

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 산화환원전위(Oxidation Reduction Potential)
2. 관정부식(Crown Corrosion)
3. 필요소독능(Contact Time Value)
4. 표면부하율(Surface Loading Rate)
5. 공기장애(Air Binding)
6. Anammox(Anaerobic Ammonium Oxidation)
7. 기저유출(Baseflow)
8. 펌프의 상사법칙
9. 정삼투(Forward Osmosis)
10. Enhanced Coagulation
11. 여과수 탁도관리 목표
12. AGP(Algal Growth Potential)
13. 하수처리시설의 pH 조정시설

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 노후 상수도관에 대한 문제점과 갱생방법에 대하여 설명하십시오.
2. 조류 발생 시 정수처리공정에 미치는 영향과 대책에 대하여 설명하십시오.
3. 자외선 소독의 개요와 영향인자에 대하여 설명하십시오.
4. 슬러지처리공정에서 반류수의 특성과 처리방안에 대하여 설명하십시오.
5. 배수지 용량결정에 대하여 설명하십시오.
6. 급격한 기후변화에 따른 국지성 집중호우 시 도심지 침수방지대책에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 노후 하수관로의 개·보수 계획 수립 시 대상관로의 선정기준과 정비방법에 대하여 설명하십시오.
2. 오존을 이용하는 고도정수처리공정에서 오존의 역할에 대하여 설명하십시오.
3. 해수담수화를 위한 역삼투시설에서 에너지 회수방법에 대하여 설명하십시오.
4. 도수관로의 노선결정 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
5. 우수조정지와 우수체수지의 계획 및 설치 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
6. 상수도관의 내면부식에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 113 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

수험자 여러분의 합격을 기원합니다.

공익신고 홈페이지 : www.cleani.org

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 하수도 계획 수립 시 유역별 통합운영관리방안에 대하여 설명하시오.
2. 강우 시 불완전 분류식 지역에서 우수유입을 차단하기 위한 하수관리 방안에 대하여 설명하시오.
3. 활성슬러지 공정의 운전 시 필요산소량 산정방법에 대하여 설명하시오.
4. 정수처리시설에서 혼화, 응집, 침전 공정의 운영진단방법에 대하여 설명하시오.
5. 하수처리수 재이용 시 문제점 및 대책에 대하여 설명하시오.
6. 정수처리 시 응집에 영향을 미치는 인자에 대하여 설명하시오.