

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격종목	자연환경관리기술사	수검번호		성명	
----	----	------	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

- “생태계 교란 야생동.식물”을 정의하고, 이에 해당되는 종명을 4 개 이상 기술하시오.
- 습지생태계의 주요기능을 간단하게 설명하시오.
- 위도가 낮아질수록 군집과 종의 다양성이 증가하는 이유를 설명하시오.
- 생물검정(Bioassay)를 위하여 적당한 생물종의 선택기준을 설명하시오.
- 국토환경성 평가의 의미를 설명하시오.
- 점이대(Ecotone)의 기본적 기능을 설명하시오.
- 핵심종(Keyston species)에 대하여 설명하시오.
- 연안역의 일반적 적조발생 메카니즘을 설명하시오.
- 오염의 정의와 오염에 대하여 관심을 갖는 이유를 설명하시오.
- 대기오염의 현상중 2 가지 유형의 스모그 현상을 설명하시오.
- 자연계에서 발생하는 5 가지 주요 재순환 경로를 설명하시오.
- 어떤 산림생태계에 존재하는 노루 개체군의 개체수는 100 마리였다. 개체군의 증가율이 일정하다고 가정하였을때, 개체군이 2 배(200 마리)가 되려면 몇 년의 소요되는지 계산하시오.
(개체군의 년 증가율 $r=0.5$, $\ln 2=0.69315$)

- 어떤 하구역에 서식하는 조류군집에 대하여 Shannon-wiener 함수

$$[H = \sum_{-s} (-p_i \cdot \log_2 P_i)]$$

를 이용하여 이들 군집에 대한 다양성 지수(diversity index)를 구하시오. (유효숫자 2 자리까지 계산)

종 명	개체수
청둥오리	3500
흰뺨검둥오리	2400
쇠오리	1500
흰죽지	300
고방오리	450
물닭	1050
계	9200

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격종목	자연환경관리기술사	수검번호		성명	
----	----	------	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 개체군 성장에서 나타나는 대조적인 생식전략인 r 전략(r-selection)과 k 전략(k-selection)에 관하여 설명한 후, 다음을 계산하시오.
멘토끼 개체군은 처음 1 쌍이 관찰된 후 1년 후에 18 마리가 관찰 되었다.
3년후에는 몇마리가 될 것인가?
(sigmoid model 형이며, K = 500 마리이다)
 $\ln 249 = 5.52$, $\ln 26.78 = 3.29$, $\exp(-1.17) = 0.31$ 이다
2. 온대역의 호소 및 해양에 있어서 계절적 환경변화에 따른 기초 생산력의 변화 양상을 설명하시오.
3. 멸종위기 야생동식물의 중장기 보전대책에 포함되어야 할 중요사항을 기술하시오
4. 모니터링의 정의, 중요성 및 생물학적 반복조사(biological surveillance)의 장점에 관하여 기술하시오
5. 자연형 하천 정비계획을 위한 기본방향을 설명하시오
6. 서식지외 보전기관을 열거하고 그 기능을 설명하시오

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격종목	자연환경관리기술사	수검번호		성명
----	----	------	-----------	------	--	----

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 생물 다양성 구배를 일으키는 요인에 대하여 설명하시오
2. 교토의정서의 채택배경, 쟁점, 메카니즘을 설명하시오
3. 생태계의 3 대 특성, 기능 및 구조를 설명하시오
4. 생태네트워크의 개념 및 유형을 설명하시오
5. 녹조 및 적조의 제어를 위한 생물학적 제어 방법에 관하여 기술하시오
6. 종 다양성 소멸의 원인, 보존의 중요성 및 대책에 관하여 논하시오

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 76 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격종목	자연환경관리기술사	수검번호		성명	
----	----	------	-----------	------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 육상 식생과 하천생태계와의 상호관계를 설명하시오 (에너지, 먹이원 및 영양염의 순환을 중심으로)
2. 유류의 생물분해(bio-degradation)과정을 설명하고, 유류와 유류분해제가 생물에 미치는 영향을 논하시오
3. 수계 부영양화의 과정, 현상 및 문제점에 관하여 기술하시오
4. 생물종수와 서식지 면적과의 관계를 경관생태학적 측면에서 설명하시오
5. 생태통로의 필요성과 유형을 야생동물 종류별로 설명하시오
6. 외래식물 침입에 따른 군집반응 중 군집변화, 경쟁 및 생태계 교란 현상을 설명하시오

