

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 생물학적 고도처리 공법에서 이차 인방출(secondary phosphorus release)
2. 폐수처리에서의 라군(Lagoon)법
3. 수질오염 총량제와 I/I
4. 유수율과 누수율
5. Turbidity Spike
6. 재염소 주입시설
7. 퇴비화(Composting)시 필요한 반응인자
8. 이중배수체계(Dual drainage)
9. 와류방지(Vortex)계획
10. 펌프 자동운전용 기기
11. 슬러지 전처리
12. 펌프 유효흡입수두
13. 해양 방류관

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. A2O공법의 공정별 기능 및 이 공법의 단점을 보완하기 위해 개발된 공법을 2가지 제시하고, 이들 공법의 공정별 기능 및 장·단점을 설명하시오.
2. 택지개발지역에 설치된 하수처리장 장방형 이차침전지의 운영현황 및 개선방안을 설명하시오.
3. 수도시설 계획시 표류수를 취수해야 될 경우 수질 안정성 확보를 위해 유의하여야 할 사항에 대하여 설명하시오.
4. 도시침수를 해소할 수 있는 방안으로 빗물펌프장, 우수지 등의 하수도시설 계획시 위치 선정조건 및 용량결정방안을 설명하시오.
5. 역류방지밸브(Anti-reverse flow device : check valve 포함)에 대하여 설명하시오.
6. 하수처리시설의 악취방지시설에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. MBR공법에서 인제거 방안을 설명하시오.
2. 국가 물 재이용 기본계획 추진전략을 설명하시오.
3. 분류식지역에서 노후화된 기존 우·오수관거의 개량 및 보수에 적용되는 기준을 설명하시오.
4. 하수저류시설 설치시 일반원칙 및 검토하여야 할 사항을 설명하시오.
5. 막여과 부속설비에 대하여 설명하시오.
6. 분뇨처리계획에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 102 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 고도정수처리에서 Post GAC Adsorber와 GAC Filter/Adsorber를 비교 설명하시오.
2. 정수장 침전지에 경사판을 설치하는 경우 고려할 사항을 설명하시오.
3. 하수도법상에서 정의하고 있는 국가하수도종합계획, 유역하수도정비계획, 하수도정비 기본계획 수립시 포함되어야 할 내용을 설명하시오.
4. 도로상 빗물받이 설치현황 및 문제점과 집수능력 향상방안을 설명하시오.
5. 소화가스의 에너지화에 대하여 설명하시오.
6. 맛·냄새물질의 제거 방법에 대하여 설명하시오.