

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--



함께해요~ 청렴실천 같이해요!! 청정한국!!



※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. MBR(Membrane Bio Reactor)
2. 활성슬러지 미생물의 생리적인 특성에 의한 분류 4가지
3. 발생원별 반류수의 중점처리 수질항목
4. MLSS, MLVSS, SRT, HRT에 대한 각각의 정의
5. A₂/O의 개요·공정도 및 각 공정에서의 미생물 역할
6. Piper Diagram
7. 수생태계에서의 용존산소와 먹이에 따른 미생물 분류
8. 하천의 자정작용에 영향을 미치는 인자
9. 해양에서의 오염물질 이동경로 및 생물농축
10. LID(Low Impact Development)
11. 습지를 이용하여 오염물질을 제거할 때 대상 오염물질의 제거 메카니즘, 장·단점
12. 스마트 물산업 육성전략과 REWater 프로젝트
13. BOD, COD_{Mn}, COD_{Cr}, TOC의 측정원리, 분석시 산화제 종류

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 하수도설계기준에서 제시한 간이공공하수처리시설의 설계 시 고려사항을 설명하십시오.
2. 하·폐수처리시설에서 고도처리의 정의와 기존 처리장에 고도처리시설 설치 시 고려사항을 설명하십시오.
3. 총인에 대한 화학적 응집처리에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - (1) 화학식을 포함한 응집의 기본원리
 - (2) 유입농도 변화를 고려하지 않은 응집처리공정의 문제점과 해결방안
 - (3) 유입유량 변화를 고려하지 않은 응집처리공정의 문제점과 해결방안
4. 토양오염의 특성과 오염여부를 판정하기 위한 필요인자에 대하여 설명하십시오.
5. 하천 수계에서 허용배출부하량의 할당 절차에 대하여 설명하십시오.
6. 제4차 국가환경종합계획의 법적근거, 계획기간, 비전을 제시하고 물환경 위해관리체계 강화의 추진방안에 대하여 단계적으로 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 악취방지와 관련하여 다음을 설명하시오.
 - (1) 처리방법의 선정시 고려 사항
 - (2) 활성탄 흡착법, 토양탈취법, 미생물 탈취법에 대하여 비교 설명
 - (3) 탈수기실 악취방지시설 설계기준
- 생물반응조의 2차침전지에서 슬러지 벌킹(bulking)의 정의, 원인, 사상균의 제어방법에 대하여 각각 설명하시오.
- 수계의 수질관리에 대한 고려사항을 설명하시오.
- 해양오염물질의 종류와 부영양화의 피해에 대하여 설명하시오.
- 환경영향평가서 작성규정에 따른 수질항목의 내용에 대하여 설명하시오.
- 주민친화 하수처리시설의 의의 및 종류, 설치시 기본방향, 고려사항에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 터널폐수의 발생특성, 발생량 예측 방법, 처리계획, 처리시설 운전 방법을 각각 설명하십시오.
2. 펌프의 설계·시공상의 결함과 운전미숙 등으로 인해 발생하는 주요 장애현상 3가지를 쓰고, 각각의 발생원인, 영향, 방지대책에 대하여 설명하십시오.
3. 호소의 성층화와 전도현상을 용존산소와 수온과의 상관관계를 이용하여 설명하십시오.
4. Blue Network의 개념과 구성요소에 대하여 설명하십시오.
5. 물순환 선도도시의 개념, 목적, 사업내용 및 효과를 설명하십시오.
6. 광해배수의 자연정화법에 대하여 설명하십시오.