

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	상하수도기술사	수험번호		성명	
----	----	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 계획취수량
2. 역사이편 설치 시 고려사항
3. 하수도의 계획구역 설정 시 고려사항
4. 펌프의 송수관에서 발생하는 수격현상(Water Hammer)
5. 지하수 양수시험
6. 취수관로
7. 오존처리
8. 해수담수화
9. NBOD(Nitrogen Biochemical Oxygen Demand)
10. 2차침전지에서의 침전불량
11. 하수처리시설 설치 시 고려사항 및 일반적인 하수처리 흐름도
12. 상수도 관망의 침전물 재 부유위험성 진단(RPM(Resuspension Potential Measurement) test)
13. 산소섭취율(Oxygen Uptake Rate, OUR)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	상하수도기술사	수험번호		성명	
----	----	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 하수처리계획 시 계획오염부하량 및 계획유입수질의 산정 방법과 고려사항에 대하여 설명하십시오.
2. 물재이용 관리계획의 취지, 기본방침 및 작성기준에 대하여 설명하십시오.
3. 부영양화(Eutrophication)의 원인, 피해, 판정지표 및 대책에 대하여 설명하십시오.
4. 정수처리 막여과 시설에 사용하는 막분리 모듈의 종류 및 특징에 대하여 설명하십시오.
5. MBR에서 발생하는 문제점과 해결방안에 대하여 설명하십시오.
6. 저영향개발(LID)의 목적, 기술요소별 특징을 설명하고, 기존 장치형 시설과의 차이점에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 간이공공하수처리시설의 계획, 설계 및 유지관리 시 고려해야 할 사항에 대하여 설명하십시오.
2. 오수관로의 불명수 유입 시 문제점 및 저감방안에 대하여 설명하십시오.
3. 급속여과지 하부집수장치의 기능, 구비조건 및 역세척방식에 대하여 설명하십시오.
4. 정수장 횡류식 침전지의 목적, 기능 및 구성에 대하여 설명하십시오.
5. A₂O 공정에서 생물학적 인(P) 제거효율이 감소되는 원인과 대응방안에 대하여 설명하십시오.
6. 하수처리시설에서 발생하는 악취의 정의, 제거의 필요성 및 제어방법에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 126 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 도시침수에 대응하기 위한 하수도시설 계획에 대하여 설명하십시오.
2. BOD, COD, TOC에 대하여 비교·설명하십시오.
3. 하수처리시설의 고도처리 설계 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
4. 상수도 취수방법으로 사용되는 강변여과의 장·단점에 대하여 설명하십시오.
5. 여과지에서의 탁질누출이 발생하는 원인과 저감방안에 대하여 설명하십시오.
6. 하수처리수를 RO공정을 통하여 공업용수로 재이용하는 경우 발생하는 농축수 처리 기술에 대하여 설명하십시오.