

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 해양 유류사고시 영향 및 대책
2. 탁도 재유출 (Turbidity spikes)
3. 관정부식 (Crown Corrosion)
4. 미생물 2차 증식 (After Growth)
5. 탈수능 측정 (CST : Capillary Suction Time) 목적, 방법
6. 조류배양시험 목적, 방법
7. 식생정화대 (Biotope)
8. 생태독성값 (TU, toxic unit)
9. 우수유출량 저감방법 중 우수침투형
10. 오수관거 계획시 불명수 유입 저감계획
11. 하수관에서의 역사이펀 (Inverted Siphon)
12. 응집반응에 영향을 미치는 인자
13. 등온흡착식 (Freundlich 및 Langmuir) 및 상수 산정방법

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. Fenton 산화법의 목적, 반응원리, 화학반응식 및 투입되는 약품을 설명하시오.
2. 저수지 유효저수량 산정방법을 설명하시오.
3. 급속여과에서 유효경, 균등계수, 최소경, 최대경 기준 및 규제이유를 설명하시오.
4. 정수공정에서 사용되는 살균제인 염소와 대체제인 오존, 이산화염소, 자외선 등의 장단점을 비교 설명하시오.
5. 광산폐수에 의한 문제점 및 처리방안을 설명하시오.
6. BTEX에 대해 설명하고, 지하수에 유입되었을 경우, 지하수내 이동특성 및 정화방법을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 정수공정에서 불소제거에 대하여 설명하시오.
2. 환경영향평가에서 수질환경 사후환경영향조사의 정의, 조사범위 및 항목에 대하여 설명하시오.
3. 슬러지 처리공정에서 발생하는 반류수의 처리방법에 대하여 설명하시오.
4. 하수고도처리 공정중 Cloth-media Disk Filter에 대하여 설명하시오.
5. 응집제병용형 생물학적 질소제거법에 대하여 설명하시오.
6. 유역하수도 정비계획의 근거법령, 목표, 절차를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 2014년부터 달라지는 환경제도 중 수질관리 분야에 해당되는 대표적인 제도에 대해 설명하고 관련 법률을 제시하시오.
2. ○○○ 저수지 수질개선사업 기본 및 실시설계의 과업지시서를 작성하시오.
3. 비소의 건강 및 환경에 대한 영향에 관하여 설명하시오.
4. 초순수의 정의, 주요처리공정, 침단용수산업의 특성 및 국내 침단용수 시장 현황에 관해 설명하시오.
5. 수돗물 사용량을 줄이는 물절약 전문업 등록제 시행에 관하여 설명하시오.
6. 입자의 상태에 따른 침강특성을 기술하고, I 형의 침강속도식을 유도하시오.
(단, 입자는 구형으로 가정, 항력계수는 $\frac{24}{N_{Re}}$ 사용)