

1과목 : 환경생태학개론

- 조간대 패각류의 공기 중 노출에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - 조개의 경우 좌우 패각을, 따개비들은 자신들의 배판이나 순판을 닫아버린다.
 - 복족류는 썰물 시 자신의 몸을 패각 안으로 끌어 들이고 입구를 두껍으로 닫아버린다.
 - 많은 패각류가 두꺼운 표피나 패각을 이용해 수분 손실이나 과도한 열 흡입을 방지하고 있다.
 - 일반적으로 상부조간대에 분포하는 종들이 하부조간대에 분포하는 종들에 비해 온도와 건조에 대한 내성이 약하다.
- 생태계에서 한 생물이 차지하는 공간적 위치와 기능적 역할 또는 생태계에서 한 종과 다른 종의 상대적 위치로 설명되는 용어는?
 - 먹이망(food web)
 - 생태적 지위(ecological niche)
 - 동화효율(assimilation efficiency)
 - 순 일차생산력(net primary productivity)
- 다음 중 일반적으로 에너지 효율이 가장 높은 단계에 속하는 종은?
 - 토끼풀
 - 뱀
 - 개구리
 - 메뚜기
- 아래의 설명에 해당하는 분야는?

다수의 종 사이의 다양한 관계를 포착하고 이러한 관계들이 시스템 전체의 행동에 어떻게 반영되는지를 관찰한다.

- 개체군생태학
 - 군집생태학
 - 행동생태학
 - 생태계생태학
- 해양으로 영양 염류가 과다하게 유입되었을 때 일어나는 생물학적 변화와 거리가 가장 먼 것은?
 - 물의 투명도 저하
 - 용존산소량의 증가
 - 어족자원의 감소
 - 특수종의 이상 증식
 - 다음 중 생물다양성 및 환경보호와 관련된 국제기구가 아닌 것은?
 - IDA
 - IUCN
 - UNEP
 - WWF
 - 열대산림에서 물질순환을 돕는 생물적 작용에 대한 설명이 틀린 것은?
 - 뿌리 얽힘은 떨어진 잎의 영양소가 용탈되기 전에 앞에서 재빨리 영양소를 되찾아오는 역할을 한다.
 - 균근 곰팡이는 생물체 내의 영양소 회수와 보유를 크게 촉진시킴으로써 영양소를 포획하는 함정과 같은 역할을 한다.
 - 뿌리 얽힘은 탈질화를 일으키는 세균들의 활동을 촉진하여 공기 중으로 질소가 손실되는 것을 막는다.
 - 조류(algae)와 지의류(lichen)는 나뭇잎들의 표면을 덮고 있으며, 빗물로부터 영양소를 모으고 공기로부터 질소를 고정하는 역할을 한다.

- 식물에서는 종자의 전파양식이나 무성번식에 의해 일어나며 동물은 사회적 행동에 의해 동일 종의 개체끼리 유대관계를 형성하기 때문에 나타나는 개체군의 공간분포양식은?
 - 규칙분포(uniform distribution)
 - 집중분포(clumped distribution)
 - 기회분포(random distribution)
 - 균일형분포(regular distribution)
- 생태계의 먹이연쇄에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - 영양단계의 분류는 종의 분류로 이루어진다.
 - 천이 초기의 먹이연쇄는 단순하고 직선적인 경향이 있다.
 - 먹이연쇄에 있어서 각 이동 단계마다 일정부분의 잠재 에너지가 열로 사라진다.
 - 먹이연쇄가 짧을수록 이용할 수 있는 에너지의 양이 많아진다.
- 미생물 또는 화산활동 및 번개의 방전 등에 의해 생태계에 유입되는 물질을 생성하는 생물지화학적 순환(biogeochemical cycle)은?
 - 산소순환
 - 질소순환
 - 인순환
 - 황순환
- 생산자의 광합성 및 화학합성에 의해 방사에너지가 먹이로 이용될 수 있는 유기물의 형태로 고정되는 속도를 무엇이라 하는가?
 - 생산고(standing yield)
 - 현존생체량(standing biomass)
 - 일차생산력(primary productivity)
 - 이차생산력(secondary productivity)
- 생물의 특성 중 외부 환경이 달라져도 생물체 내부의 환경은 일정하게 유지되는 경향을 무엇이라고 하는가?
 - 천이(succession)
 - 간섭(interference)
 - 항상성(homeostasis)
 - 부영양화(eutrophication)
- 습지생태계에 대한 설명으로 거리가 가장 먼 것은?
 - 육상생태계에 수생태계 사이의 전이지대이다.
 - 다른 유형의 생태계에 비해 종다양도가 높은 생태계이다.
 - 수문, 토양, 식생이 습지를 판별하고 분류하는 주요 지표이다.
 - 계절적 수위변동 구간 및 일시적으로 담수가 표면을 덮고 있는 내륙의 습지는 습지로 구분하지 않는다.
- 생태계 손상, 경관 저해, 관광수입 감소 등의 막대한 피해를 일으킨 유류 유출 사고에 해당하지 않는 것은?
 - 씨프린스호 사고
 - 엑손 발데즈호 사고
 - 딥워터 호라이즌호 사고
 - 쓰리 마일 아일랜드 사고
- 계절 변화에 대한 과학적 연구인 화력학(phenology)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - 화력학은 생물기후학이라고 한다.
 - 종의 분포를 결정하는 기능적 제한요인이다.
 - 봄꽃식물은 남사면 같은 미소서식지에서 먼저 개화한다.
 - Hopkins에 의하면 북반구에서 봄은 하루에 약 27km씩 북상한다.

16. 경제 활동의 부작용으로 초래되는 비정상적인 군집의 형성 사례가 아닌 것은?

- ① 농생태계의 단순화
- ② 해충, 병, 잡초의 유입
- ③ 인간에 의한 작물과 가축의 육종
- ④ 변화된 생태계에 적응하는 자생종 유입

17. 생물종간 상호작용 중 A가 B로부터 일방적으로 이익을 얻으며 B에게 피해를 주는 관계는?

- ① 중립(neutralism) ② 기생(parasitism)
- ③ 상리공생(mutualism) ④ 편리공생(commensalism)

18. 생물종 다양성이 감소하는 원인으로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 인구 증가 ② 서식지 파괴
- ③ 습지 보전 ④ 외래종 유입

19. 연안지역을 육지화 시키는 간척(reclamation)에 의해 나타나는 효과로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 농경지 또는 산업용지 확보
- ② 어류, 야생조류 등 서식지 감소
- ③ 간척지 개발에 의한 해양오염 감소
- ④ 도로와 연안 교통망 개설 등 교통개선

20. 생태계 유형에 따른 현존식생도의 범례 중 '자연식생'에 해당되지 않는 것은?

- ① 산지산림식생 ② 자연초원식생
- ③ 계곡림식생 ④ 농경작지식생

2과목 : 환경계획학

21. 생태·자연도 작성 시 권역 구분이 옳은 것은? (단, 각 등급 명칭에서 '권역' 표시는 생략한다.)

- ① 1등급, 2등급, 3등급, 4등급
- ② 0등급, 1등급, 2등급, 3등급
- ③ 1등급, 2등급, 3등급, 절대보전지역
- ④ 1등급, 2등급, 3등급, 별도관리지역

22. 도시 생태계의 일반적인 특징이 아닌 것은?

- ① 넓은 서식 공간을 필요로 하는 포유류나 맹금류 등 고차원적인 포식자가 서식하기 어렵다.
- ② 귀화 동·식물 등 도시 환경에 적응할 수 있는 특유한 종이 출현한다.
- ③ 특정한 생물 즉 까마귀, 비둘기 등 도시화 동물의 개체수가 증가한다.
- ④ 생물의 다양성이 높아져 생태계의 구조는 복잡해진다.

23. 자연환경보전법에 따른 자연환경조사와 관련하여, 아래의 빈 칸에 들어갈 내용이 모두 옳은 것은?

- 환경부장관은 관계중앙행정기관의 장과 협조하며 (㉠)마다 전국의 자연 환경을 조사하여야 한다.
- 환경부장관은 관계중앙행정기관의 장과 협조하여 생태·자연도에서 1등급 권역으로 분류된 지역과 자연생태의 변화를 특별히 파악할 필요가 있다고 인정되는 지역에 대하여 (㉡)마다 자연환경을 조사할 수 있다.

- ① ㉠ 5년, ㉡ 1년 ② ㉠ 5년, ㉡ 2년
- ③ ㉠ 10년, ㉡ 1년 ④ ㉠ 10년, ㉡ 2년

24. 생태공원 조성의 기본 이념이 아닌 것은?

- ① 지속 가능성 ② 생태적 건전성
- ③ 생물적 단일성 ④ 인위적 에너지 투입 최소화

25. 환경과 인간의 상호관계에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 환경변화는 일반적으로 크게 자연적 변화와 인위적 변화로 나눌 수 있다.
- ② 자연적 변화는 주기적 또는 일시적으로 일어나는 현상으로 대부분의 변화는 상당히 오랜 시간에 걸쳐 발생한다.
- ③ 모든 생명체는 자연적 변화에 적응해 나갈 시간이 부족하기 때문에, 자연적 변화로 인한 영향을 더 많이 받는다.
- ④ 자연의 변화는 인간의 힘이 작용할 때 매우 급속하고 예측 불가능한 변화를 일으킨다.

26. 환경계획 및 설계 시 고려되어야 할 사항으로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 환경 위기의식이 기본 바탕이 되어야 한다.
- ② 계획·설계의 주제와 공간의 주체는 생물종이 되어야 한다.
- ③ 에너지 절약적이고 물질순환적인 공간설계가 이루어져야 한다.
- ④ 자본 창출을 위해 생산성을 높일 수 있어야 한다.

27. 자연환경보전법상 정의에 따라 아래의 설명에 해당하는 것은?

사람의 접근이 사실상 불가능하며 생태계의 훼손이 방지되고 있는 지역 중 군사목적 외 용도로 이용되는 외에는 특별한 용도로 사용되지 아니하는 무인도로서 대통령령으로 정하는 지역과 관할권이 대한민국에 속하는 날부터 2년간의 비무장지대

- ① 자연특정지역 ② 자연유보지역
- ③ 자연특별보전지역 ④ 자연격리지역

28. 열역학 제2법칙과 관련한 엔트로피에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 우주의 전체 에너지의 양은 일정하지 않다.
- ② 우주의 전체 엔트로피는 항상 증가한다.
- ③ 엔트로피는 사용 가능한 에너지가 사용 불가능한 상태로 변화하는 것이다.
- ④ 엔트로피의 증가는 자원의 감소를 의미한다.

29. 다음 중 벽면녹화용 식물의 권장 수종으로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 모람(*Ficus nipponica*)
 ② 으름덩굴(*Akebia quinata*)
 ③ 멸골(*Stauntonia hexaphylla*)
 ④ 유카(*Yucca elephantipes*)

30. 유네스코의 인간과 생물권(Man and Biosphere) 계획에서 설정한 생물권 보전지역의 구분에 해당하지 않는 것은?

- ① 핵심지역(core area)
 ② 전이지역(transition area)
 ③ 완충지역(buffer area)
 ④ 보전지역(preservation area)

31. 정부와 시민사회가 협력하여 환경문제 등의 사회문제를 해결하는 것으로, 공유된 목적에 의해 일어나는 활동을 의미하는 것은?

- ① 환경 거버넌스(governance)
 ② 환경 비정부기구(NGO)
 ③ 환경 옴부즈만(ombudsman)
 ④ 환경 비이익단체(NPO)

32. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령상 도시·군 기본계획에 대하여 타당성을 전반적으로 재검토하여 정비하여야 하는 기간 기준은?

- ① 2년마다 ② 3년마다
 ③ 5년마다 ④ 10년마다

33. 토지의 적성평가에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 도시·군관리계획을 입안하고자 하는 경우에는 토지적성평가 결과에 따라 가등급·나등급·다등급·라등급 및 마등급의 5개 등급으로 구분하여 도시·군관리계획 입안 구역의 적성등급을 부여한다.
 ② 토지적성평가의 시행주체는 특별시장, 광역시장, 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장 또는 군수이다.
 ③ 격자단위로 시행함을 원칙으로 한다.
 ④ 도시·군관리계획 입안일부터 5년 이내 토지적성평가를 실시한 경우, 토지적성평가를 실시하지 아니하고 도시·군관리계획을 수립·변경할 수 있다.

34. 경제협력개발기구(OECD)는 지속가능한 지표를 개발하기 위한 공통의 접근방법으로 압력(P)-상태(S)-대응(R) 평가체제를 도입하였다. 도시 내 생물다양성 증진을 위한 환경계획 수립에서 압력-상태-대응 평가체계의 적용사례를 옳게 연결한 것은?

	압력(P)	상태(S)	대응(R)
㉠	생물종 감소	습지네트워크 현황조사	환경교육 강화
㉡	도로건설	서식지 단편화	생태통로 설치
㉢	하수처리장 건설	깃 대종 지정	하천생태공원 조성
㉣	서식지 단절	멸종위기종 지정	대체 서식지 조성

- ① ㉠
 ③ ㉢

- ② ㉡
 ④ ㉣

35. 도시·군관리계획결정으로 지정하는 취락지구의 세분 중, 개발제한구역안의 취락을 정비하기 위하여 필요한 지구는?

- ① 자연취락지구 ② 집단취락지구
 ③ 시설취락지구 ④ 농촌취락지구

36. 도시·군관리계획 수립 대상지역의 일부에 대하여 토지 이용을 합리화하고 그 기능을 증진시키며 미관을 개선하고 양호한 환경을 확보하며, 그 지역을 체계적·계획적으로 관리하기 위하여 수립하는 도시·군관리계획을 무엇이라고 하는가?

- ① 국토종합계획 ② 도시·군기본계획
 ③ 부문별계획 ④ 지구단위계획

37. 생태네트워크의 유형 분류 중 대상으로 하는 공간 특성에 따른 분류에 해당하지 않는 것은?

- ① 지역적 차원 ② 사회적 차원
 ③ 국가적 차원 ④ 국제적 차원

38. 도시를 하나의 유기적 복합체로 보아 다양한 도시 활동과 공간 구조가 생태계의 속성인 다양성, 자립성, 순환성, 안정성 등을 포함하는 인간과 자연이 공존할 수 있는 환경 친화적인 도시를 뜻하며, 핀란드 헬싱키의 비키(Viikki)가 대표적인 사례 지역인 것은?

- ① 생태도시(Eco city) ② 메가도시(Mega city)
 ③ 압축도시(Compact city) ④ 스마트도시(Smart city)

39. 생태발자국(Ecological Footprint)에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 리즈(Rees) 등에 의해서 1990년대에 창안된 개념이다.
 ② 생태발자국의 수치는 글로벌 헥타르(gha)로 표시한다.
 ③ 지구의 수용 능력을 인간이 현재 초과하고 있음을 경고하는 지표이다.
 ④ 재화와 용역을 만들기 위해 직·간접적으로 과거에 사용된 에너지를 태양에너지로 변환한 것이다.

40. 복원(restoration), 복구(rehabilitation), 대체(replacement)에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 대체는 많은 시간과 비용이 소모되기 때문에 쉽지 않다.
 ② 복구는 원래의 자연 상태와 유사한 것을 목적으로 한다.
 ③ 복원은 교란 이전의 상태로 정확하게 돌아가기 위한 시도이다.
 ④ 대체는 유사한 기능을 지니면서도 다양한 구조의 생태계 창출하는 것이다.

3과목 : 생태복원공학

41. 매립지 복원공법 중, 하부층(세립 미사질 토층)에 파일을 박아 하단부 투수층까지 연결한 후 파일 파이프 안에 모래, 사질양토, 자갈 등을 넣어 배수를 원활히 하는 방법은?

- ① 사주법 ② 사구법
 ③ 전면객토법 ④ 대상객토법

42. 다음 중 식충식물이 아닌 것은?

- ① 통발 ② 철면초
 ③ 파리지옥 ④ 끈끈이주걱

43. 토양개량에 쓰이는 자재 중 피토모스에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 토양에 사용하면 대공극의 형성에 의한 팽창, 통기성의 확보, 보수기능의 향상이라는 물리적 개선효과를 기대할 수 있다.
- ② 양이온교환용량(CEC)이 퇴비에 비해 높다.
- ③ 유기질자재이므로 쉽게 분해되기 어려운 성질을 가지기 때문에 지속성이 있다.
- ④ 일반적으로 pH7 이상의 알칼리성을 나타내므로 중화처리를 하지 않아도 된다.

44. 포유류의 멸종위기종 증식 및 복원을 위한 기술 중에서 사육 시설 개발, 인공 증식 시스템 확립, 병리학적 위기 관리 체계 등이 속하는 분야는?

- ① 인공 증식 연구 ② 개체군 변동 연구
- ③ 서식지 특성 연구 ④ 자연으로의 복원 연구

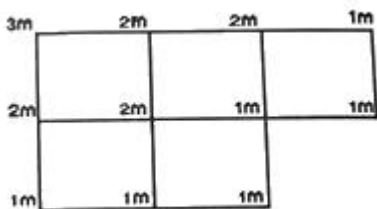
45. 강산성 토양에서 과잉되기 쉬운 성분으로, 이 성분의 과잉으로 인해 P 결핍 및 Mn 과잉, K 결핍 등에 의해 영양장애가 발생함으로써 식물에 막대한 피해를 주는 것은?

- ① 칼슘 ② 마그네슘
- ③ 아연 ④ 알루미늄

46. 야생동물의 주요 이동 목적으로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 종족의 번식을 위해
- ② 개체군의 분산을 위해
- ③ 부모의 궤적을 따르기 위해
- ④ 부적합한 환경으로부터 벗어나기 위해

47. 다음 지역에 대해 구형분할(矩形分割)법을 이용하여 구한 체적(m^3)은? (단, 정사각형의 한 변의 길이는 10m 이다.)



- ① 400 ② 500
- ③ 600 ④ 800

48. 생태통로 조성 시 서식 공간 보호를 위한 조치로 바람직하지 않은 것은?

- ① 도로의 위 또는 아래를 지나는 인공적 생태통로를 건설하여 생태계를 연결한다.
- ② 도로 등의 건설로 생물서식공간이 단절되는 경우 서식공간으로부터 분리하여 밖으로 우회시킨다.
- ③ 육교형 통로는 주변이 트이고 전망이 좋은 지역을 선택하여 동물이 불안감을 느끼지 않고 건널 수 있도록 조성한다.
- ④ 파이프형 암거는 일반적으로 박스형에 비하여 대형동물이 이용 가능하도록 설계한다.

49. 생태통로에 의하여 보호받을 수 있는 종과 거리가 먼 것은?

- ① 강한 이동행태를 보이는 종
- ② 다른 동물의 사체를 먹이로 하는 종

- ③ 도로 등에 의하여 확산을 제약 받는 종
- ④ 차량과의 충돌로 높은 사망률을 보이는 종

50. 환경포텐셜에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 입지포텐셜은 기후, 지형, 토양 등의 토지적인 조건이 어떤 생태계의 성립에 적당한가를 나타내는 것이다.
- ② 종의 공급포텐셜은 먹고 먹히는 포식의 관계나 자원을 둘러싼 경쟁관계 등 생물간의 상호작용을 나타내는 것이다.
- ③ 천이의 포텐셜은 생태계에서 종자나 개체가 다른 곳으로부터 공급의 가능성을 나타내는 것이다.
- ④ 종간관계의 포텐셜은 시간의 변화가 어떤 과정과 어떤 속도로 진행되며 최종적으로 어떤 모습을 나타내는가를 보여주는 가능성을 나타내는 것이다.

51. 생태적 발자국(ecological footprint)의 분석을 위해 사용하는 토지분류의 카테고리가 아닌 것은?

- ① 경작지(cropland) ② 산림(forest)
- ③ 어장(fisheries) ④ 공원(park)

52. 기후인자가 토양 생성에 미치는 영향에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 강우량이 많을수록 토양 중 염기의 용탈이 심하게 일어나 알칼리토양으로 발달된다.
- ② 토양생성에서 가장 중요한 것은 토양 중 물의 이동방향과 물의 양이다.
- ③ 습윤지대에서는 식생이 왕성하여 토양의 유기물 함량이 많고 화학적 반응이 쉽게 일어난다.
- ④ 강우량이 적은 건조지대에서는 물이 주로 상향 이동하기 때문에 토양교질물일 하향 이동이 거의 일어나지 않는다.

53. 생태계의 복원원칙에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 도입되는 식생은 생명력이 강한 외래수종을 우선적으로 사용한다.
- ② 각 입지별로 통일된 생태계로 조성할 수 있도록 복원계획을 수립한다.
- ③ 적용하는 복원효과를 잘 검증할 수 있는 우선 순위 지역을 선정하여 복원계획을 시행한다.
- ④ 개별적인 생물 구성요소인 회복에 중점을 두도록 한다.

54. 야생조류의 서식처 복원에 있어 인간과의 거리관계에 대한 설명이 옳은 것은?

- ① 비간섭거리 : 이제까지 계속하고 있던 행동을 중지하고 인간 쪽을 바라보거나 경계음을 내거나 또는 새의 꼬지와 깃을 흔드는 등의 행동을 취하는 거리
- ② 경계거리 : 인간이 접근하면 수십 cm에서 수 m를 걸어다니거나 또는 가볍게 뛰기도 하면서 물러서서 인간과의 일정한 거리를 유지하려고 하는 거리
- ③ 회피거리 : 조류가 인간의 모습을 알아차리면서도 달아나거나 경계의 자세를 취하는 일없이 모이를 계속 먹거나 휴식을 계속할 수 있는 거리
- ④ 도피거리 : 인간이 접근함에 따라 단숨에 장거리를 날아가면서 도피를 시작하는 거리

55. 수로단면적이 $12m^2$ 이고, 유주가 8m인 수로의 평균 깊이(m)는?

- ① 1.5 ② 2
- ③ 2.5 ④ 3

56. 하천독을 밑폭 5m, 위폭 2m, 높이 2m의 50m 연장 독을 조성하였을 때 취토 토사량(m^3)은?
 ① 250 ② 300
 ③ 350 ④ 400
57. 생태통로 구조물의 형태 중 육교형과 터널형에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 주변 지형 상 육교형은 절토부, 터널형은 성토부에 적합하다.
 ② 긴 거리를 이동하는 경우 육교형보다는 터널형이 더욱 적합하다.
 ③ 육교형은 도로 상부에 설치되므로 조망 및 빛과 공기 흐름이 양호하다.
 ④ 터널형의 경우 특정종이 이용하는 반면 육교형의 경우 비교적 많은 종의 이용이 가능하다.
58. 토양의 용탈층에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 토양 내 가용성 성분의 용탈이 일어나는 층이다.
 ② 외부에서 가해진 유기물이 점차 분해를 받게 된다.
 ③ 분해가 더욱 진전된 유기물이 무기입자와 잘 섞이게 되므로 유기물 함량이 비교적 높다.
 ④ 표층으로부터 용탈된 성분이 집적되는 층이다.
59. 자연형 하천 조성을 위한 기본방향과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 자연하천 고유의 매력을 유지할 수 있도록 한다.
 ② 주변 자연과 생태적으로 조화되도록 정비한다.
 ③ 물 흐름을 최대한 빠르게 하기 위해 직선으로 조성한다.
 ④ 지천 및 상·하류의 연속성을 고려하여 계획한다.
60. 다음 설명에 해당하는 분석 방법은?
- 생물의 종, 식생, 생태계 등의 실제 분포와 그것이 보호되고 있는 상황과의 괴리를 도출하여 보호 계획에 도입하기 위한 방법
- ① GAP 분석 ② 영역성 분석
 ③ 시나리오 분석 ④ 서식처 적합성 분석

4과목 : 경관생태학

61. 갯벌에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
 ① 갯벌은 모래갯벌, 펄갯벌, 사빈으로 구분한다.
 ② 펄갯벌에서는 갯지렁이류가 우점한다.
 ③ 모래갯벌은 해수의 흐름이 느린 곳에 형성된다.
 ④ 펄갯벌은 펄 함량이 50% 이상인 갯벌을 말한다.
62. 도로 건설, 도시 개발, 댐 건설 등 인간의 개발활동에 의하여 발생하는 파편화의 정도를 측정하는 항목이 아닌 것은?
 ① 패치의 면적 ② 파편화된 패치의 배열
 ③ 파편화된 패치의 갯수 ④ 주변 식물상 구조의 변화
63. 비오톱 지도화의 전 단계인 기초조사에서 파악되어야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 토지이용유형도 ② 불투수도양도
 ③ 현존식생유형도 ④ 도시생태현황도

64. 항공 탑재체에 의한 원격탐사 종류가 아닌 것은?
 ① 항공기 ② 열기구
 ③ 위성 ④ 육안관찰
65. 가장자리효과(edge effect)에 대한 설명이 틀린 것은?
 ① 가장자리효과란 군집의 가장자리가 종밀도와 종다양성이 높은 것을 말한다.
 ② 숲의 가장자리에 키 작은 나무(관목)가 뻗뻗하게 자란다.
 ③ 추이대(ecotone)에서도 가장자리효과가 나타난다.
 ④ 가장자리효과는 패치의 중심부까지 깊게 나타난다.
66. 환경영양평가의 현황조사는 생물서식공간을 중심으로 이루어지는 것이 바람직한데, 경관생태학적 측면의 이유로 가장 적합한 것은?
 ① 현황조사 시 조사자들의 편의를 도모할 수 있기 때문이다.
 ② 모든 주요 생물종은 특정한 생물서식공간에 서식하기 때문이다.
 ③ 모든 생물서식공간은 습지를 중심으로 발달하므로 습지 보전을 위해 필요하기 때문이다.
 ④ 저감대책 수립은 생물서식공간의 보전 우선 순위나 그 배열상태를 고려해야하기 때문이다.
67. 대채습지의 의무 면적(Credit) 산정 시 반드시 고려해야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 영향을 받는 습지의 면적
 ② 영향을 받는 습지의 기능
 ③ 영향을 받는 습지의 보전 가치
 ④ 영향을 받는 습지의 주변 토지 이용 형태
68. 댐건설이 환경에 미치는 영향이 아닌 것은?
 ① 유수량 및 하폭 등 경관변화가 일어난다.
 ② 호수 내에 식생 유입이 원활하다.
 ③ 식생 유실, 동물 서식지역 감소 및 분리현상이 나타난다.
 ④ 미기상의 변화 및 수면을 이용하는 생물이 증가한다.
69. 다음 중 세계 5대 갯벌지역에 해당하지 않는 것은?
 ① 캐나다 동부 해안
 ② 네덜란드, 독일, 덴마크 및 영국을 포함하는 북해연안
 ③ 미국 동부 조지아 해안 및 남아메리카의 아마존 강 하구
 ④ 일본 홋카이도 해안 및 시코쿠 주변 해안
70. 비오톱의 지도화를 선택적 지도화, 포괄적 지도화, 대표적 지도화로 구분할 때, 다음 중 포괄적 지도화의 설명에 해당하는 것은?
 ① 보호할 가치가 높은 특별 지역에 한해서 실시하는 방법이다.
 ② 도지 전체에 대한 종합적인 지도작성을 통해 상세한 비오톱 정보를 얻을 수는 있으나, 많은 인력과 시간, 돈이 소요된다.
 ③ 대표성이 있는 비오톱을 조사하여 유사한 비오톱 유형에 적용하는 방법이다.
 ④ 비오톱에 대한 많은 자료가 구축된 상태에서 적용이 용이하다.
71. 숲에 임도와 등산로가 많아지는 것이 생태계의 종 다양성

측면에서 바람직하지 않은 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 내부종이 늘어나고 가장자리 종인 덩굴식물이 줄어든다.
- ② 내부종이 줄어들고 가장자리 종인 덩굴식물도 줄어든다.
- ③ 내부종이 늘어나고 가장자리 종인 덩굴식물도 늘어난다.
- ④ 내부종이 줄어들고 가장자리 종인 덩굴식물이 늘어난다.

72. 도시생태계의 특성으로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 태양에너지 이외에 화석연료 에너지를 도입하여야 하는 종속영양계이다.
- ② 외부로부터 다량의 물질과 에너지를 도입하여 생산품과 폐기물을 생산하는 인공생태계이다.
- ③ 도시개발에 의한 단절로 인하여 생물다양성의 저하가 초래되어 생태계 구성요소가 적은 편이다.
- ④ 모든 구성원 사이에 자연스러운 상호관계가 일어난다.

73. 원격탐사자료의 분광 반사율(spectral reflectance)과 관련하여, 다음 중 일반적으로 가시광선과 적외선 부근에서 가장 높은 반사율을 나타내는 것은?

- ① 물
- ② 식생
- ③ 토양
- ④ 암석

74. 서식지 파편화(habitat fragmentation)로 인해 생물다양성을 감소시키는 주요 원인이 아닌 것은?

- ① 분산(dispersal)
- ② 초기 배제(Initial exclusion)
- ③ 가장자리효과(Edge effects)
- ④ 종-면적효과(Species-area effects)

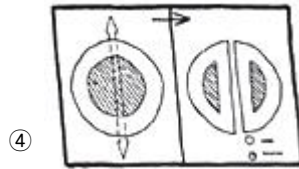
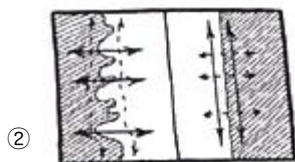
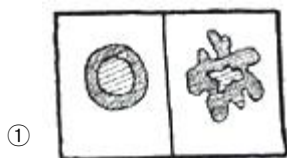
75. 지리정보시스템(GIS)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 이용자
- ② 인공지능
- ③ 자료(data)
- ④ 소프트웨어와 하드웨어

76. 다음 중 경관 전체로서의 기능 즉, 생물의 이동이나 경관요소 간의 관련성을 설명하는 것은?

- ① 천이
- ② 군집
- ③ 유전학
- ④ 메타개체군이론

77. 다음 중 서식처 가장자리의 모양에 따른 가장자리 효과를 나타낸 그림으로 거리가 가장 먼 것은?



78. 임상도에서 얻을 수 있는 정보가 아닌 것은?

- ① 경급
- ② 영급
- ③ 종 다양성
- ④ 주요 수종

79. 파편화된 패치를 연결하는 방법으로 가장 부적합한 것은?

- ① 생태통로 설치
- ② 서식처의 확대
- ③ 패치 수의 증가
- ④ 징검다리녹지 설치

80. 경관을 이루는 기본 단위인 경관요소를 크게 3가지로 나눌 때 포함되지 않는 것은?

- ① 공간(space)
- ② 조각(patch)
- ③ 바탕(matrix)
- ④ 통로(corridor)

5과목 : 자연환경관계법규

81. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법령상 생물자원 보전시설을 설치·운영하고자 하는 자가 그 시설을 등록하고자 할 때 갖추어야 할 요건(기준)이 옳은 것은?

- ① 인력요건 : 생물자원과 관련된 분야의 석사 이상 학위 소지자로서 해당 분야에서 1년 이상 종사한 자
- ② 인력요건 : 생물자원과 관련된 분야의 학사 이상 소지자로서 해당 분야에서 2년 이상 종사한 자
- ③ 표본보전시설 : 60제곱미터 이상의 수장시설
- ④ 열풍건조시설 : 10마력 이상의 건조시스템발생 시설

82. 자연공원법상 용어의 정의와 관련하여, ()에 들어갈 내용에 해당하지 않는 것은?

‘자연공원’이란 ()을 말한다.

- ① 국립공원
- ② 도립공원
- ③ 군립공원
- ④ 지질공원

83. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 용도지역에서의 용적률 최대한도 기준이 틀린 것은? (단, 조례로 정하는 내용은 고려하지 않는다.)

- ① 도시지역 중 주거지역 : 800퍼센트 이하
- ② 도시지역 중 녹지지역 : 100퍼센트 이하
- ③ 관리지역 중 계획관리지역 : 100퍼센트 이하
- ④ 관리지역 중 보전관리지역 : 80퍼센트 이하

84. 자연환경보전법상 환경부장관이 수립해야 하는 자연환경보전 기본방침에 포함되어야 할 사항과 거리가 먼 것은?

- ① 중요하게 보전하여야 할 생태계의 선정 및 생물자원의 보호
- ② 생태·경관보전지역의 관리 및 해당 지역 주민의 삶의 질 향상
- ③ 생태통로·소생태계·대체자연의 조성 등을 통한 생물다양성의 보전
- ④ 자연환경개발에 관한 교육과 국가 주도 개발 활동의 활성화

85. 국토기본법상 국토종합계획의 수립 주기는?

- ① 5년 ② 10년
③ 15년 ④ 20년

86. 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법령상 정의에 따라, 환경부장관이 지정·고시한 생태계교란생물에 해당되지 않는 것은?

- ① 단풍잎돼지풀 ② 감돌고기
③ 도깨비가지 ④ 붉은귀거북속 전종

87. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법령상 멸종위기 야생생물 I 급(종류)에 해당하는 것은?

- ① 고니(*Cygnus columbianus*)
② 흑고니(*Cygnus olor*)
③ 검은머리갈매기(*Larus saundersi*)
④ 독수리(*Aegypius monachus*)

88. 농지법규상 실습지 등으로 농지를 소유할 수 있는 공공단체 등의 범위 기준에 해당하지 않는 것은?

- ① 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」에 따른 한국농어촌공사
② 「전통음식보존법」에 따라 지정·등록된 한국전통음식연구원
③ 「한국농수산식품유통공사법」에 따른 한국농수산식품유통공사
④ 「문화재보호법」에 따라 중요무형문화재로 지정된 농요의 보존을 위한 비영리단체

89. 백두대간 보호에 관한 법률상 백두대간의 정의와 관련한 아래 내용에서, ()에 들어갈 수 없는 것은? (단, 기타 대통령령으로 정하는 산줄기는 고려하지 않는다.)

“백두대간”이란 백두산에서 시작하여 (), (), (), ()을 거쳐 ()으로 이어지는 큰 산줄기를 말한다.

- ① 금강산 ② 지리산
③ 소백산 ④ 대둔산

90. 자연환경보존법상 생태·자연도 작성을 위한 지역 구분에서 1등급 권역에 해당되지 않는 것은?

- ① 생태계가 특히 우수하거나 경관이 특히 수려한 지역
② 생물다양성이 특히 풍부하고 보전가치가 큰 생물자원이 존재·분포하고 있는 지역
③ 멸종위기 야생생물의 주된 서식지·도래지 및 주요 생태축 또는 주요 생태통로가 되는 지역
④ 역사적·문화적·경관적 가치가 있는 지역이거나 도시의 녹지보전 등을 위하여 관리되고 있는 지역

91. 환경정책기본법령상 환경부장관이 환경현황조사를 의뢰하거나 환경정보망의 구축·운영을 위탁할 수 있는 전문기관이 아닌 것은? (단, 그 밖에 환경부장관이 지정·고시하는 기관 및 단체는 제외한다.)

- ① 한국환경기술진흥공사 ② 한국환경산업기술원
③ 한국수자원공사 ④ 국립환경과학원

92. 독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법상 특정도서

로 지정할 수 있는 기준이 아닌 것은?

- ① 수자원 이용·개발을 위해 기초단체장이 추천하는 도서
② 지형 또는 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 보전이 필요한 도서
③ 화산, 기생화산(寄生火山)의 자연경관이 뛰어난 도서
④ 희귀 동식물, 멸종위기 동식물, 그 밖에 우리나라 고유 생물종의 보존을 위하여 필요한 도서

93. 환경정책기본법령상 오존(O₃)의 대기환경 기준으로 옳은 것은? (단, 8시간 평균치)

- ① 0.02ppm 이하 ② 0.05ppm 이하
③ 0.06ppm 이하 ④ 0.10ppm 이하

94. 다음은 환경정책기본법령상 수질 및 수생태계 상태별 생물학적 특성 이해표이다. 이에 가장 적합한 생물등급은?

생물 지표종		서식지 및 생물 특성
저서생물	머류	
물달팽이 턱거머리 물벌레 밀잠자리	피라미 끄리 모래무리 참봉머 등 서식	- 물이 약간 혼탁하며, 유속은 약간 느린 편임 - 바닥은 주로 잔자갈과 모래로 구성됨. - 부착 조류가 녹색을 띠며 많음

- ① 매우 좋음 ~ 좋음 ② 좋음 ~ 보통
③ 보통 ~ 약간 나쁨 ④ 약간 나쁨 ~ 매우 나쁨

95. 독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법상 원칙적으로 특정도서 안에서 제한되는 행위가 아닌 것은? (단, 기타의 경우는 고려하지 않는다.)

- ① 도로의 신설 ② 택지의 조성
③ 가축의 방목 ④ 조난구호 행위

96. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 개발행위로 인하여 주변의 환경·경관·미관·문화재 등이 크게 오염되거나 손상될 우려가 있는 지역으로, 도시·군관리계획상 특히 필요하다고 인정되어 중앙도시계획위원회나 지방도시계획위원회의 심의를 거쳐 개발행위허가를 제한할 수 있는 기간 기준은? (단, 기타의 경우는 고려하지 않는다.)

- ① 1회에 한하여 2년 이내의 기간
② 1회에 한하여 3년 이내의 기간
③ 2회에 한하여 2년 이내의 기간
④ 2회에 한하여 3년 이내의 기간

97. 습지보전법상 국가습지심의위원회 심의 사항으로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 습지보전기본계획의 수립
② 습지보전기본계획의 변경
③ 습지 주변 지역에서의 골재 채취
④ 협약 당사국 총회에서 결정된 결의문과 권고사항의 실행

98. 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률 시행령상 국가생물다양성전략 시행계획의 수립·시행에 관한 사항이다. () 안에 들어갈 내용이 모두 옳은 것은?

관계 중앙행정기관의 장은 소관 분야의 국가생물다양성전략 시행계획을 수립·시행하고, 저년도 시행계획의 추진실적과 해당 연도의 시행계획을 (㉠) 환경부장관에게 제출하여야 한다.
환경부장관은 그에 따라 제출된 전년도 시행계획의 추진실적과 해당 연도 시행계획을 종합·검토하여 그 결과를 (㉡) 관계 중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다.

- ① ㉠ 매년 12월 31일까지, ㉡ 매년 1월 31일까지
 ② ㉠ 매년 12월 31일까지, ㉡ 매년 2월 28일까지
 ③ ㉠ 매년 1월 31일까지, ㉡ 매년 2월 28일까지
 ④ ㉠ 매년 1월 31일까지, ㉡ 매년 3월 31일까지

99. 자연환경보전법규상 생태계의 변화 관찰 대상 지역으로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 생물다양성이 풍부한 지역
 ② 자연환경의 보전가치가 높은 지역
 ③ 멸종위기 야생생물의 서식지·도래지
 ④ 외래종의 유입이 빈번하여 잦은 방제가 필요한 지역

100. 산지관리법령상 산지에 해당하지 않는 토지는?

- ① 임도(林道), 작업로 등 산길
 ② 지목이 임야가 아닌 논두렁·밭두렁
 ③ 입목·대나무가 집단적으로 생육하고 있는 토지
 ④ 집단적으로 생육한 입목·대나무가 일시 상실된 토지

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 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 CBT에서 확인하세요.

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