

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 지하수오염 유발시설
2. Priority Pollutants
3. 소규모 공공폐수처리시설 설계 시 고려사항
4. BTEX, MTBE
5. 전기탈이온설비(EDI)의 구성과 기능
6. Shut-Off Pressure의 정의와 적용
7. 정수장 사용 활성탄의 종류, 특징, 제거대상물질
8. 미세플라스틱
9. 통합물관리(Integrated Water Resource Management)
10. AGP(Algal Growth Potential)
11. Advanced Oxidation Process
12. 최근 개정된 비점오염원관리지역 지정기준(물환경보전법 시행령 개정, 2021.11.23)
13. 공통이온효과의 정의, 예시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 물관리기본법이 정한 물관리의 12대 기본원칙에 대하여 설명하시오.
2. 적조 발생원인, 피해 및 대책에 대하여 설명하시오.
3. 입상활성탄의 탁질 누출현상(파과, breakthrough)의 발생과정, 발생원인, 수질에 미치는 영향 및 대책에 대하여 설명하시오.
4. 물리적, 화학적 소독방식의 종류를 제시하고, 정수공정에서 사용되는 소독제인 염소, 오존, 이산화염소, 자외선의 장·단점을 비교 설명하시오.
5. 하수처리장에서의 악취 방지를 위해 고려해야 할 사항과 악취 방제방법 중 탈취법(원리, 적용물질, 특징)에 대하여 설명하시오.
6. 펌프의 운전장애 현상에 대해 발생원인, 영향, 방지대책에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 역삼투 해수담수화 공정에서 보론은 다른 이온에 비해 제거효율이 낮다. 그 이유를 설명하고, 제거율 향상을 위해 사용하는 방법을 설명하시오.
2. 불소함유 폐수처리 방법을 설명하시오.
3. 녹조관리기술을 물리, 화학 및 생물학적 기술로 구분하여 설명하고, 종합적 녹조관리 방법을 설명하시오.
4. 호소의 부영양화 방지를 위한 호소외부 및 호소내부 각각의 관리대책을 설명하시오.
5. 비점오염원저감시설 중 자연형 시설인 인공습지(Stormwater Wetland)를 설치하려고 한다. 시설의 개요, 설치기준, 관리·운영기준에 대하여 설명하시오.
6. 국내 농·축산지역의 지하수 수질특성에 대하여 설명하고, 지하수 수질개선대책 수립 시 수질개선 방안에 대해 환경부 시범사업 내용을 포함하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 과불화화합물의 정의(종류, 특성, 노출경로 등), 위해성에 대하여 설명하고, 만일 상수원 원수에 과불화화합물이 함유되어 있을 경우 저감방법에 대하여 설명하시오.
2. MBR을 활성슬러지공정과 비교 설명하고, MBR의 장·단점을 설명하시오.
3. 상수도 정수처리공정 선정 시 처리대상물질에 따른 처리방법의 고려사항에 대하여 설명하시오.
4. 슬러지 탄화(炭化)에 대하여 설명하시오.
5. 급속여과 공정에 있어서 유효경, 균등계수, 최소경, 최대경의 기준과 규제하는 이유에 대하여 설명하시오.
6. 규조류에 의한 정수장의 여과장애 발생 시 대책을 설명하시오.