

## 1과목 : 환경생태학개론

## 1. E.P. Odum의 결합법칙에 해당하는 것은?

- ① 열역학 제1법칙 + 열역학 제2법칙
- ② 독립의 법칙 + 분배의 법칙
- ③ 최소량의 법칙 + 내성의 법칙
- ④ 우열의 법칙 + 일정성분비의 법칙

## 2. 두 생물 간에 상리공생(mutualism) 관계에 해당하는 것은?

- ① 관속 식물과 뿌리에 붙어 있는 균근균
- ② 호도나무와 일반 잡초
- ③ 인삼 또는 가지과 작물의 연작
- ④ 복숭아 과수원의 고사목 식재지에 보식한 복숭아 묘목

## 3. '개체군내에는 최적의 성장과 생존을 보장하는 밀도가 있다. 관소 및 과밀은 제한요인으로 작용한다.'가 설명하고 있는 원리는?

- ① Allee의 원리
- ② Gause의 원리
- ③ 적자생존의 원리
- ④ 항상성의 원리

## 4. 생물다양성 유지를 위한 보호지구 설정을 위해 흔히 이용하는 도서생물지리 모형의 내용과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 보호지구는 여러 개로 분산시킨다.
- ② 보호지구는 넓게 조성한다.
- ③ 보호지구는 최대한 서로 가깝게 붙도록 조성한다.
- ④ 보호지구의 형태는 원형이 유리하며, 지구간에 생태통로를 조성한다.

## 5. 지구자전, 해류의 흐름, 지형 등의 요인으로 저층의 수괴가 상층으로 유입되어 형성되며 생산력이 높은 어장이 발생하는 특징을 가지고 있는 것은?

- ① 저탁류(turbidky current)
- ② 원심력(centrifugal force)
- ③ 용승류(upwelling)
- ④ 적도해류(Equatorial current)

## 6. 식물에서는 종자의 전파양식이나 무성번식에 의해 일어나며 동물은 사회적 행동에 의해 서로 비슷한 종끼리 유대관계를 형성하기 때문에 나타나는 개체군의 공간분포양식은?

- ① 규칙분포(unifoim distribution)
- ② 집중분포(clumped distribution)
- ③ 기회분포(random distribution)
- ④ 공간분포(space distribution)

## 7. 생태적 지위(ecological niche)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 한 종이 생물 군집 내에서 어떠한 위치에 있는 지를 나타내는 개념이다.
- ② 전혀 다른 식물이 동일한 생태계지위를 가지는 경우는 없다.
- ③ 생물이 점유하는 물리적인 공간에서의 지위를 서식장소 지위라고 한다.
- ④ 온도, 먹이의 종류 등 환경 요인의 조합에서 나타나는 지위를 다차원적 지위라 한다.

## 8. 생태적 천이에 나타나는 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 성숙단계로 갈수록 순군집생산량이 낮다.

② 성숙단계로 갈수록 생물체의 크기가 크다.

③ 성숙단계로 갈수록 생활사이클이 길고 복잡하다.

④ 성숙단계로 갈수록 생태적 지위의 특수화가 넓다.

## 9. 생태계의 발전과정에 대하여 서술한 것으로 잘못된 것은?

- ① 생태계의 발전과정을 생태적천이 (Ecological succession)라고 한다.
- ② 생태계는 일정한 성장단계를 거쳐 성숙 또는 안정되며 최후의 단계를 극상(climax)이라 한다.
- ③ 초기 천이단계에서는 생산량보다 호흡량이 많으며 따라서 순생산량도 적다.
- ④ 성숙한 단계에서는 생산량과 호흡량이 거의 같아지므로 순생산량은 적어진다.

## 10. 1980년대 들어서 일반의 관심을 끌게 된 것으로 트리클로로에틸렌, 사염화탄소, 벤젠 등의 매립에 의해 발생한 오염은?

- ① 호수오염
- ② 해저오염
- ③ 지하수오염
- ④ 대기오염

## 11. 영양구조 및 기능을 함께 볼 수 있는 것으로 생태적 피라미드의 모형을 이용하는데, 다음 중 개체의 크기에 따라 역피라미드의 구조 등 변수가 많기 때문에 바람직하지 않은 생태적 피라미드는?

- ① 개체수 피라미드(pyramid of numbers)
- ② 생체량 피라미드(biomass pyramid)
- ③ 에너지 피라미드(pyramid of energy)
- ④ 생산력 피라미드(pyramid of productivity)

## 12. 산성비를 잘못 설명한 것은?

- ① 산성비의 원인은 황산이온, 질산이온, 염소이온 등이다.
- ② pH 6.0 보다 높은 pH를 나타내는 강우를 말한다.
- ③ 공장이나 자동차에서 방출되는 황산화물이나 질소산화물이 빗물에 섞여 지상으로 낙하해 온 것이다.
- ④ 흙 속의 미네랄과 영양염을 녹여 내어 용출하기 때문에 비옥한 토양이 황폐화된다.

## 13. 생태계에서 무기물과 에너지의 흐름에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 무기물과 에너지는 모두 순환한다.
- ② 무기물과 에너지는 모두 소모된다.
- ③ 무기물은 순환하지만 에너지는 소모된다.
- ④ 에너지는 순환하지만 무기물은 소모된다.

## 14. 호수에서 수온구배에 따른 성층을 나타내는 용어가 아닌 것은?

- ① 중수층(Metalimnion)
- ② 표수층(Epilimnion)
- ③ 저수층 (Bottom)
- ④ 심수층(Hypolimnion)

## 15. 몬트리올 의정서는 어떤 물질의 사용을 금지하기 위한 것인가?

- ① 이산화탄소
- ② 메탄
- ③ 질소산화물
- ④ 프레온가스

## 16. 개체군의 크기를 측정하는 방법 중 개체수 밀도를 측정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 선차단법
- ② 측구법

## ③ 대상법

## ④ 표비교법

## 17. 질소순환 과정을 바르게 설명한 것은?

- ① 낙엽 등에 존재하는 유기태질소는 질산화작용에 의하여  $\text{NH}_4^+$  형태의 무기태질소를 만든다.
- ②  $\text{NH}_4^+$ 가 토양미생물에 의하여  $\text{NO}_3^-$ 로 산화되는 과정을 암모늄화작용이라고 한다.
- ③ 수목의 뿌리는 이온 형태로 된 유기태질소의 형태로 흡수한다.
- ④ 질산태질소( $\text{NO}_3^-$ )는 산소공급이 부족하여 혐기성 상태가 되면, 질소가스로 환원되어 대기권으로 되돌아 간다.

## 18. 경쟁종의 공존에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 종내경쟁이 종간경쟁 보다 더 치열한 곳에서는 두 종이 공존한다.
- ② 두 개체군 사이에 생태적 지위는 중복될 수 없다.
- ③ 공존은 이용하는 자원의 차이에서 비롯된다.
- ④ 경쟁배타의 원리에 의해 공존한다.

## 19. 생물다양성 협약의 내용으로 거리가 먼 것은?

- ① 유전자원 및 자연서식지 보호를 위한 전략
- ② 생물다양성 보전과 서식지 개발을 위한 정책
- ③ 생물자원의 접근 및 이익공유에 관한 사항
- ④ 생태계 내에서 생물종 다양성의 역할과 보존에 관한 기술 개발

## 20. 총 단위 공간당의 개체수로 정의되는 것은?

- ① 조밀도                      ② 고유밀도
- ③ 생태밀도                  ④ 분산밀도

## 2과목 : 환경계획학

## 21. 지속가능발전과 관련하여 국토 및 지역차원에서의 환경계획 수립 시 고려해야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 인간의 활동은 환경적 고려사항에 의해서 궁극적으로 제한받아야 한다.
- ② 환경에 대한 우리의 부주의의 대가를 차세 대가 치르도록 해서는 안된다.
- ③ 재생이나 순환가능한 물질을 사용하고 폐기물을 최소화함으로써 자원을 보존한다.
- ④ 프로그램 및 정책에 대한 이행 및 관리 책임을 가장 낮은 수준의 민간에서 맡도록 해야 한다.

## 22. 지방의제21 (Local Agenda 21)의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 1992년 브라질의 리우에서 개최된 유엔환경계획(UNEP)에서는 21세기 지구환경보전을 위한 행동강령으로서 의제21을 채택하였다.
- ② 의제21의 28장에서는 지구환경보전을 위한 지방정부의 역할을 강조하면서 각국의 지방정부가 지역주민과 협의하여 지방의제21을 추진하도록 권고하였다.
- ③ 1997년 4월에는 우리나라 환경부에서 지방의제21 작성 지침을 보급하고 순회 설명회를 개최하면서 지방의제21의 추진이 전국적으로 확산되었다.
- ④ 1999년 9월 제1회 지방의제21 전국대회(제주) 이후 수차례의 토론회와 협의를 거쳐 2000년 6월 지방의제21 전국협의회가 창립되었다.

## 23. 일반적으로 논의되는 토지이용계획의 역할로서 가장 거리가 먼 것은?

- ① 난개발의 방지 기능이다.
- ② 토지이용의 규제와 실행수단의 제시 기능이다.
- ③ 정주환경의 현재와 장래의 공간구성 기능이다.
- ④ 사회의 지속가능성을 위한 토지의 사유재산 보장기능이다.

## 24. 식생군락을 측정한 결과, 빈도(F)가 20, 밀도(D)가 10이었을 때 수도(abundance) 값은?

- ① 10                          ② 25
- ③ 50                          ④ 200

## 25. 일정 토지의 자연성을 나타내는 지표로서, 식생과 토지의 이용현황에 따라 녹지공간의 상태를 등급화한 것은?

- ① 생태자연도                  ② 녹지자연도
- ③ 국토환경성평가도          ④ 수관밀도

## 26. 생태건축 계획의 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 중앙난방 계획
- ② 기후에 적합한 계획
- ③ 적절한 건축재료 선정
- ④ 에너지 손실 방지 및 보존 고려

## 27. 녹지 네트워크(green network)의 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 자연의 천이와 인간과의 관계 형성을 지양한다.
- ② 공원 및 식생현황 등의 녹지 서식처를 유기적으로 연결한다.
- ③ 생태네트워크와 유사하나, 네트워크를 위한 연결대상이 주로 식생, 공원, 녹지, 산림으로 제한된다.
- ④ 녹지공간은 도시생태계의 건전성을 증진하기 위한 생태네트워크의 핵심이다.

## 28. 도시열섬의 해결책으로 적당하지 않은 것은?

- ① 지붕과 도로에 밝은 색을 사용하는 등 포장재료를 열반사율이 높은 것으로 교체한다.
- ② 수목식재를 통한 도시의 기온을 낮추고 대기 중의 이산화탄소를 줄이도록 한다.
- ③ 비용이 적게 들고 내구성이 강한 아스팔트 포장을 권장한다.
- ④ 수목식재를 통해 나무는 땅속의 지하수를 흡수하고 나뭇잎의 증산작용을 통해 직접적으로 주변공기를 시원하게 한다.

## 29. 환경피해에 대한 다툼과 환경시설의 설치 또는 관리와 관련된 다툼인 환경분쟁을 조정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 협상                          ② 조정
- ③ 재정                          ④ 알선

## 30. 생태공원 조성의 기본 이념이 아닌 것은?

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

## 31. 자연생태복원에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 국토의 보전을 기본 입장으로 하고 있다.
- ② 재해의 원인이 되는 비탈면 침식의 방지, 토사유출의 방지, 수질정화, 수자원 보전을 포함하고 있다.
- ③ 자연생태복원이 어려운 장소를 확실하게 복원하기 위해 식물이 발아·생육하기 적합한 생육환경을 조성하는 것이다.
- ④ 식재종은 훼손지역에 새로운 식물사회를 조성하는 방향으로 선정되어야 한다.

## 32. OECD에서 채택한 환경지표 구조는 압력(Pressure)-상태(Status)-대응(Response) 구조였다. 다음 환경문제를 해석하는 환경지표 중 PSR구조가 아닌 것은?

- ① 기후변화 : 압력(온실가스 배출) - 상태(농도) - 대응(CFC 회수)
- ② 부영양화 : 압력(질소, 인 배출) - 상태(농도) - 대응(처리관련 투자)
- ③ 도시환경질 : 압력(VOCs, NOx, SOx 배출) - 상태(농도) - 대응(운송정책)
- ④ 생물다양성 : 압력(개발사업) - 상태(생물종수) - 대응(보호지역 지정)

## 33. 생태네트워크의 특징이 아닌 것은?

- ① 생물다양성의 시점이다.
- ② 광역네트워크의 시점이다.
- ③ 환경복원·창조의 시점이다.
- ④ 토지경제성의 시점이다.

## 34. 생태환경 복원·녹화의 목적을 달성하기 위하여 식물군락이 갖는 환경 개선력을 살린 기술의 활용 방향으로 옳바른 것은?

- ① 식물군락의 재생은 자연 그 자체의 힘으로는 회복이 어려우므로, 인위적으로 자연진행에 도움을 주어 회복력을 갖도록 유도한다.
- ② 식물의 침입이나 정착이 용이하지 않은 장소는 최소한의 복원·녹화를 추진할 필요가 없다.
- ③ 군락을 재생할 때, 자연에 가까운 형상을 조성하기 위하여 극상군락의 식생 및 신기술을 적용하여 조성하여야 한다.
- ④ 식물천이 촉진을 도모한다는 관점으로 자연흐름을 존중하여야 한다.

## 35. 현대적 환경관 중 자원개발을 통한 경제성장을 추구, 인간의 효용증진을 위한 양적성장을 추구하는 환경관에 해당하는 경우는?

- ① 낙관론자                      ② 조화론자
- ③ 환경보호론자              ④ 절대환경론자

## 36. 자정능력의 한계를 초과하는 과다한 오염물질이 유입되면 환경은 자정작용을 상실하여 훼손되기 이전의 본래 상태로 돌아가기 어렵게 되는데 이와 같은 환경의 특성은?

- ① 상호관련성                  ② 광역성
- ③ 시차성                        ④ 비가역성

## 37. 참여형 환경계획에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 시민참여는 시대·국가는 달라도 참여형태는 동일하다.
- ② 시민참여는 1920년대 활발히 논의되어 1980년 이후 참여형 민주주의 발전, 시민의식의 성숙과 더불어 보급된

개념이다.

- ③ 시민참여는 환경계획에 직·간접으로 이해관계가 있는 시민들만이 참여하는 방법이다.
- ④ 환경정책 수립이나 계획과정이 정부주도의 하향식, 밀실 구조에서 탈피하여 이해 당사자가 공동이익을 추구함으로써 환경의 질을 높이기 위한 과정이다.

## 38. 옴부즈만(Ombudsman) 제도에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 1809년 독일에서 최초로 창설되었다.
- ② 조선시대의 신문고 제도 및 암행어사 제도와 유사한 제도이다.
- ③ 다른 자관에서 처리해야 할 성격의 민원에 대해서 친절히 안내하는 기능을 한다.
- ④ 행정기관의 위법·부당한 처분 등을 시정하고 국민에게 공개하는 등의 민주적인 통제기능을 한다.

## 39. 비정부기구로 생물다양성과 환경위험에 관심을 가지며 기후변화 방지, 원시림 보존, 해양보존, 유전공학연구의 제한, 핵확산 금지 등을 위해 활동하는 국제민간협력기구의 명칭은?

- ① 그린피스(Greenpeace)
- ② 세계자연보호기금(WWF)
- ③ 세계자연보전연맹(IUCN)
- ④ 지구의 친구(Friends of the Earth)

## 40. 환경부장관이 국가차원의 환경보전을 위해 수립하는 '국가환경종합계획'의 수립 주기는?

- ① 5년                              ② 10년
- ③ 20년                          ④ 30년

## 3과목 : 생태복원공학

## 41. 야생동물 이동을 위한 생태통로의 기능으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 천적 및 대형 교란으로부터 피난처 역할
- ② 단편화된 생태계의 연결로 생태계의 연속성 유지
- ③ 야생동물의 이동로 제공
- ④ 종의 개체수 감소

## 42. 반딧불이 서식을 유도하는 자연형 하천복원은 어떤 수생생물종의 서식을 필요로 하는가?

- ① 왕잠자리                      ② 소금쟁이
- ③ 깔다구                        ④ 다슬기

## 43. 서식처 적합성(habitat suitability) 분석을 가장 적절하게 설명한 것은?

- ① 희귀종이나 복원의 목표 종을 최우선적으로 고려할 경우 무관한 다른 환경요인들을 배제시키는 기법
- ② 생태조사 결과를 토대로 보전할 것인지, 복원할 것인지를 결정하는 기법
- ③ 제안된 개발사업이 생태계 혹은 생태계의 구성요소에 미치는 잠재적 영향을 파악하고, 계량화하여 평가하는 기법
- ④ 생물종별로 요구되는 서식처 조건을 지수화하고, 그 지수를 토대로 가장 적합한 생물종 서식처를 도출하는 기법

44. 콘크리트관을 이용하여 측구를 설치할 때 우수가 총만하여 흐를 경우의 유량( $m^3/s$ )은? (단, 평균 유속 =  $2m/s$ , 콘크리트관의 규격 =  $0.4 \times 0.6 m$ )

- ① 2.16                      ② 1.24  
③ 0.96                      ④ 0.48

45. 야생동물 이동통로는 생태적 네트워크가 필수적으로 갖추어져 있어야 한다. 이와 같은 지역에 해당되지 않는 것은?

- ① 주요 서식처 유형의 보전을 확보하기 위한 핵심지역 (core area)  
② 개별적 종의 핵심지역간 확산 및 이주를 위한 회랑 또는 디딤돌  
③ 서식처의 다양성을 제한하고 최대크기로의 네트워크의 확산을 위한 자연지역  
④ 오염 또는 배수 등 외부로부터의 잠재적 위험으로부터 네트워크를 보호하기 위한 완충지역

46. 미티게이션에서 식물종을 보호, 보전하는 방법으로서 귀중종을 이식할 때 발생하는 문제점으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 생활사, 생활환경에 대한 정보 부족  
② 이식지 선정, 서식환경 정비 정보 부족  
③ 귀중종과 일반종의 동시 이식  
④ 부족한 경험에도 불구하고 이식실패가 허용되지 않음

47. 토양표본을 칭량병에 넣고 덮개를 덮은 채 신선토양의 무게( $S_1$ )를 달고,  $105^\circ C$ 에서 무게가 변하지 않을 때까지 건조시킨 후 토양의 무게( $S_d$ )를 달았다. 그 결과 신선토양의 무게( $S_1$ )는  $278g$ , 말린 토양의 무게( $S_d$ )는  $194g$  이었다. 이 토양의 함수량(%)은? (단, 측정된 무게는 칭량병의 무게를 제외한 토양만의 무게이다.)

- ① 27.5                      ② 29.3  
③ 35.2                      ④ 43.3

48. 자연형 하천복원에 활용하는 야자섬유 재료의 규격 및 설치기준으로서 틀린 것은?

- ① 야자섬유 두루마리의 규격은 길이  $4m \times$  지름  $0.3m$  크기의 실린더형을 표준으로 한다.  
② 야자섬유망의 규격은 폭  $1m \times$  길이  $10m$ 를 표준으로 한다.  
③ 야자섬유로프는 100% 야자섬유의 불순물을 제거한 후 두께  $5 \sim 6mm$ 로 꼬아 만든다.  
④ 야자섬유망은 사면에 철근 착지핀을  $1개/m^2$  이상 박아 견고히 설치한다.

49. 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 중간관계의 포텐셜은 시간의 변화가 어떤 과정과 어떤 속도로 진행되며 최종적으로 어떤 모습을 나타내는가를 보여주는 가능성을 나타내는 것이다.

50. 대기에 포함된 함량은 0.03%에 지나지 않으며, 물 속 생명체의 운동 및 호흡에 영향을 미치는 환경요인은?

- ① 이산화탄소              ② 산소  
③ 질소                      ④ 일광

51. 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 구성요소의 회복에 중점을 두도록 한다.

52. 식물과 곤충과의 관련성을 고려한 분류 체계에서 식물의 잎을 섭식하는 곤충은?

- ① 화분매개충              ② 흡즙곤충  
③ 식엽곤충                  ④ 위생곤충

53. 목본식물 중 질소 고정식물이 아닌 것은?

- ① 자귀나무                  ② 오리나무  
③ 소귀나무                  ④ 때죽나무

54. 식물군락의 순1차생산력은 생태계의 형태에 따라 매우 다양하다. 우리나라와 일본의 순1차생 산력의 범위( $t/ha/년$ )는?

- ① 1~5                      ② 10~15  
③ 20~25                  ④ 25~30

55. 산림생태계의 산불피해지역에서 그루터기 움싹재생(stump sprouting)을 하지 않는 수종은?

- ① 소나무                    ② 신갈나무  
③ 물푸레나무              ④ 참싸리

56. 생태적으로 바람직한 대체습지 조성 시 고려해야 할 것이 아닌 것은?

- ① 면적이 동일해야 한다.  
② 동일 유역권내에 있어야 한다.  
③ 기능이 동일해야 한다.  
④ 가급적 가까운 거리(on-site)에 있어야 한다.

57. 자연환경복원을 위한 생태계의 복원과정에서 ( )에 적합한 것은?

대상지역의 여건 분석 → 부지현황조사 및 평가  
→ ( ) → 복원계획의 작성 → 시행, 관리, 모니터링 실시

- ① 적용기술 선정              ② 공청회 개최  
③ 예산 확인                  ④ 복원목적의 설정

58. 담수역에 있어서 관수저항이 강한 식물(생존기간 85일간 이하)에 해당하는 것은?

- ① 잔디, 골풀, 갈대, 회양목  
② Kentucky bluegrass, 줄, 줄사철나무  
③ tall fescue, orchard grass, 돈나무  
④ perennial ryegrass, 영산홍, 송악

59. 주야로 차량통행이 많은 산림 계곡부를 지나는 도로 상에 야생동물 이동통로를 조성하는 경우, 이동통로 유형의 적합

성에 대한 설명이 맞는 것은?

- ① 육교형이 터널형보다 더 적합하다.
- ② 터널형이 육교형보다 더 적합하다.
- ③ 육교형이나 터널형 모두 비슷하다.
- ④ 육교형 이나 터널형 모두 부적합하다.

60. 파종중량(W)의 산출식으로 옳은 것은? (단, G : 발생기대본수(본/m<sup>2</sup>), S : 평균입수(입/g), P : 순량률(%), B : 발아율(%))

- ①  $G / S \times P \times B$
- ②  $S / G \times P \times B$
- ③  $S \times P \times B / G$
- ④  $G \times P \times B / S$

#### 4과목 : 경관생태학

61. 인위적인 자연적 방해 작용으로 군집의 속성이 보다 단순하고 획일화되는 현이는?

- ① 퇴행적 천이
- ② 건성 천이
- ③ 중성 천이
- ④ 진행적 천이

62. 비오톱(biotope)의 의미로 가장 적당한 것은?

- ① 다양한 생물종이 함께 어울려 하나의 생물사회를 이루고 있는 공간으로서 다양한 생태계를 포함하는 지역이다.
- ② 유기적으로 결합된 생물군 족, 생물사회의 서식공간으로 최소한의 면적을 가지며 주변공간과 명확히 구별할 수 있도록 균질한 상태의 곳으로 볼 수 있다.
- ③ 농경지, 산림, 호수, 하천 등의 다양한 생태계가 서로 인접한 지역으로서 이들 생태계 사이의 기능적인 관계가 잘 연계된 곳이다.
- ④ 어떤 생물이라도 그 종족을 유지하기 위한 유전자 풀(pool)의 다양성이 유지될 수 있는 습지공간을 말한다.

63. 원격탐사자료(satellite remote sensing data)의 유리한 특징만을 모아놓은 것은?

- ① 광역성, 동시성, 단발성
- ② 동시성, 주기성, 표현성
- ③ 주기성, 개방성, 표현성
- ④ 동시성, 광역성, 주기성

64. 환경영향평가를 위하여 시행하는 영향예측에 필요한 판단 기준으로 부적합한 것은?

- ① 경관의 변화 정도
- ② 자연 생태계의 단절 여부
- ③ 종다양성의 변화 정도
- ④ 조경 수목의 형태별 특성

65. 야생동물 복원에서 야생동물 종의 움직임에 대한 고려는 매우 중요하다. 다음 설명에 해당하는 움직임은?

먹이를 얻기 위해 하루(또는 일주일, 한달) 정도의 기간 내에 상당히 한정되고 알려진 공간에서 움직이는 것

- ① 이동(dispersal)
- ② 이주(migration)
- ③ 돌발적 이동(eruption movement)
- ④ 행동권 이동(home range movement)

66. 도시경관생태의 특징은 도시기후가 교외나 그 주변지역과 비교하여 다른 성질을 나타낸다는 것인데, 이러한 현상 중 가장 뚜렷한 것이 도심을 중심으로 기온이 상승하는 현상이다. 이러한 도시의 비정상적인 기온 분포는?

- ① 미기후
- ② 온실효과
- ③ 이질효과
- ④ 열섬효과

67. 비오톱 지도화 방법 중 유형분류는 전체적으로 수행하고, 조사 및 평가는 동일 유형(군)내 대표성이 있는 유형을 선택하여 추진하는 것은?

- ① 선택적 지도화
- ② 배타적 지도화
- ③ 대표적 지도화
- ④ 포괄적 지도화

68. 특정 목적을 가지고 실세계로부터 공간자료를 저장하고 추출하며 이를 변환하여 보여주거나 분석하는 강력한 도구는?

- ① 원격탐사
- ② 범지구측위시스템(GPS)
- ③ 항공사진판독
- ④ 지리정보시스템

69. GIS로 파악이 가능한 자연환경정보의 내용으로 볼 수 없는 것은?

- ① 토지 피복
- ② 지표면의 온도
- ③ 식물군락유형구분
- ④ 대기오염물질의 종류

70. 비오톱 지도화에는 선택적 지도화, 포괄적 지도화, 대표적 지도화로 구분되어 사용된다. 포괄적 지도화의 설명에 해당 하는 것은?

- ① 보호할 가치가 높은 특별지역에 한해서 조사하는 방법
- ② 도시 및 지역단위의 생태계 보전 등을 위한 자료로 활용 가능
- ③ 대표성이 있는 비오톱을 조사하여 유사한 비오톱 유형에 적용하는 방법
- ④ 비오톱에 대한 많은 자료가 구축된 상태에서 적용이 용이

71. 인간과 물이 만나는 수변공간의 특성에 해당되지 않는 것은?

- ① 사람의 오감을 통해 전달되는 풍요로움과 편안함을 주는 정서적 효과
- ② 수면 상에 있는 물건을 실제보다 가깝게 보이게 하는 효과
- ③ 도시공간을 일체적이고 안정된 분위기로 만드는 효과
- ④ 도시의 소음을 정화시켜 주는 효과

72. 메타개체군 개념을 적용한 종 또는 개체군의 복원방법이 아닌 것은?

- ① 포획번식
- ② 방사
- ③ 돌발적 이동
- ④ 이주

73. 경관생태학에서 경관을 구성하는 요소가 아닌 것은?

- ① 조각(patch)
- ② 바탕(matrix)
- ③ 통로(corridor)
- ④ 비오톱(biotope)

74. 종-면적 관계식( $S = cA^z$ )에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① A는 종다양성을 나타낸다.
- ② 면적과 종수의 관계 그래프는 직선으로 나타난다.
- ③ 다양한 군집안에서 채집된 표본수와 종의 수를 이용하였다.

① c값은 연구지의 특성에 따라 다르다.

75. 생태학적 원리를 자연관리에 응용하는 생태기술의 기반으로 틀린 것은?

- ① 자연 자원의 흐름 경로      ② 물질의 이동 형태  
③ 유전 구조      ④ 물질의 이동 원리

76. 우리나라의 광역적 그린네트워크를 형성할 때, 생태적 거점 핵심지역(main core area)으로 작용하기 어려운 곳은?

- ① 자연공원      ② 생태·경관보전지역  
③ 천연보호구역      ④ 도시근린공원

77. 경관조각의 생성요인에 따른 분류가 아닌 것은?

- ① 회복조각      ② 도입조각  
③ 환경조각      ④ 재생조각

78. 인위적 사구 육성방법이 아닌 것은?

- ① 사구보강      ② 대체습지육성  
③ 해변육성      ④ 수면 밑 해안육성

79. MAB(Man and Biosphere)의 이론에 근거한 지역구분을 올바르게 나열한 것은?

- ① 보존지역 - 유보지역 - 잠재적 개발지역  
② 핵심지역 - 완충지역 - 전이지역  
③ 핵심지역 - 완충지역 - 유보지역  
④ 전이지역 - 유보지역 - 보존지역

80. 도시생태계가 갖는 독특한 특성이 아닌 것은?

- ① 태양에너지 이외에 화석과 원자력에너지를 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 사이의 자연스러운 상호관계가 일어난다.

#### 5과목 : 자연환경관계법규

81. 국토기본법상 국토계획에 해당하지 않는 것은?

- ① 국토종합계획      ② 도종합계획  
③ 지역계획      ④ 지구단위계획

82. 환경정책기본법령상 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 주거지역 중 전용주거지역의 밤(22:00 ~ 06:00)시간대 소음환경기준은? (단, 일반지역이며, 단위는 Leq dB(A))

- ① 40      ② 45  
③ 50      ④ 55

83. 환경정책기본법령상 아황산가스(SO<sub>2</sub>)의 대기환경기준으로 옳은 것은? (단, 1시간 평균치)

- ① 0.02ppm 이하      ② 0.06ppm 이하  
③ 0.10ppm 이하      ④ 0.15ppm 이하

84. 습지보전법상 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

- ① "습지"란 담수·기수 또는 염수가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역으로서 내륙습지 및 연안습지

를 말한다.

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

③ "연안습지"란 만조 시에 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 외의 용도로 사용하는 것을 말한다.

85. 습지 보전법규상 습지보호지역 중 4분의 1 이상에 해당하는 면적의 습지를 불가피하게 훼손하게 되는 경우 당해 습지보호지역 중 존치해야 하는 비율은?

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

86. 환경정책기본법령상 하천의 수질 및 수생태계 환경기준으로 옳지 않은 것은? (단, 사람의 건강보호 기준)

구분	항 목	기준값 (mg/L)
㉠	카드뮴	0.005이하
㉡	비소	0.05이하
㉢	사염화탄소	0.01이하
㉣	음이온계면활성제	0.5이하

- ① ㉠      ② ㉡  
③ ㉢      ④ ㉣

87. 자연환경보전법상 생물다양성 보전을 위한 자연환경조사 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 환경부장관은 관계중앙행정기관의 장과 협조하여 10년마다 전국의 자연환경을 조사하여야 한다.  
② 환경부장관은 관계중앙행정기관의 장과 협조하여 매 5년마다 생태·자연도에서 1등급 권역으로 분류된 지역의 자연환경을 조사하여야 한다.  
③ 환경부장관 등이 자연환경조사를 위하여 조사원으로 하여금 타인의 토지에 출입하고자 하는 경우, 그 조사원은 출입할 날의 3일 전까지 그 토지의 소유자·점유자 또는 관리인에게 그 뜻을 통지하여야 한다.  
④ 규정에 의한 조사 및 관찰에 필요한 사항은 국무총리령으로 정한다.

88. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행규칙상 살처분한 야생동물 사체의 소각 및 매몰기준 중 매몰 장소의 위치와 거리가 먼 것은?

- ① 하천, 수원지, 도로와 30m 이상 떨어진 곳  
② 매몰지 굴착과정에서 지하수가 나타나지 않는 곳(매몰지는 지하수위에서 1m 이상 높은 곳에 있어야 한다)  
③ 음용 지하수 관정(管井)과 50m 이상 떨어진 곳  
④ 주민이 집단적으로 거주하는 지역에 인접하지 않은 곳으로 사람이나 동물의 접근을 제한할 수 있는 곳

89. 백두대간 보호에 관한 법률상 다음의 행위를 한 자에 대한 각각의 벌칙기준으로 옳은 것은?

- ㉠ 완충구역에서 허용되지 않는 행위를 한 자  
㉡ 핵심구역에서 허용되지 않는 행위를 한 자

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

90. 독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법상 특정도서에서 입목·대나무의 벌채 또는 훼손한 자에 대한 벌칙기준으로 옳은 것은? (단, 군사·항해·조난구호행위 등 필요하다고 인정하는 행위 등은 제외)

- ① 6개월 이하의 징역 또는 5백만원 이하의 벌금  
② 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금  
③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금  
④ 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금

91. 자연공원법령상 자연공원의 지정기준과 거리가 먼 것은?

- ① 자연생태계의 보전상태가 양호할 것  
② 훼손 또는 오염이 적으며 경관이 수려할 것  
③ 문화재 또는 역사적 유물이 있으며, 자연경관과 조화되어 보전의 가치가 있을 것  
④ 산업개발로 경관이 파괴될 우려가 있는 곳

92. 다음 중 습지보전법의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 습지의 효율적 보전·관리에 필요한 사항을 정한다.  
② 습지오염에 따른 국민건강의 위해를 예방하고, 습지개발을 통하여 국민으로 하여금 그 혜택을 널리 향유할 수 있도록 한다.  
③ 습지에 관한 국제협약의 취지를 반영함으로써 국제협력의 증진에 이바지한다.  
④ 습지와 습지의 생물다양성의 보전을 도모한다.

93. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률시행규칙상 멸종위기 야생생물 1급의 곤충류에 해당되지 않는 것은?

- ① 산굴뚝나비 (Hipparchia aatonoe)  
② 상재나비 (Aporia crataegi)  
③ 수염풍뎅이 (Polyphylla laticollis manchurica)  
④ 애기뿔소뿔구리 (Coprion tripartitus)

94. 자연환경보전법규상 생태통로의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 생태통로의 길이가 길수록 폭을 좁게 설치한다.  
② 주변의 소음·불빛·오염물질 등 인위적 영향을 최소화하기 위하여 생태통로 양쪽에 차단벽을 설치하되, 목재와 같이 불빛의 반사가 적고 주변환경에 친화적인 소재를 사용한다.  
③ 배수구 일부 지점에 경사가 완만한 탈출구를 설치하여 작은 동물의 이동이 용이하도록 하고, 미끄럽지 아니한 재질을 사용한다.  
④ 생태통로 중 수계에 설치된 박스형 암거는 물을 싫어하는 동물도 이동할 수 있도록 양쪽에 선반형 또는 계단형의 구조물을 설치하며, 작은 배수로나 도랑을 설치한다.

95. 자연환경보전법상 환경부장관이 수립해야 하는 '자연환경보전을 위한 기본방침'에 포함되어야 할 사항과 거리가 먼 것은?

- ① 중요하게 보전하여야 할 생태계의 선정, 멸종 위기에 처하여 있거나 생태적으로 중요한 생물종 및 생물자원의 보호  
② 생태·경관보전지역의 관리 및 해당 지역주민의 삶의 질 향상  
③ 산·하천·내륙습지·농지·섬 등에 있어서 생태적 건전성의 향상 및 생태통로·소생태계·대체자연의 조성 등을 통한 생물다양성의 보전  
④ 자연환경개발에 관한 교육과 국가 주도 개발 활동의 활성화

96. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행령상 “야생생물 보호 기본계획”에 포함되어야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은? (단, 야생생물 보호 세부계획과 비교)

- ① 야생생물의 현황 및 전망, 조사·연구에 관한 사항  
② 관할구역의 주민에 대한 야생생물 보호 관련 교육 및 홍보에 관한 사항  
③ 국제적 멸종위기종의 보호 및 철새 보호 등 국제협력에 관한 사항  
④ 수렵의 관리에 관한 사항

97. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령상 기반시설의 분류 중 “방재시설”에 해당하는 것은?

- ① 공동구 · 시장                      ② 유류저장 및 송유설비  
③ 하수도                                ④ 유수지

98. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 국토의 용도구분에 해당되지 않는 지역은?

- ① 도시지역                              ② 준도시지역  
③ 관리지역                              ④ 자연환경보전지역

99. 국토기본법상 특정 지역을 대상으로 특별한 정책목적 달성을 위하여 수립하는 계획으로 옳은 것은?

- ① 국토종합계획                      ② 부분별 계획  
③ 시 · 군종합계획                      ④ 지역계획

100. 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률상 생물다양성 및 생물자원의 보전에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 환경부장관은 국내에 서식하는 생물종의 학명(學名), 국내 분포 현황 등을 포함하는 국가 생물종 목록을 구축하여야 한다.  
② 국가 생물종 목록의 구축 대상·항목 및 방법 등에 관한 사항은 환경부령으로 정한다.  
③ 환경부장관은 생물다양성의 보전을 위하여 보호할 가치가 높은 생물자원으로서 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 생물자원을 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 국외반출승인대상 생물자원으로 지정·고시할 수 있다.  
④ 환경부장관은 반출승인대상 생물자원의 국외반출 승인을 받은 자가 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 승인을 받은 경우에는 그 승인을 취소하여야 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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