 동물의 각 범주에 배치되는 분류군에는 학명이 주어진다. 다음 중 “과(family)”의 어미가 바르게 표기된 것은?**

    ① Hominini ② Homininae

**❸**Hominidae ④ Hominoidea

**19. 종의 학명(scientific name)의 표기가 바르게 된 것은?**

    ① *Homo Sapiens* ② *homo Sapiens*

**❸***Homo sapiens* ④ *homo sapiens*

**20. 다음 중 촉수담륜동물-탈피동물-후구동물의 순서로 옳게 나열된 것은?**

    ① 해면동물-절지동물-극피동물

    ② 자포동물-선형동물-척삭동물

**❸**연체동물-유조동물-척삭동물

    ④ 완보동물-환형동물-모악동물

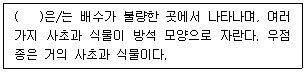
|  |
| --- |
| **2과목 : 환경생태학** |

**21. 대장균(*E. coli*)과 같이 소수의 세균을 영양분이 풍부한 실험실 배양배지에서 배양했을 때 처음 24시간 동안 관찰되는 생장곡선으로 가장 적합한 것은?**

    ① 직선증가 곡선 ② S형 곡선

**❸**J형 곡선 ④ R형 곡선

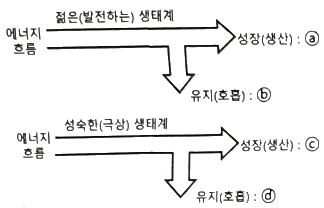
**22. 다음은 툰드라의 식생형에 관한 설명이다. ( ) 안에 가장 적합한 것은?**



    ① 방석형 ② 덤불형

    ③ 광엽초본형 **❹**협엽초본형

**23. 그림과 같이 생태계 발달 모형에 따라 두 가지의 생태계에 대해 성장(생산)과 유지(호흡)는 어떻게 달라지는지 ⓐ~ⓓ를 옳게 설명한 것은?**



**❶**ⓐ : 크다, ⓑ : 작다,  
ⓒ : 작거나 없다, ⓓ : 크다.

    ② ⓐ : 작거나 없다, ⓑ : 크다,  
ⓒ : 작거나 없다, ⓓ : 크다.

    ③ ⓐ : 크다, ⓑ : 작다,  
ⓒ : 크다, ⓓ : 작다.

    ④ ⓐ : 작거나 없다, ⓑ : 크다,  
ⓒ : 크다, ⓓ : 작다.

**24. 바다의 적조현상과 관계없는 것은?**

    ① 해수의 부영양화 **❷**수중 산소량의 증가

    ③ 플랑크톤의 대발생 ④ 어패류의 대량 사멸

**25. 생태계를 구성하는 비생물적 환경요인이 아닌 것은?**

    ① 공기 ② 암석

    ③ 물 **❹**분해자

**26. 농경생태계에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 자연생태계와 인공생태계의 중간형태이다.

    ② 생산성을 높이는 보조에너지원은 자연에너지라기 보단 가공된 연료이다.

**❸**종속영양적인 특성을 가진다.

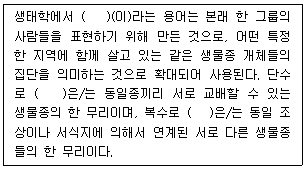
    ④ 종다양성은 인간의 관리로 인하여 감소한다.

**27. 생태계에서 생물체의 사체를 무기염류로 환경에 다시 돌려주는 역할을 하는 생물군은?**

    ① 독립영양자 **❷**분해자

    ③ 생산자 ④ 거대소비자

**28. 다음은 용어에 관한 설명이다. ( )안에 공통으로 들어갈 가장 적합한 것은?**



    ① boundary **❷**population

    ③ community ④ biome

**29. 생태계에서 먹이 연쇄는 생산자 → 1차 소비자 → 2차 소비자 → 최종 소비자로 이어진다. 이러한 먹이 전달 과정의 각 단계가 높아짐에 따라 일반적으로 생물체에 나타나는 경향에 대한 설명으로 옳은 것은?**

**❶**몸집이 커지나 개체수는 줄어든다.

    ② 몸집이 커지고 개체수가 늘어난다.

    ③ 몸집이 작아지고 개체수가 줄어든다.

    ④ 몸집이 작아지나 개체수는 늘어난다.

**30. 다음 중 생물종간 상호작용의 형태가 잘못 설명된 것은?**

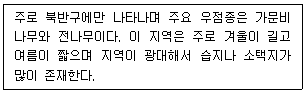
**❶**경쟁 : 종A는 B개체군과 협력관계에 있다.

    ② 기생 : 종A는 B개체군을 공격하면서 그에 의존한다.

    ③ 원시협동 : 종A와 B개체군과의 상호작용이 생존에 이익이 되나 상호작용 없이도 살 수 있다.

    ④ 포식 : 종A는 B개체군을 먹이로 취한다. 따라서 B개체군은 직접적인 피해를 입는다.

**31. 다음이 설명하는 생물군계는?**



**❶**타이가(Taiga)     ② 툰드라(Tundra)

    ③ 열대사바나(Tropical Savanna) ④ 드럼린(drumlin)

**32. 용승 현상(upwelling)에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?**

    ① 적도부근의 플랑크톤이 풍부한 해류가 고위도 해역으로 올라간다.

    ② 해안가에서 지속적으로 침전된 영양소가 연안풍에 의해 바다로 공급되는 현상이다.

    ③ 계절과 상관없이 발생한다.

**❹**영양소가 풍부한 차가운 심층수가 수면으로 올라온다.

**33. 교목이 포함된 천이계열의 경우, 천이의 초기단계에서 침입하게 되는 목본식물의 일반적인 특징에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?**

**❶**키가 작고 굵다. ② 잎 수가 많다.

    ③ 잎의 크기가 작다. ④ 생장이 빠르다.

**34. 유입생태계(receiving ecosystem)에서 부영양화의 영향이 아닌 것은?**

    ① 종다양성의 감소와 우점종의 변화

**❷**식물과 동물 생물량의 감소

    ③ 탁도의 증가

    ④ 무산소 조건의 발달

**35. 도시의 대기적 특성으로 인해 주변 전원 지역보다 도시지역의 온도가 보통 1~4℃ 더 높게 나타나는 현상을 무엇이라 하는가?**

    ① 온실 현상 **❷**열섬 현상

    ③ 집중 현상 ④ 대류 현상

**36. 다음은 암모니아성 질소의 질산화 과정이다. 각 과정에서 관여하는 세균에 대해 ( ) 안에 알맞은 것은?**

EMB000070306b02

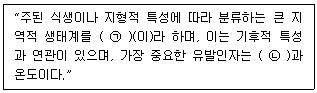
    ① ㉠ *Pseudomonas*, ㉡ *Bacillus*

    ② ㉠ *Bacillus*, ㉡ *Pseudomonas*

**❸**㉠ *Nitrosomonas*, ㉡ *Nitrobacter*

    ④ ㉠ *Nitrobacter*, ㉡ *Nitrosomonas*

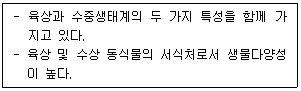
**37. 다음 ( ) 안에 들어갈 가장 알맞은 용어는?**



    ① ㉠ 군집, ㉡ 영양분 ② ㉠ 군집, ㉡ 강우량

    ③ ㉠ 생물군계, ㉡ 영양분 **❹**㉠ 생물군계, ㉡ 강우량

**38. 다음은 무엇을 설명한 것인가?**



    ① 유수생태계 ② 정수생태계

    ③ 해양생태계 **❹**습지생태계

**39. 허치슨이 제안한 개념으로 경쟁, 포식, 질병, 기생과 같은 생물적 상호작용에 의해 제한되는 분포를 갖는 종의 생태적 지위를 나타내는 용어는?**

    ① 기본적인 생태적 지위(fundamental niche)

**❷**실제 생태적 지위(realized niche)

    ③ 공간적인 생태적 지위(spatial niche)

    ④ 영양의 생태적 지위(trophic niche)

**40. 다음 중 생태계 구성인자의 연결로 옳지 않은 것은?**

    ① 생산자 - 독립영양생물  ② 1차 소비자 - 종속영양생물

    ③ 동물 - 종속영양생물    **❹**분해자 – 독립영양생물

|  |
| --- |
| **3과목 : 형태학** |

**41. 식물의 지상부(shoot)에 있는 눈(bud)으로부터 새로 생길 수 있는 기관에 대한 설명으로 옳은 것은?**

**❶**잎, 가지(작은 줄기) 또는 꽃이 될 수 있다.

    ② 가지(작은 줄기)와 꽃은 될 수 있어도 잎은 될 수 없다.

    ③ 꽃과 잎은 될 수 있어도 가지(작은 줄기)는 될 수 없다.

    ④ 꽃만 될 수 있으며 가지(작은 줄기)와 잎은 될 수 없다.

**42. 분열조직이 식물체 부위의 어디에 위치하는가에 따라 분류된다고 할 때 이 기준에 따른 조직이 아닌 것은?**

    ① 절간분열조직(intercalary meristem)

    ② 기부분열조직(basal meristem)

    ③ 액생분열조직(axillary meristem)

**❹**기본분열조직(ground meristem)

**43. 신경계의 기능단위인 뉴런을 구성하는 4가지 부위가 아닌 것은?**

    ① 세포체(cell body) ② 수상돌기(dendrite)

    ③ 축삭(axon) **❹**신경절(ganglium)

**44. 극피동물이 가지고 있는 내골격은 무엇인가?**

    ① 큐티클 ② 연골

**❸**소골편 ④ 유체골격

**45. 다음 기생충 중 편형동물에 속하는 것은?**

    ① 말라리아원충 ② 편충

    ③ 회충 **❹**촌충

**46. 갑상샘(갑상선, thyroid gland)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 갑상샘은 척추동물에만 존재하는 기관이기 때문에 척삭과 함께 척추동물의 대표적인 기관으로 볼 수 있다.

**❷**어류의 갑상샘의 대부분은 쌍을 이루고 있으며, 경골어류의 경우 보통 2쌍이 첫째 인두궁인 턱궁부근에 있다.

    ③ 조류는 기관 분기부에 1쌍의 갑상샘을 가지고 있다.

    ④ 사람의 갑상샘은 갑상연골 아래부분과 기관 위부분에 걸쳐 왼·오른엽이 갑상샘 좁은부분에 의해 U자 또는 H자 모양으로 붙어 있다.

**47. 식물의 체관부를 구성하는 세포 중 식물체의 기계적 지지를 주요 기능으로 하는 세포가 아닌 것은?**

**❶**동반세포(companion cell)

    ② 후각세포(sclerenchyma cell)

    ③ 섬유세포(fibers)

    ④ 보강세포(sclereids)

**48. 꽃 구조의 특수화(진화) 경향에 대한 일반적인 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**씨방의 위치는 하위에서 상위로 변화된다.

    ② 양성화에서 단성화로 더 특수화된다.

    ③ 꽃의 축이 짧아지면서 나선상으로 배열되었던 꽃 부분들이 윤생 배열로 변화된다.

    ④ 꽃 구조의 네 가지 꽃부분(심피, 수술, 꽃잎, 꽃받침잎 등)의 수가 각각 많은 꽃으로부터 적은 꽃으로 변화된다.

**49. 단심피로 되어 있고 성숙하면 1개의 봉선에 따라 열 개하며 1개의 심피 내의 복수의 종자가 들어 있는 열매의 유형은?**

**❶**골돌과(follicle) ② 협과(legume)

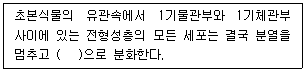
    ③ 삭과(capsule) ④ 수과(achene)

**50. 다음 중 메뚜기목에 속하지 않는 것은?**

    ① 베짱이 ② 방아깨비

**❸**사마귀 ④ 풀무치

**51. 다음 괄호 안에 들어갈 말로 옳은 것은?**



    ① 수분열조직 ② 정단분열조직

    ③ 후벽조직 **❹**통도조직

**52. 치아(teeth)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**원구류의 일종인 칠성장어는 골질(bony)치아를 가지고, 대부분의 척추동물은 각질(horny)치아를 가진다.

    ② 일부 두꺼비, 거북이 등은 치아가 없다.

    ③ 진골어류의 치아는 턱뼈의 바깥쪽이나 정상에 붙어있는 단생치아(acrodont)를 가진다.

    ④ 물고기나 양서류같은 하등 척추동물은 모든 치아가 동일한 동형치아(homodont)를 가진다.

**53. 다음 기관 중 줄기의 변형이 아닌 것은?**

    ① 백합의 다육성 안경 **❷**고구마

    ③ 감자 ④ 딸기의 포복경

**54. 외떡잎식물인 옥수수가 발아하면 맨 처음 나오는 구조는?**

    ① 부정근(adventitous root) **❷**유근(radicle)

    ③ 떡잎(cotyledon) ④ 자엽초(coleptile)

**55. 연체동물의 일반적인 형태적 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 가스교환은 아가미, 폐, 외투막 또는 체표에서 이루어진다.

    ② 체강은 퇴화하여 심장 주위에 국한된다.

    ③ 나선형 난할을 하며, 담륜자 유생을 지닌다.

**❹**몸은 비슷한 형태의 체절로 구성되어 있다.

**56. 다음 중 척삭동물이 대부분 공통적으로 가지는 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 배 쪽에 심장(heart)이 있다.

    ② 항문 뒤까지 뻗어 있는 꼬리(tail)가 있다.

**❸**등 쪽에 속이 찬 신경삭(nerve cord)을 가지고 있다.

    ④ 지지용 막대 역할을 하는 등 쪽의 척삭(notochord)이 있다.

**57. 동물계의 분류기준에서 동물체의 어떤 단면이나 체축(body axis)을 중심으로 나눌 경우 동일한 형태로 두 조각 또는 그 이상의 조각으로 나누어지는 것을 무엇이라 하는가?**

    ① 분할성 ② 정합성

    ③ 특이성 **❹**대칭성

**58. 다음 중 자웅이주의 설명으로 올바른 것은?**

    ① 한 식물체에 소포자와 대포자가 별도로 형성되는 것

    ② 수술이나 암술만 있는 꽃

**❸**암그루와 수그루가 별도로 있는 것

    ④ 암꽃과 수꽃이 구분되는 것

**59. 다음 중 식물의 기본분열조직(ground meristem)이 분화되어 만들어지는 것은?**

    ① guard cell **❷**parenchyma

    ③ root hair ④ xylem

**60. 다음 중 무성생식의 방법에 포함되지 않는 것은?**

    ① 출아 ② 재생

**❸**체외수정 ④ 단위생식

|  |
| --- |
| **4과목 : 보존 및 자원생물학** |

**61. 다음 중 보전생물학의 중추를 이루는 분야(학문)와 가장 거리가 먼 것은?**

    ① genetics ② taxonomy

    ③ ecology **❹**physics

**62. 100m × 100m 면적의 서식지에 가장자리 효과가 10m씩 나타날 경우 조류의 서식가능면적은?**

**❶**6400m2 ② 7225m2

    ③ 8100m2 ④ 9025m2

**63. 훼손된 생태계를 되살리는데 있어서 다음은 어떠한 방법을 사용한 것인가?**

EMB000070306b0a

    ① 방치 ② 회복

**❸**대체 ④ 유출

**64. 식물보전센터에서 위험종의 유전변이 보존을 위한 표본 추출지침 중 종의 수준에서 수집하고자 할 때 우선적으로 수집하여야 할 종으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 절멸의 위험이 있는 종

**❷**특정 군집에서의 우점종

    ③ 자연으로 재도입될 수 있는 종

    ④ 진화적 및 분류학적으로 유일한 종

**65. 생물다양성을 보존하기 위한 국제적인 노력과 가장 관계가 먼 것은?**

    ① Ramsar Convention

    ② Conventionon Biological Diversity

**❸**Rotterdam Convention

    ④ Global Biodiversity Strategy

**66. 보전생물학에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 종, 군집, 생태계에 대한 인간 활동을 명확히 이해하는 것이다.

**❷**경제적인 요인과 단기간에 걸친 생물보호가 기본 관심사이다.

    ③ 생물다양성 붕괴의 위협에 대응하여 발전한 종합적인 과학이다.

    ④ 절멸의 위험에 처해 있는 종들을 생태계에서 기능을 발휘할 수 있도록 재건하는 것이다.

**67. 보전(conservation)과 보존(preservation)은 생물다양성 유지와 자연자원 관리 등의 행위에 있어 가장 근간이 되는 개념들이다. 다음 중 보전(conservation)에 관한 가장 적합한 설명은?**

**❶**자연 자원의 계획적인 관리를 통해 자연적인 안정성과 현재의 여건에서 진화적인 변화를 유지하기 위한 행위

    ② 자연 자원에 대한 계획적 관리를 전제로 하되 특정개체, 집단 등의 구체적인 대상에 대한 행위

    ③ 적응력이나 질병에 대한 내성 등과 같은 특정한 형질을 대상으로 하여 이를 유지 관리하는 행위

    ④ 희귀종을 존속시키기 위해서 행해지는 도입, 또는 인공수정 등과 같은 인위적인 관리를 위한 일련의 행위

**68. 생물다양성을 보호하기 위해 보호지구를 기획하는데 그 방법으로 적절하지 않는 것은?**

    ① 생태통로를 만든다.

    ② 보호지구 크기를 넓게 한다.

**❸**보호지구의 모양은 길쭉하게 한다.

    ④ 여러 보호지구가 있는 경우 서로 가까이 붙어있게 한다.

**69. 핵심종(중추종, keystone species)을 구분해 내는 것은 보전생물학적 측면에서 여러 가지 중요성을 지니는데, 이 핵심종에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 핵심종의 멸종은 연쇄적으로 여러 다른 종의 소멸과 연계되어 있다.

    ② 생태계 내에서 어느 특정 종의 보호를 위해서는 그와 연관된 핵심종의 보호가 동시에 필요하다.

**❸**핵심종의 제거에 따라 연쇄절멸(extinction cascade)이 일어난다 해도 핵심종을 복원할 경우 생물군집이 원래의 상태로 반드시 복원된다.

    ④ 핵심종이 제거되면 생태계의 거의 모든 영양 단계에서 생물다양성이 감소되어 궁극적으로 생태계가 붕괴될 수 있다.

**70. 생물의 다양성을 위협하는 인간 활동의 주요 요인으로 거리가 먼 것은?**

**❶**종간 경쟁 ② 서식지 단편화

    ③ 외래종의 침입 ④ 질병의 확산

**71. 우리나라 하천 생태계에서 생물다양성 감소의 직접적인 원인과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 골재 채취

    ② 유역의 교란

**❸**댐, 교랭 건설 기술의 발전

    ④ 유해 독극물이나 기름 유출 등 화학적 요인

**72. 어류 개체군 조절에 의한 훼손 호수의 복원방법에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?**

    ① 어류군집조성은 포식-피식 관계를 통하여 부영양화과정에 영향을 줄 수 있다.

    ② 어류 개체군을 조절하여 수질을 개선하는 것을 하향식(top-down)조절이라고 한다.

**❸**포식성 어류를 호수에 넣어주면 동물성 플랑크톤의 개체수와 갑각류 개체군이 감소한다.

    ④ 부영양화된 호수에서 조류를 먹은 동물성 플랑크톤이 어류에 비해 소비되면 조류가 생장하는 것이 잘 나타나지 않는다.

**73. 도로개설, 초지조성, 택지개발, 도시형성 및 광범위한 인간의 건설 활동으로 서식처 자체가 분할되는 것을 무엇이라 하는가?**

    ① habitat assessment ② habitat separation

    ③ habitat infusion **❹**habitat fragmentatio

**74. 멸종되기 쉬운 종의 특징과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 계절적으로 이동하는 종

**❷**유전적 변이가 높은 종

    ③ 지리적인 분포범위가 좁은 종

    ④ 특이한 생태적 지위를 요구하는 종

**75. 생물종 보존에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**장내(in-situ)보존은 인간의 간섭과 이용이 허용된다.

    ② 장외(ex-situ)보존은 동물원, 식물원 등이 해당된다.

    ③ 장외(ex-situ)보존은 생물 등의 생육환경을 자연상태와 유사하게 조성, 관리하는 방법이다.

    ④ 장내(in-situ)보존은 기존의 생태적 가치가 있는 광역의 생태적 단위지역을 조사하여 생태계 보전지역 등을 지정하여 보존하는 방법을 의미한다.

**76. 정치, 경제, 사회, 생태적 압박 등과 관련한 생태보전 체제의 생물다양성 확보의 조건으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 가능하면 보전지역을 많은 수로 유지하고, 보전지 규모를 크게 한다.

    ② 훼손에 의한 파국적 손실에 대비하여 중복을 많게 한다.

    ③ 자연자원의 제한된 이용을 위하여 주변 완충지를 크게 늘린다.

**❹**종, 속, 군집과 지역 수준에서의 생물다양성 보호는 가능한 작은 분획의 집합체로 한다.

**77. 생물다양성(Biological diversity) 척도 중 특정 환경에 대한 종들의 진화적, 생태적 적응 범위를 결정하는 지표에 해당되는 것은?**

**❶**종 다양성 ② 군집 다양성

    ③ 생태계 다양성 ④ 유전적 다양성

**78. 식물 종 보전을 위한 식물원의 기능으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 대중에게 보전의 중요성을 교육시키는 역할을 수행한다.

    ② 탐사대 등을 파견하여 새로운 종을 발견하고 기초적인 연구를 수행한다.

    ③ 생명체를 보전함과 아울러 건조 표본을 통해 식물의 분포나 서식지 요구도에 대한 정보를 제공하는 확실한 공급처의 역할을 한다.

**❹**희귀종과 위험종보다는 일반적으로 널리 알려져 있는 종의 재배에 보다 많은 비중을 둔다.

**79. 강가와 같이 이주와 관련된 일시적으로 유동적인 특징을 나타내는 개체군의 체계는?**

    ① S-population **❷**metapopulation

    ③ effective population ④ minimum viable population

**80. 종다양도에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 종다양도는 종의 이질성이라고도 말한다.

    ② 종다양도는 군집의 구성성분이 외부의 압력에 영향을 적게 받는 군집구조의 능력의 척도로 이용된다.

    ③ 종다양도는 종풍부도와 각 종에 속하는 개체수가 얼마나 고르게 분포하는가를 나타내는 균등도를 동시에 나타내는 척도이다.

**❹**한 군집내에 다수의 종들이 비슷한 개체수로 출현하면 종다양도가 낮고, 소수의 종이 출현하거나 소수의 종이 상대적으로 많은 개체수를 차지하는 군집은 종다양도가 높다고 할 수 있다.

|  |
| --- |
| **5과목 : 자연환경관계법규** |

**81. 산지관리법상 산지의 구분에 따른 보전산지 중 '공익용산지'에 해당하지 않는 것은?**

    ① 「산림문화·휴양에 관한 법률」에 따른 자연휴양림의 산지

    ② 「수도법」에 따른 상수원보호구역의 산지

    ③ 「산림보호법」에 따른 산림보호구역의 산지

**❹**「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 따른 보전국유림의 산지

**82. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령상 도시·군관리계획 결정의 효력이 발생하는 시기 기준으로 옳은 것은?**

**❶**지형도면을 고시한 날부터

    ② 도시·군관리계획을 수립한 날부터

    ③ 도시·군관리계획을 결정한 날부터

    ④ 지형도면을 고시하고 1년이 지난 날부터

**83. 자연환경보전법상 생태·경관보전지역의 지속가능한 보전·관리를 위하여 생태적 특성, 자연경관 및 지형여건 등을 고려한 생태·경관보전지역의 구분에 해당하지 않는 것은?**

    ① 핵심구역 ② 완충구역

**❸**관리구역 ④ 전이구역

**84. 자연공원법령상 국립공원위원회의 위원장은 누구인가?**

**❶**환경부차관 ② 환경부장관

    ③ 환경부 자연보전국장 ④ 국립공원공단 이사장

**85. 습지보전법상 용어의 정의로 옳지 않은 것은?**

    ① '습지'란 담수·기수 또는 염수가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역으로서 내륙습지 및 연안습지를 말한다.

    ② '내륙습지'란 육지 또는 섬에 있는 호수, 못, 늪, 하천 또는 하구(河口) 등의 지역을 말한다.

**❸**'연안습지'란 만조 때 수위선과 지면이 접하는 경계선 지역을 말한다.

    ④ '습지의 훼손'이란 배수(排水), 매립 또는 준설 등의 방법으로 습지 원래의 형질을 변경하거나 습지에 시설이나 구조물을 설치하는 등의 방법으로 습지를 보전 목적 외에 용도로 사용하는 것을 말한다.

**86. 백두대간 보호에 관한 법령상 백두대간 보호지역을 지정·고시하는 행정기관장은?**

**❶**산림청장 ② 환경부장관

    ③ 국토교통부장관 ④ 국립공원공단 이사장

**87. 자연공원법령상 공원관리청이 규정에 의해 징수하는 점용료 또는 사용료 요율기준 중 '토지의 개간'에 대한 기준요율은?**

    ① 수확예상액의 100분의 5 이상

    ② 수확예상액의 100분의 15 이상

**❸**수확예상액의 100분의 25 이상

    ④ 수확예상액의 100분의 50 이상

**88. 국토기본법상 국토종합계획은 얼마의 기간을 단위로 하여 수립하는가?**

    ① 2년 ② 5년

    ③ 10년 **❹**20년

**89. 환경정책기본법상 정의가 옳지 않은 것은?**

    ① '환경'이란 자연환경과 생활환경을 말한다.

    ② '자연환경'이란 지하·지표(해양을 포함한다) 및 지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비생물적인 것을 포함한 자연의 상태(생태계 및 자연경관을 포함한다)를 말한다.

    ③ '환경용량'이란 일정한 지역에서 환경오염 또는 환경훼손에 대하여 환경이 스스로 수용, 정화 및 복원하여 환경의 질을 유지할 수 있는 한계를 말한다.

**❹**'환경오염'이란 야생동식물의 남획(濫獲) 및 그 서식지의 파괴, 생태계질서의 교란, 자연경관의 훼손, 표토(表土)의 유실 등으로 자연환경의 본래적 기능에 중대한 손상을 주는 상태를 말한다.

**90. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법령상 환경부령으로 정하는 유해야생동물에 해당하지 않는 것은?**

    ① 분묘를 훼손하는 멧돼지

    ② 장기간에 걸쳐 무리를 지어 농작물 또는 과수에 피해를 주는 참새

**❸**비행장에 출현하여 항공기에 피해를 주는 멸종위기 야생동물인 조수류

    ④ 전주 등 전력시설에 피해를 주는 까치

**91. 환경정책기본법령상 환경지준 중 수질 및 수생태계 상태별 생물학적 특성 중 생물등급과 생물지표종의 연결이 옳지 않은 것은?**

    ① 매우 좋음~좋음 : 가재, 민하루살이

**❷**좋음~보통 : 물달팽이, 밀잠자리

    ③ 보통~약간 나쁨 : 물벌레, 턱거머리

    ④ 약간 나쁨~매우 나쁨 : 실지렁이, 나방파리

**92. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령상 자연환경보전지역의 건폐율 최대한도 기준으로 옳은 것은?**

    ① 90퍼센트 이하 ② 70퍼센트 이하

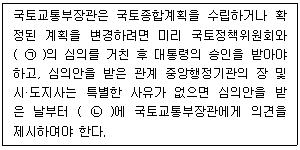
    ③ 40퍼센트 이하 **❹**20퍼센트 이하

**93. 백두대간 보호에 관한 법령상 백두대간 보호지역 중 완충지역에서 설치할 수 있는 산림경영과 관련된 시설(부지면적) 기준은? (단, 관련 법령에 따른 임업인이 설치하는 임산물 건조 시설의 경우)**

**❶**3천 제곱미터 미만 ② 5천 제곱미터 미만

    ③ 1만 제곱미터 미만 ④ 3만 제곱미터 미만

**94. 국토기본법상 국토종합계획의 승인에 관한 아래 내용에서 ( )안에 들어갈 내용이 모두 옳은 것은?**



**❶**㉠ 국무회의, ㉡ 30일 이내

    ② ㉠ 국무회의, ㉡ 60일 이내

    ③ ㉠ 국토정책홍보위원회, ㉡ 30일 이내

    ④ ㉠ 국토정책홍보위원회, ㉡ 60일 이내

**95. 환경정책기본법령상 하천의 수질 및 수생태계 환경기준 중 비소(As)의 기준값으로 옳은 것은? (단, 사람의 건강보호 기준이며, 단위는 mg/L)**

    ① 0.5 이하 **❷**0.05 이하

    ③ 0.02 이하     ④ 검출되어서는 안 됨(검출한계 0.01)

**96. 자연환경보전법령상 자연경관영향의 협의 대상이 되는 경계로부터의 거리 기준이 옳은 것은? (단, 일반기준임)**

    ① 습지보호지역 : 500m

    ② 자연공원(최고봉 1200m 이상) : 1500m

    ③ 자연공원(최고봉 700m 미만 또는 해상형) : 700m

**❹**생태·경관보전지역(최고봉 700m 이상) : 1000m

**97. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법령상 수렵장의 설정 제한지역이 아닌 것은? (단, 그 밖에 야생동물의 보호 등을 위하여 환경부령으로 정하는 장소는 제외한다.)**

    ① 특별보호구역 및 보호구역

    ② 농묘(農畝), 사찰, 교회의 경내

    ③ 「습지보전법」에 따라 지정된 습지보호지역

**❹**「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 농림지역

**98. 자연환경보전법상 용어의 정의가 옳지 않은 것은?**

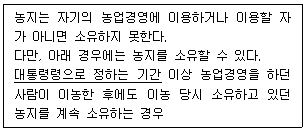
    ① '생물다양성'이라 함은 육상생태계 및 수생생태계(해양생태계를 제외한다)와 이들의 복합생태계를 포함하는 모든 원천에서 발생한 생물체의 다양성을 말하며, 종내·종간 및 생태계의 다양성을 포함한다.

    ② '소(小)생태계'라 함은 생물다양성을 높이고 야생동·식물의 서식지간의 이동가능성 등 생태계의 연속성을 높이거나 특정한 생물종의 서식조건을 개선하기 위하여 조성하는 생물서식공간을 말한다.

**❸**'자연유보지역'이라 함은 멸종위기종 야생동·식물의 서식처로서 중요하거나 생물다양성이 풍부하여 특별히 보전할 가치가 큰 지역을 말한다.

    ④ '생태·자연도'라 함은 산·하천·내륙습지·호소(湖沼)·농지·도시 등에 대하여 자연환경을 생태적 가치, 자연성, 경관적 가치 등에 따라 등급화하여 법 규정에 따라 작성된 지도를 말한다.

**99. 농지법령상 농지 소유 제한과 관련한 아래 설명에서 밑줄 친 내용에 대한 기준 기준으로 옳은 것은?**



    ① 1년 ② 3년

    ③ 5년 **❹**8년

**100. 야생동물 보호 및 관리에 관한 법령상 인공증식 또는 재배를 위한 포획·채취 등의 허가대상 야생생물에 해당하지 않는 것은?**

    ① 물닭 **❷**세불투구꽃

    ③ 능구렁이 ④ 다람쥐

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**전자문제집 CBT란?**  
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.  
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 | ④ | ① | ④ | ③ | ① | ④ | ① | ② | ② |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ② | ② | ② | ④ | ④ | ③ | ① | ③ | ③ | ③ |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ③ | ④ | ① | ② | ④ | ③ | ② | ② | ① | ① |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ① | ④ | ① | ② | ② | ③ | ④ | ④ | ② | ④ |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ① | ④ | ④ | ③ | ④ | ② | ① | ① | ① | ③ |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ④ | ① | ② | ② | ④ | ③ | ④ | ③ | ② | ③ |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ④ | ① | ③ | ② | ③ | ② | ① | ③ | ③ | ① |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ③ | ③ | ④ | ② | ① | ④ | ① | ④ | ② | ④ |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| ④ | ① | ③ | ① | ③ | ① | ③ | ④ | ④ | ③ |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| ② | ④ | ① | ① | ② | ④ | ④ | ③ | ④ | ② |