1과목 : 환경생태학개론

1. 수온의 계절적 변동에 따라 구분한 호소의 수직적 층 중 여름이 되면 상층부는 수온이 높고 깊은 곳에서는 낮으며 중간에서 수온이 급격하게 저하되는 층을 무엇이라 하는가?
   ① 표수층(epilimnion)
   ② 수온약층(thermocline)
   ③ 심수층(hypolimnion)
   ④ 온도성층(thermal stratification)

2. 암반, 자갈밭, 건조한 사구 등과 같은 곳에서 진행되는 천이는?
   ① 담수천이 ② 호소천이
   ③ 건생천이 ④ 습생천이

3. 생물다양성 유지를 위한 보호지구 설정을 위해 흔히 이용하는 도서생물지리 모형(island biogeographical model)의 내용과 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.

4. 다음은 무엇을 설명한 것인가?

   > 서로 다른 개체군이 오랜 시간에 걸쳐서 상호작용하게되면 한 종의 유전자풀이 다른 종의 유전자풀의 변화를 유도하게 된다.

   ① 적응 ② 공진화
   ③ 생태적지위 ④ 제한요인

5. 생물이 필요로 하는 원소가 생물권 내에서 환경 → 생물 또는 생물 → 환경으로 일정한 경로를 거쳐 순환되는 과정을 무엇이라고 하는가?
   ① 먹이연쇄(food chain)
   ② 생물지구화학적 순환(biogeochemical cycle)
   ③ 천이(ecological successino)
   ④ 온실효과(greenhouse effect)

6. 다음 [보기]에서 설명하는 특징을 가지고 있는 해양식물 군락은?

   > - 해수유동을 제어하고 그늘이 있는 작은 공간을 형성하며, 부착생물들에게 착생기반을 제공한다.
   > - 해수에서 수중생활을 하면서 성장하며, 꽃이 피고 수정이 일어나는 해양 현화 식물이다.
   > - 형태학적으로 잎, 줄기, 뿌리의 구분이 뚜렷하고, 관다발 조직이 발달해 있으며, 지하경과 뿌리로서 바닥에 고착하여 초지(beds)를 형성하며 연안 수괴나 하구역에 서식한다.

   ① 퉁퉁마디 군락 ② 갈대 군락
   ③ 칠면초 군락 ④ 거머리말 군락

7. 바다와 호수에 분포하는 수초의 경우 광은 광합성에 영향을 주고 있다. 이러한 수중의 광조건에 대한 설명으로 옳은 것은?
   ① 물이 맑은 먼 바다의 보상심도는 100~120m가 된다.
   ② 식물플랑크톤의 광합성 속도는 수심이 깊어짐에 따라 빨라진다.
   ③ 식물플랑크톤의 보상심도는 상대조도 10%가 되는 수심과 일치한다.
   ④ 보상심도보다 위에 있는 층을 무광층, 아래쪽의 층을 유광층이라 한다.

8. 유해물질의 해상운송은 국제해사기구(IMO)의 국제해상 위험물질코드(IMDG Code : International Maritime Dangrous Goods Code)에 따라 규제를 받는다. 이에 대한 연결이 바르게 된 것은?
   ① 유황, 비료 - 액체수송 탱커(liquid-bulk tanker)
   ② 석유화학물질, 수산화나트륨, 황상-액체수송 탱커(liquid-bulk tanker)
   ③ 농약, 살충제 - 건화물 운반선(dry-bulk carrier)
   ④ 테트라에틸렌, 수산화나트륨, 유황 - 건화물 운반선

9. 환경적으로 건전하고 지속가능한 발전(ESSD)이 범지구적으로 보편화된 계기는?
   ① 1992년 “리우지구정산회담”을 기점으로 친환경적 개발을 통한 “지속가능한 사회”로 전환하는 계기가 되었다.
   ② 1973년 스톡홀롬에서 유엔 산하의 유엔환경계획(UNEP)기구에서 발표하였다.
   ③ 1983년 환경과 개발에 관한 세계 위원회(WCED)에서 발표하였다.
   ④ 1996년 9월 국제표준화기구에 의하여 발효된 ISO 14001 내용에 포함되어 있다.

10. 해양에서 오염의 정도를 지시해주는 오염지표종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
    ① 오염이 극심해지는 최후까지 견딜 수 있다.
    ② 환경이 회복됨에 따라 점차로 서식밀도가 감소한다.
    ③ 대부분 생활사가 길고, 몸이 크며, 연중산란이 가능한 기회종으로 구성되어 있다.
    ④ 오염의 진행에 따라 다른 종들은 개체수가 감소하고, 지표종은 더 많은 개체수를 보인다.

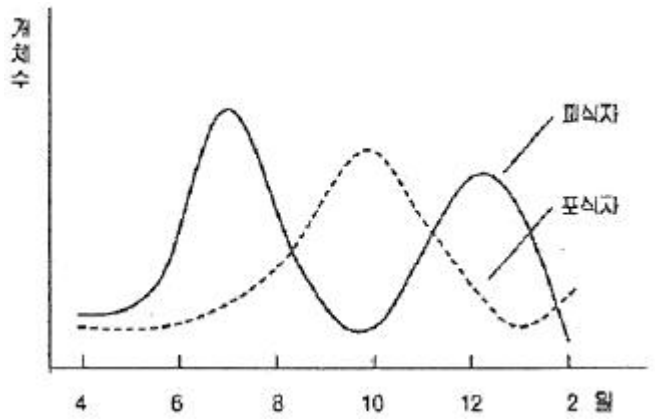
11. 열대우림지역의 경계에 존재하는 독특한 유형의 초원으로 다른 열대삼림과는 달리 건조기가 긴 육상생태계는?
    ① 사막 ② 타이가
    ③ 열대사바나 ④ 온대낙엽수림

12. 생태계 유형에 따른 현존식생도의 범례 중 “자연식생”에 해당되지 않는 것은?
    ① 산지산림식생 ② 자연초원식생
    ③ 해안염습지식생 ④ 농경작지식생

13. 하천은 발원지 상류에서부터 하류인 하구에 이르기까지 생물상이 단계적으로 변하는데, 이 때 종의 수평구조가 나타난다. 또한 시간이 경과함에 따라 서식지나 생물상이 변하게 된다. 이와 같은 현상은?
    ① 천이계열 ② 지리적 천이
    ③ 지사적 천이 ④ 타발 천이

14. 다음의 그래프는 군집의 상호작용 중 무엇을 설명할 수 있

는 그래프인가?



① 중립(Neutralism) ② 편리(Commensalism)
③ 포식(Predation) ④ 상리(Mutualism)

15. 다음 부영양화의 피해에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
① 어패류 폐사
② 악취 발생
③ 수중생태계 파괴
④ 조류의 이상번식에 의한 투명도 증가

16. 지구의 기후변화와 열섬효과 등 인류생존에 큰 영향을 주고 있는 오존층을 보호하려는 노력을 하고 있다. 다음 중 오존층은 대기의 어디에 위치하는가?
① 대류권 ② 성층권
③ 전리권 ④ 외기권

17. 온대지역의 삼림을 벌채한 후, 불을 놓아 참억새로 초원화가 성립된 초지에 소나 말과 같은 초식동물을 방목했을 경우 천이의 진행 방향은?
① 참억새가 감소되고 새의 군락을 거쳐 잔디 초원으로 변한다.
② 개망초 등의 잡초군락을 거쳐 관목군락에 이어 상수리나무림과 같은 삼림으로 재차 이행한다.
③ 참억새는 점차 감소하고 참싸리와 큰까치수염, 양지사초 등이 크게 증가한다.
④ 참억새군락에 이어 재생력과 답압에 강한 잔디초원을 거쳐 참싸리, 고사리, 그늘사초 등의 고경성 초원이 성립한다.

18. 하천생태계의 조사방법 중 틀린 것은?
① 하천내로 들어가 발에 느껴지는 감촉을 확인하여 하상의 경도, 유기성의 저질의 퇴적상태 등을 확인한다.
② 하천 바닥의 돌을 집어보아 돌 바닥의 색깔을 관찰하여 혐기적으로 유기물의 유하량이 많은 지를 조사한다.
③ 비가 내리지 않았을 경우 물속에 수초가 살고 있는지를 조사하여 유량의 변동이 많고 적음을 확인한다.
④ 수생곤충은 이동성이 많아 수질의 판정에 불합리하기 때문에 지표종으로 이용하기가 어렵다.

19. 다음 중 호소의 산성화와 어류의 개체수 감소를 초래하는 것은?
① 산성비 ② 지구온난화
③ 온실효과 ④ 방사능 동위원소

20. 식물체의 생산성이 가장 적은 양으로 존재하는 영양물질의 양에 의하여 결정된다는 법칙은?
① 보일의 법칙 ② 샤를의 법칙
③ Liebig의 최소량 법칙 ④ Shelford의 내성 법칙

2과목 : 환경계획학

21. 지속가능성의 단계를 「아주 약한 지속가능성」, 「약한 지속가능성」, 「강한 지속가능성」으로 구분할 수 있는데 정책, 경제, 사회분야의 설명이 모두 올바르게 연결된 것은?
① 약한 지속가능성 : 공식적 정책통합과 적절한 목표 설정 - 경제적 수단과 미미한 연계 - 지역발전을 위한 지방정부의 주도적 역할
② 약한 지속가능성 : 확고한 정책통합과 강력한 국제협약 - 완벽한 경제적 가치 - 미래 비전에 입각한 공공 환경교육 도입
③ 아주 약한 지속가능성 : 공식적 정책통합과 적절한 목표 설정 - 미시경제적 인센티브의 근본적 재편 - 지역발전을 위한 지방정부의 주도적 역할
④ 강한 지속가능성 : 확고한 정책통합과 강력한 국제협약 - 산업 및 국가적 차원의 녹색계정 확립 - 환경교육 프로그램 체계화

22. 우리나라 습지보전법과 시행령에서 제시된 습지보전·이용 시설에 해당되지 않는 것은?
① 습지를 연구하기 위한 연구시설
② 습지생태를 관찰하기 위한 시설
③ 습지오염을 방지하기 위한 시설
④ 습지를 복원하기 위한 시설

23. 지속가능성의 달성을 위해 국토 및 지역차원에서의 환경계획 수립시 고려될 수 있는 사항이 아닌 것은?
① 인간의 활동은 환경적 고려사항에 의해서 최대한 제한한다.
② 환경에 대한 우리의 부주의의 대가를 차세대가 치르도록 해서는 안된다.
③ 재생이나 순환가능한 물질을 사용하고 폐기물을 최소화함으로써 자원을 보전한다.
④ 프로그램 및 정책에 대한 이행 및 관리책임을 가장 낮은 수준의 민간에서 맡도록 해야 한다.

24. 환경정책기본법 안에서 국가환경종합계획의 수립시 포함해야 할 사항이 아닌 것은?
① 환경의 현황 및 전망
② 국토종합 계획상의 개발방향에 따른 환경오염과 환경훼손의 정도에 관한 사항
③ 인구·산업·경제·토지 및 해양의 이용 등 환경변화 여건에 관한 사항
④ 환경오염원·환경오염도 및 오염물질 배출량의 예측과 환경오염 및 환경훼손으로 인한 환경의 질 변화 전망

25. 다음 조시기본계획의 수립권자와 대상지역에 관한 설명 중 ( )안에 들어갈 내용이 아닌 것은?

특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수는 관할 구역에 대하여 도시·군기본계획을 수립하여야 한다. 다만, ( ), ( ), ( )등을 고려하여 대통령령으로 정하는 시 또는 군은 도시·군기본계획을 수립하지 아니할 수 있다.

① 시 또는 군의 위치 ② 인구의 규모
③ 보전지역의 면적 ④ 인구감소율

26. 시민참여형 환경계획의 하나인 옴부즈만 제도로 기대할 수 있는 기능이 아닌 것은?
① 국민의 권리구제
② 민주적 행정통제와 개혁
③ 산-관-학-민의 긴밀한 연계를 통한 환경보전기술의 개발
④ 사회적 이슈의 제기 및 행정정보 공개

27. 다음 바젤협약(Basel Convention)과 관련된 내용 중 옳지 않은 것은?
① 우리나라도 1994년 가입하였다.
② 리우환경회담에서 결정하였다.
③ 유해 폐기물의 국가간 이동금지에 대한 협약이다.
④ 유해폐기물의 국가간 이동뿐만 아니라 자국내의 폐기물 발생을 최소화 한다.

28. 생태건축계획에서 수동적 에너지 손실 방지 및 보존을 고려하기 위한 내용으로 거리가 먼 것은?
① 지형을 고려한 입지 선정
② 건물의 형태화 연결성
③ 건물의 방향
④ 건물 사용자

29. 토지적성평가에 대한 설명 중 맞지 않는 것은?
① 평가체계 Ⅰ에서는 초지적성등급을 5개 등급으로 분류한다.
② 평가체계 Ⅱ에서는 초지적성등급을 3개 등급으로 분류한다.
③ 평가체계 Ⅰ은 도시개발사업 및 지구단위계획을 입안하는 경우에 실시한다.
④ 평가체계 Ⅱ는 용도지역, 용도지구를 지정하거나 변경학 위한 계획을 입안하는 경우에 실시한다.

30. 참여형 환경계획에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 시민참여는 시대·국가는 달라도 참여형태는 동일하다.
② 시민참여는 1960년 이전부터 참여형 민주주의 발전과 시민의식의 성숙과 더불어 보급된 개념이다.
③ 시민참여는 계획에 직·간접으로 이해관계가 있는 시민들만이 주도적으로 참여하는 방법이다.
④ 환경정책 수립이나 계획과정이 정부주도의 하향식, 밀실구조에서 탈피하여 이해 당사자가 공동이익을 추구함으로서 환경의 질을 높이기 위한 과정이다.

31. 환경과 인간활동의 지속성을 유지하기 위해서 공간이나 시간적으로 경계를 설정하고 비용 또는 노력을 먼 곳이나 장래로 미루지 않는 자세로 도시나 사회, 경제구조를 유지해 가고자 하는 것은 무엇과 관련된 내용인가?
① 무한성의 인식 ② 환경용량이론
③ 환경윤리와 도덕 ④ 생태적 수용능력

32. 다음 중 생태계의 생물다양성과 관련이 없는 것은?
① 유전적 다양성 ② 종 다양성
③ 생태계 다양성 ④ 작물의 다양성

33. 다음 중 사회기반형성 차원에서의 환경계획 내용과 거리가 먼 것은?
① 토지이용계획
② 에너지계획
③ 시민참여의 제도적 장치
④ 계획부서와 환경부서간의 통합 조정가능

34. 다음 중 생태관광의 기본원칙으로 가장 거리가 먼 것은?
① 자연환경의 보전
② 관광객 편의성의 증진
③ 관광객의 환경인식 제고
④ 지역주민의 경제적, 사회적, 환경적 편익의 보장 및 증대

35. 다음의 내용이 설명하는 환경의 특성은?

- 물은 수중의 오염물질이 축적되면 부영양화현상과 같은 수질오염이 발생되고 이는 플랑크톤의 과도한 발생 원인이 되어 자정기능을 상실하게 된다.
- 자연자원은 풍부할수록 회복탄력성이 높지만, 파괴될수록 복원력이 떨어지게 된다.

① 시차성 ② 광역성
③ 탄력성과 비가역성 ④ 상호관련성

36. 도시관리계획의 취락지구를 용도에 따라 세분한 것으로 개발제한구역안의 취락을 정비하기 위하여 필요한 지구는?
① 자연취락지구 ② 집단취락지구
③ 시설취락지구 ④ 농촌취락지구

37. 환경부장관이 정하는 생태마을의 지정조건에 적합한 마을은?
① 생태·경관보전지역 안에 있는 마을
② 주민들이 생태적인 삶을 추구하는 마을
③ 산림기본법에서 산촌진흥지역으로 지정된 마을
④ 마을 경계가 유기농을 중심으로 운영되는 마을

38. 다음의 토지관련 주제도 중 전 국토를 대상지역으로 하지 아니하고 주로 도시화지역을 대상으로 구축하는 주제도는?
① 토지특성도 ② 토지이용현황도
③ 생태자연도 ④ 토지피복지도

39. 국가환경종합계획과 관련된 설명으로 틀린 것은?
① 국가환경종합계획에는 자연환경의 현황 및 전망에 관한 사항이 포함된다.
② 수립된 국가환경종합계획은 국무회의의 심의를 거쳐 확정된다.
③ 환경부장관은 관련 규정에 의하여 확정된 국가환경종합계획의 종합적·체계적 추진을 위하여 3년마다 환경보전

중기종합계획을 수립하여야 한다.

④ 환경부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 국가 차원의 환경보전을 위한 종합계획을 10년 마다 수립하여야 한다.

40. 어떤 일정한 생명집단 및 사회 속에서 3차원적이고 지역적으로 다른 것들과 구분되는 생명공간 단위에 해당하는 것은?

① 비오톱(biotope) ② 식생(vegetation)

③ 종(species) ④ 개체군(population)

3과목 : 생태복원공학

41. 식물종자에 의한 유전자 이동의 방법 중 동물에 의한 산포(散布)방법이 아닌 것은?

① 기계형산포 ② 부착형산포

③ 피식형산포 ④ 저식형산포

42. 습지를 복원하고자 할 때 고려사항으로 맞는 것은?

① 습지의 형태는 단순할수록 좋다.

② 호안의 경사는 급할수록 식물 성장에 좋다.

③ 수심과 수위변동은 습지식물 분포와 무관하다.

④ 습지의 규모는 목표종의 생태적 특성과 개체수를 고려하여 접근한다.

43. 도시생태계 내 도시림의 식생복원 방법으로 적합하지 않은 것은?

① 자연식생녹지는 자생수종의 생태적 특성을 토대로 훼손지 복구 및 복원을 중점적으로 검토해야 한다.

② 자연식생은 외래종 식재나 인위적인 녹지관리를 지양하고, 천이가 진행될 수 있도록 유도한다.

③ 인공림에서 자연식생으로 천이가 진행되는 녹지는 외해종을 제거하고, 자생종만을 남긴다.

④ 인공조림녹지는 도시섬화하여 자생종의 종자전파가 어려우므로 천이계열상 발전기에 속하는 종을 도입한다.

44. 하천 둑을 밑폭 5m, 위폭 2m, 높이 2m의 50m 연장 둑을 조성하였을 때 취토 토사량은?

① $250m^3$ ② $300m^3$

③ $350m^3$ ④ $400m^3$

45. 다음 중 질소 고정작용을 하는 식물에서 고정량이 가장 큰 것은?

① 칡 ② 땅콩

③ 오리나무 ④ 알파파

46. 생태복원 지역의 안내시설물 설치기준으로 잘못된 것은?

① 안내시설물은 복원지역의 입구에 설치하여 많은 탐방객이 보기 쉽게 한다.

② 안내시설물의 형태는 주변 경관과 조화되도록 한다.

③ 안내시설물의 재료는 국내에서 생산되는 목재를 사용한다.

④ 안내시설물의 색채는 적색 및 흰색 계통을 많이 사용한다.

47. 다음 중 폐광에서 생겨나는 훼손의 유형이 아닌 것은?

① 노출된 지형 ② 광미(tailing, 鑛尾)

③ 지반침하 ④ 여울(riffle)

48. 야생화 초지의 복원기법에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 야생화 초지의 설계 요소로는 색깔, 질감, 식물의 형태, 층위 등이 있다.

② 야생화 초지에 영향을 미치는 주요 요소는 토양, 광량, 천이 등이 있다.

③ 파종은 춘파는 10~11월에 파종하고, 추파는 3~4월이 적합하다.

④ 야생초화류 식재시공 시 이용할 식물재료는 규격묘를 사용해야 한다.

49. 강우에 의한 훼손지의 침식현상 중 비탈면 상하방향의 물길, 또는 자연적인 비탈면 요부에 표면유거수가 집수되어 유하세력이 점차 증대됨에 따라 하나의 분명한 작은 물길이 형성되는 침식은 무엇인가?

① 누구침식(rill erosion)

② 구곡침식(gully erosion)

③ 면상침식(surface erosion)

④ 야계침식(torrent erosion)

50. 녹화식물의 근계에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 이끼류는 근계가 상대적으로 중요하지 않다.

② 근계는 암반의 균열을 크게 하거나 주위를 산화시키며, 미생물상이나 동물상에 영향을 미친다.

③ 식물의 근계는 지상부를 지지하고 토양으로부터 수분과 영양염류를 식물체 내로 흡수하는 역할을 한다.

④ 근계는 토양경도가 야마나까(山中)식에서는 26~27mm를 초과하면 근계신장을 기대하기 어렵다.

51. 토양 비옥도 증진을 위한 시비 방안으로 옳지 않은 것은?

① 질소질 비료를 시비할 때는 석회를 사용하고, 보름 쯤 지난 후 시비하는 것이 좋다.

② 용성인비를 시비할 때는 뿌리 근처에 골을 판 후 시비하는 것이 좋다.

③ 비료는 한꺼번에 많이 주지 말고, 여러 번 나누어 주며 특히 비료를 많이 저장할 수 있는 유기물을 흙속에 투입한다.

④ 토양의 물리성이나 배수성을 좋게 하기 위해 심토를 갈아주는데 초봄에 심토를 간 후 유기물을 많이 주고 경운해 준다.

52. 토양개량에 쓰이는 자재 중 피트모스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 토양에 사용하면 대공극의 형성에 의한 팽창, 통기성의 확보, 보수기능의 향상이라는 물리적인 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 알카리성을 나타내기 때문에 중화처리를 하지 않아도 된다.

53. 다음 중 습생초원의 서식중에 해당되지 않는 것은?

① 물억새 ② 원추리

③ 부처꽃 ④ 노루오줌

54. 압축공기로 콘크리트 또는 모르타르를 시공면에 뿜어붙이는 공법은?
① 숏크리트 ② 레디믹스트 콘크리트
③ 경량골재 콘크리트 ④ 섬유보강 콘크리트

55. 자연형 하천복원에 활용하는 야자섬유 재료의 규격 및 설치 기준으로서 틀린 것은?
① 야자섬유 두루마리의 규격은 길이 4m×지름 0.3m 크기의 실린더형을 표준으로 한다.
② 야자섬유망의 규격은 폭 1m×길이 10m를 표준으로 한다.
③ 야자섬유로프는 100% 야자섬유의 분순물을 제거한 후 두께 5~6mm로 꼬아 만든다.
④ 야자섬유망은 사면에 철근 착지핀을 1개/m^2 이상 박아 견고히 설치한다.

56. 해안의 유형의 대한 설명 중 잘못된 것은?
① 모래갯벌은 바닥이 주로 모래질로 되어 있으며 입자의 평균크기가 0.2~0.7cm 정도이고, 유기물 함량이 1~2% 정도로 적으며, 바지락, 동죽, 백합 등을 볼 수 있다.
② 펄 갯벌은 펄 함량이 70%이상을 차지하는 정도 이고, 입자가 치밀하고 단단하여 조사시 잘 빠지지 않으며, 고막, 가리막 등의 조개 등이 서식한다.
③ 자갈해안은 암편이나 다양한 크기의 퇴적물의 파편으로 이루어져 있고, 자갈의 직경은 2mm 이상의 것으로 구성되며, 서식하는 종들은 낮은 서식밀도를 나타난다.
④ 암반해안은 파도에 의한 침식으로 암반이 노출된 해안으로, 남해안은 조간대현상이 뚜렷하고 생물상도 풍부하지만 서해안은 조수간만의 차이가 크고 물이 탁하여 생물상도 빈약하다.

57. 도시생태계 복원대책으로 틀린 것은?
① 물순환 환경의 개선 ② 물질순환의 개선
③ 열섬현상 증가 ④ 에너지 사용억제

58. 채석장에서 돌을 뜰 때 앞면, 길이(뒷길이), 뒷면, 접촉면, 허리치기의 치수를 특별한 규격에 맞도록 지정하여 만든 쌓기용 석재는?
① 각석 및 판석 ② 마름돌
③ 견치돌 ④ 사고석

59. 지각을 구성하고 있는 8대 주요원소가 아닌 것은?
① 산소 ② 규소
③ 황 ④ 알루미늄

60. 인간에 의한 생태계 단편화의 영향에 대해 설명한 것으로 올바른 것은?
① 서식처의 가장자리 면적을 급격히 증가시켜 종수의 변화가 없다.
② 새로운 생태적 변화에 노출되어 식물과 동물의 개채군 크기는 늘어난다.
③ 개체군의 크기는 감소하고 사멸될 확률은 증가한다.
④ 내부의 서식처는 늘어나고 가장자리 서식처는 줄어들고 안정된 생태계에 서식하는 종이 증가한다.

4과목 : 경관생태학

61. 다음 중 비오톱의 보호 및 조성에 있어서의 원칙에 해당하지 않는 것은?
① 비오톱 조성시 동일한 기본면적단위를 우선적으로 적용한다.
② 조성 대상지 본래의 자연환경을 복원하고 보전한다.
③ 비오톱 조성의 설계시 이용소재는 그 지역 본래의 것으로 한다.
④ 회복, 보전할 생물의 계속적 생존을 위하여 이에 상응하는 수질의 용수를 확보하도록 한다.

62. 경관의 이질성(heterogeneity)에 대한 정의가 맞는 것은?
① 경관요소의 다양한 구성 정도
② 경관의 간섭에 대해 적응성이 높은 성질
③ 경관의 간섭에 대해 저항하는 정도
④ 커다란 서식처가 2개 이상의 작은 서식처로 나누어지는 현상

63. 댐 건설로 인한 경관적 영향으로 옳지 않은 것은?
① 유속 증가
② 식생 유실
③ 시각적 질의 변화
④ 대규모 질성토 비탈면 형성

64. 환경보전지역(서식처)을 설정하는데 필요한 기준으로 가장 부적합한 것은?
① 희귀성 ② 다양성
③ 면적 ④ 경제성

65. 지리정보체계(GIS)의 기능적 요소가 아닌 것은?
① 자료의 전처리 ② 자료관리
③ 조정 및 분석 ④ 플로트

66. 굴곡에 의한 생태적 효과 중 조각을 관통 할 때 좁고 우묵 들어간 곳으로 집중되는 효과를 무엇이라고 하는가?
① 반도 효과(peninsula effect)
② 깔때기 효과(funnel effect)
③ 벤투리 효과(venturi effect)
④ 울타리 효과(drift-fence effect)

67. 한반도 해안 경관의 설명으로 옳지 않은 것은?
① 동해안은 융기해안으로서 해안선이 단조롭다.
② 동해안은 주로 조석(tide)이 모래를 옮겨와 사빈해안을 만들었다.
③ 서해안은 갯벌이 매우 잘 발달되어 있다.
④ 서해안에 발달한 사구는 강한 서풍에 의해 형성된 것이다.

68. 다음 중 경관생태학에서 주로 다루지 않은 것은?
① 시간에 따라 바뀌는 경관 모자이크 생태 기능
② 공간요소 사이의 에너지, 영양염류, 생물종의 흐름
③ 생태계 사이의 공간적 상호관계
④ 독성물질의 이동 경로

69. 경관생태학은 경관의 구조, 기능 변화에 중점을 둔 연구영역이다. 다음 중 경관생태학적 관점에서 고려해야 할 요소

로 맞는 것은?

① 경관모자이크(Landscape Mosaic)는 동질적(homogeneous)인 공간의 집합이며 종, 에너지, 물질의 여러 가지 분포가 경관의 구조를 결정한다.

② 경관의 코리더(corridor), 매트릭스(matrix), 패치(patch)를 통한 동·식물의 이동과 교환은 경관의 동질성을 보다 높여준다.

③ 경관모자이크가 안정된 것은 생체량(biomass)이 존재하여 물리적으로 시스템이 불안정되어 있는 경우, 혹은 생체량이 작은 경우로 교환으로부터의 회복이 늦은 경우, 반대로 생체량이 커서 교환에 대한 저항성이 매우 낮은 경우의 세 가지이다.

④ 경관모자이크(Landscape Mosaic)의 구조는 중간정도의 교란(攪亂 : disturbanae)을 받으면 이질성을 높여준다.

70. 산림의 자연성을 파악하는 도면으로 자연생태 및 환경적 가치를 판단할 수 있는 지표로서 식생과 토지이용현황에 따라 산림공간의 상태를 등급화한 도면은 무엇인가?

① 녹지자연도 ② 임상도

③ 현존식생도 ④ 산지이용구분도

71. 다음 설명에 해당되는 천이의 유형은?

> 천이의 극상군집상태에서 외부적 환경에 의해 극상식생이 수명을 다해서 다시 어린 수목이나 그 조건이 맞는 다른 식생형이 자라게 되는 것

① 진행적 천이 ② 퇴행적 천이

③ 순환적 천이 ④ 자발적 천이

72. 최소존속개체군(minimum viable population : MVP)의 정의로 맞지 않는 것은?

① 개체수, 환경, 유전자 변화에 의해 결정된다.

② 존속 개체군 이하에 이르면 장기적으로 멸종에 이르게 된다.

③ 장기간에 걸쳐 한 개체군을 유지하기 위해 요구되는 최소 개체수이다.

④ 큰 규모의 개체군 보다 소규모의 개체군이 유리하다.

73. 비오톱의 보호를 위해서는 개념 설정이 필요한데 이 개념 설정 항목으로 적합하지 않은 것은?

① 보호를 할 경우 어떤 비오톱이 특히 중요하고, 어느 것이 중요하지 않은가? 인간활동이 우점하는 지역의 확대에 따라 어떤 비오톱의 어느 부분이 종이나 동물군집의 생존에 있어서 결정적인 역할을 하는가?

② 하나의 비오톱 타입 중에는 여러 가지 형태의 비오톱이 포함되지만, 어떤 형태의 비오톱이 다른 것과 비교하여 보호할 필요가 큰 것인가?

③ 어떤 형태의 어떠한 특징이 보호할 때에 어떻게 도움이 되며 또한 어떠한 요인을 통하여 이들 특징이 다시 제한되는 것인가? 그것들의 특징은 서로 어떠한 관계를 가지고 있는 것인가?

④ 보호의 목적을 위해서는 어떤 정책이나 제한을 일괄적으로 통합하여 적용하는 것이 바람직한가?

74. 토지피복분류에 주로 사용하는 Landsat TM/ETM+ 영상에 대한 설명으로 알맞은 것은?

① 30m 공간해상도를 갖는 7개의 band로 이루어져 있다.

② Landsat영상을 이용하여 나무의 수종까지 구분이 가능하다.

③ 열적외선 band를 이용하여 온도분포를 측정할 수 있다.

④ Landst ETM+의 경우 15m 공간해상도의 칼라영상을 포함하고 있다.

75. 경관생태학 연구의 특징이 아닌 것은?

① 단일생태계를 조사 대상으로 한다.

② 생태단위조각(patch)을 이용하여 정량적인 방법으로 표현한다.

③ 인간의 역사 혹은 동물의 생활사 등을 생태학적으로 연구한다.

④ 지역 경관의 이론 또는 방법론의 실제적 적용 가능성을 강조한다.

76. 보전 공간설정을 위한 비오톱 평가 지표들을 가장 바르게 나열한 것은?

① 접근성, 포장율, 층위구조

② 복원능력, 종다양도, 멸종위기종의 출현

③ 주거지와의 거리, 멸종위기종의 출현, 복원능력

④ 층위구조, 종다양도, 이용빈도

77. 경관을 이루는 기본적인 단위는 경관요소이며, 크게 3가지로 나눌 수 있다. 이에 포함되지 않는 것은?

① 공간(space) ② 조각(patch)

③ 바탕(matrix) ④ 통로(corridor)

78. 문화와 경관생태의 관계를 가장 바르게 설명한 것은?

① 인간의 경험은 문화적 지속가능성에 영향을 미치며 이는 경관생태에 다시 영향을 미친다.

② 인간의 문화는 궁극적으로 자연경관을 훼손하는 부정적인 관계로 요약된다.

③ 인문환경의 문화와 경관생태의 자연환경 요소간에서 실제적인 연관성을 찾기 어렵다.

④ 경관생태와 문화 모두 비용의 지불로 온전히 보전될 수 있으나 그 비용의 규모는 크지 않다.

79. 다음 토지변형을 가져오는 요인 중 서식지 내에 구멍이 생기는 현상은?

① 단편화 ② 천공화

③ 축소 ④ 마멸

80. 서식처의 파편화에 의해 국지적으로 멸종 가능성이 높은 종에 속하지 않는 것은?

① 개체군의 크기가 큰 종

② 개체군의 밀도가 낮은 종

③ 지리적 분포범위가 좁은 종

④ 특이한 생태적 지위를 요구하는 종

5과목 : 자연환경관계법규

81. 자연환경보전법상 용어의 정의로 거리가 먼 것은?

① "소(小)생태계"라 함은 생물다양성을 높이고 야생동·식물의 서식지간의 이동가능성 등 생태계의 연속성을 높이거나 특정한 생물종의 서식조건을 개선하기 위하여 조성하는 생물서식공간을 말한다.

② "생물다양성"이라 함은 육상생태계 및 수생태계(해양생태계를 제외한다.)와 이들의 복합생태계를 포함하는 모든 원천에서 발생한 생물체의 다양성을 말하며, 종내(種內)

・종간(種間) 및 생태계의 다양성을 포함한다.

③ "생태통로"라 함은 오염시설로 인하여 야생동・식물의 서식지가 연계되는 것을 방지하고 야생동・식물의 이동 등 생태계의 연속성 유지를 위하여 설치하는 자연 구조물의 생태적 공간을 말한다.

④ "생태축"이라 함은 생물다양성을 증진시키고 생태계 기능의 연속성을 위하여 생태적으로 중요한 지역 또는 생태적 기능의 유지가 필요한 지역을 연결하는 생태적서식공간을 말한다.

82. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령상 광역도시계획수립을 위해 그 밖에 대통령령이 정하는 기초조사 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

① 국제적 협력강화를 위한 부대시설의 설치

② 기반시설 및 주거수준의 현황과 전망

③ 기후・지형・자원 및 생태 등 자연적 여건

④ 풍수해・지진 그 밖의 재해의 발생현황 및 추이

83. 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 입구와 출구에는 원칙적으로 현지에 자생하는 종을 식수하며, 토양 역시 가능한 한 공사 중 발생한 절토를 사용한다.

84. 자연환경보전법규상 위임업무 보고사항 중 "생태・경관보전지역 안에서의 행위중지・원상회복 또는 대체자연의 조성 등의 명령실적"의 보고 횟수 기준은?

① 수시 ② 연 1회

③ 연 2회 ④ 연 4회

85. 다음은 백두대간 보호에 관한 법률상 용어의 뜻이다. ( )안에 가장 적합한 것은?

> "백두대간"이란 백두산에서 시작하여 금강산, 설악산, 태백산, 소백산을 거쳐 (①)으로 이어지는 큰 산줄기를 말하며, "백두대간보호지역"이란 백두대간 중 특별히 보호할 필요가 있다고 인정되어 법에 따라 (②)이 지정・고시하는 지역을 말한다.

① ① 지리산, ② 환경부장관

② ① 지리산, ② 산림청장

③ ① 한라산 ② 환경부장관

④ ① 한라산, ② 산림청장

86. 산지관리법에 따르면 다른 법률에 따라 산지를 특정용도로 이용하기 위하여 지역・지구 및 구역 등으로 지정 또는 결정하고자 하는 때에는 산림청장 등과 미리 협의하여야 한다. 이를 "보전목적"과 "개발목적"으로 이용하기 위한 지역 등으로 구분할 때 다음 중 "개발목적"으로 이용하기 위한 협의 대상지역 등에 해당하는 것은?

① 수도법에 따른 상수원보호구역

② 토양환경보전법에 따른 토양보전대책지역

③ 농어촌정비법에 따른 한계농지등 정비지구

④ 소하천정비법에 따른 소하천구역 및 소하천예정지

87. 개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법규상 개발제한구역의 경계선을 표시하기 위한 경계표석의 규격 및 설치기준으로 틀린 것은?

① 표석재료는 강화플라스틱(FRP), 표석의 색은 녹색으로 한다.

② 개발제한구역 글씨는 음각 후 압출마감(흑색)하고, 번호(백색)는 도색마감으로 부착한다.

③ 강화플라스틱과 콘크리트로 된 기초가 일체가 되도록 설치한다.

④ 글자체 : 고딕체, 글자색 : 녹색(pantone 370C), 흰색(White 100%), 검은색(Black 100%)으로 한다.

88. 다음은 백두대간 보호에 관한 법률 시행령상 토지등의 매수청구 절차에 관한 사항이다. ()안에 가장 적합한 것은?

> 산림청장은 토지의 매수청구가 있는 때에는 청구가 있은 날부터 (①) 매수대상 등을 매수를 청구한 자에게 알려야 하며, 매수대상인 경우에는 매수를 알린 날부터 (②) 매수청구를 받은 토지등을 매수하여야 한다.

① ① 15일 이내에, ② 30일 이내에

② ① 30일 이내에, ② 1년 이내에

③ ① 60일 이내에, ② 1년 이내에

④ ① 60일 이내에, ② 3년 이내에

89. 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률상 국외반출승인을 받아야 하는 대상 생물자원이지만 승인을 받지 아니하고 반출승인대상 생물자원을 국외로 반출한 자에 대한 벌칙기준은?

① 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.

② 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

③ 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.

④ 5백만원 이하의 벌금에 처한다.

90. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 각 용도지구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 한도지구 : 쾌적한 환경조성 및 토지의 고도이용과 그 증진을 위하여 건축물의 높이의 최저한도 또는 최고한도를 규제할 필요가 있는 지구

② 보존지구 : 문화재, 중요 시설물 및 문화적・생태적으로 보존가치가 큰 지역의 보호와 보존을 위하여 필요한 지구

③ 방재지구 : 풍수해, 산사태, 지반의 붕괴, 그 밖의 재해를 예방하기 위하여 필요한 지구

④ 개발진흥지구 : 주거기능・상업기능・공업기능・유통물류기능・관광기능・휴양기능 등을 집중적으로 개발・정비할 필요가 있는 지구

91. 습지보전법상 습지보호지역으로 지정・고시된 습지를 공유수면 관리 및 매립에 관한 법률에 따른 면허없이 매립한 자에 대한 벌칙기준으로 옳은 것은?

① 5년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.

② 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

③ 2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.

④ 1년 이하의 징역 또는 5백만원 이하의 벌금에 처한다.

92. 독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법상 용어의 뜻이다. ( )안에 알맞은 용어는?

> ( )란 사람이 거주하지 아니하거나 극히 제한된 지역에만 거주하는 섬으로서 자연생태계·지형·지질·자연환경이 우수한 독도 등 환경부장관이 지정하여 고시하는 도서를 말한다.

① 무인도서 ② 우수도서
③ 지정도서 ④ 특정도서

93. 농지법령상 신고 또는 고발사항에 대한 포상금 지급기준(건당)으로 옳지 않은 것은?

① 속임수나 그 밖의 부정한 방법으로 농지취득자격증명을 발급받은 자는 10만원이다.
② 용도변경의 승인을 받지 아니하고 전용된 토지를 다른목적으로 사용한 자는 60만원이다.
③ 허가를 받지 아니하고 농지를 전용하거나 속임수나 그 밖의 부정한 방법으로 농지전용허가를 받은 자는 50만원이다.
④ 농업진흥구역 및 농업보호구역에서의 행위제한을 위반한 자는 30만원이다.

94. 산지관리법상 산지전용·일시사용제한지역으로 지정할 수 있는 산지로 가장 거리가 먼 것은?

① 대통령령으로 정하는 주요 산줄기의 능선부로서 자연경관 및 산림생태계의 보전을 위하여 필요하다고 인정되는 산지
② 송이버섯과 같은 중요한 임산물 생산을 위해 보전이 필요한 산지로서 산림청장이 정하는 산지
③ 산사태 등 재해발생이 특히 우려되는 산지로서 대통령령으로 정하는 산지
④ 명승지, 유적지, 그 밖에 역사적·문화적으로 보전할 가치가 있다고 인정되는 산지로서 대통령령으로 정하는 산지

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

> 생태·자연도는 (①)의 지도에 실선으로 표시하여야 하며, 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

96. 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행령상 생물자원의 분류·보전 등에 관한 관련 전문가와 가장 거리가 먼 것은?

① 생물자원 관련 분야의 학사학위 이상 소지자로서 해당 분야에서 3년 이상 종사한 사람
② 생물자원 관련 분야의 석사학위 이상 소지자로서 해당 분야에서 1년 이상 종사한 사람
③ 「국가기술자격법」에 따른 자연환경기사
④ 「국가기술자격법」에 따른 생물분류기사

97. 환경정책기본법령상 오존(O_3)의 대기환경기준(ppm)으로 옳은 것은? (단, 8시간 평균치)

① 0.02 이하 ② 0.03 이하
③ 0.05 이하 ④ 0.06 이하

98. 농지법상 상속으로 농지를 취득한 자로서 농업경영을 하지 아니하는 자는 그 상속 농지 중에서 얼마까지만 소유할 수 있는가?

① 총 1천 제곱미터까지 ② 총 5천 제곱미터까지
③ 총 1만 제곱미터까지 ④ 총 5만 제곱미터까지

99. 환경정책기본법령상 해역의 생태기반 해수수질 기준에서 II등급(좋음)의 수질평가 지수값(Water Quality Index)은?

① 10~13 ② 15~23
③ 24~33 ④ 34~46

100. 환경정책기본법상 환경기준의 설정에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

① 국가는 환경기준을 설정하여야 하며, 환경 여건의 변화에 따라 그 적정성이 유지되도록 하여야 한다.
② 환경기준은 환경부령으로 정한다.
③ 시·도지사는 지역환경기준을 설정하거나 변경한 경우에는 이를 지체 없이 환경부장관에게 보고하여야 한다.
④ 시·도는 해당 지역의 환경적 특수성을 고려하여 필요하다고 인정할 때에는 해당 시·도의 조례로 환경기준보다 확대·강화된 별도의 지역환경기준을 설정 또는 변경할 수 있다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : 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 CBT에서 확인하세요.

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