

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

- 폐수종말처리시설 생태독성 방류수 수질기준
- 고도처리시 알칼리제 및 추가 유기물원 주입
- Monod 식
- 분리막의 투과능력
- 비점오염원에서의 first flush
- 저영향개발(Low Impact Development)의 정의 및 효과
- 하천에서의 SSS(Settable Suspended Solids)와 NSSS(Non-Settable Suspended Solids)
- WASCO
- 하수처리시설에서 동절기 2차침전지 효율저하 원인
- 식생체류지(Bioretention)
- Resilience of freshwater system
- 고령지 경작지에 대한 경작방법 권고 대상 및 손실보상 방법
- 기타 수질오염원

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 105 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 생태하천 복원계획 수립시 고려사항을 설명하시오.
2. 하천의 목표수질을 달성하기 위한 오염총량에 대하여 설명하시오.
3. 계량이 가능한 Green Infrastructure의 대표적인 경제적인 편익 4가지를 설명하시오.
4. 호수의 부영양화 관리를 위한 유입감소 방안 5가지와 내부 관리방안 4가지를 설명하시오.
5. 비점오염저감시설 모니터링 결과를 이용하여 오염물 삭감효과를 평가할 수 있는 방법 3가지를 설명하시오.
6. 조류증식에 따른 pH 증가가 수질관리에 미치는 영향을 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 105 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 폐수종말처리시설 종류 및 설치기준에 대하여 설명하시오.
2. 하천개발기본계획 수립시 전략환경영향평가에 대하여 설명하시오.
3. 혐기성 막분리공정인 AnMBR(Anaerobic Membrane Bio-Reactor)의 특징, 장점 및 문제점을 설명하시오.
4. 역삼투법에 의한 해수담수화시설을 원수설비, 전처리설비, 역삼투설비, 방류설비로 구분하여 설명하시오.
5. 수체에서 독성물질의 물리·화학적 주요 거동에 대하여 설명하시오.
6. 활성질소(reactive nitrogen)가 공공수역으로 유출되는 메카니즘에 대해 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 105 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 비점오염저감시설의 시설유형별 관리·운영기준을 설명하시오.
2. 하수고도처리시 적용하는 급속여과법에 대하여 설명하시오.
3. 기존하수처리시설의 성능개선 및 고도처리 계획을 설명하시오.
4. 강변여과에 대하여 설명하시오.
5. 공공수역 질소관리를 위한 관련법, 관리대상 질소형태를 제시하고 목표 달성을 위한 규제수단을 제시하시오.
6. Water Quality Volume 과 Water Quality Flow의 차이를 설명하고, 각각에 대해 산정식을 유도하고, LID 시설별 적용방안을 설명하시오.