

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. MUCT(Modified University of Cape Town) 공법
2. 잉여슬러지 제어방법
3. 성층현상과 전도현상
4. 급속여과지 여과속도 향상방안
5. 유속경험식(Darcy-Weisbach, Chezy, Hazen-Williams, Manning 공식)
6. 상수관망에서 수량 및 수압관련 제시 기준값
7. 개수로에서의 Reynolds No., Froude No.
8. 분뇨처리방법 선정시 고려사항
9. 상수도 관망에서 발생가능한 2차 오염의 종류
10. 여과지의 시동방수
11. 고가수조(elevated water tank)
12. SVI(슬러지 용량지표)
13. 속도경사(G)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 소독능의 필요성과 필요 및 실제 소독능, 불활성비, CT값 증가방법에 대하여 설명하시오.
2. 하수처리장 이차침전지의 형상 및 구조, 정류설비, 유출설비, 슬러지 제거기 및 배출설비의 설계시 고려사항에 대하여 설명하시오.
3. 정화조, 하수관거에서의 악취를 제거하는 기술에 대하여 설명하시오.
4. 합류식 하수관거 지역에서 강우시 하수처리(3Q)에 대한 문제점 및 운영개선 방안에 대하여 설명하시오.
5. 하수도정비 기본계획시 하수도시설의 통합운영 관리체계 구축에 대하여 설명하시오.
6. 상수의 급수방식과 직결급수를 확대할 때 유의사항에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 막여과(Membrain Filtration)에 대한 장·단점, 막여과 방식, 열화와 파울링, 막의 종류에 대하여 설명하시오.
2. 배수지의 기능 및 용량결정방법과 평지배수지와 고지배수지의 장·단점에 대하여 설명하시오.
3. 하수도의 간선관거, 펌프장 및 처리장의 효율적인 시설계획에 대하여 설명하시오.
4. 하천, 호소의 자정작용과 관련하여 취수구 위치선정시 고려사항에 대하여 설명하시오.
5. 하수저류시설 설치계획시, 제출하여야 할 사항에 대하여 설명하시오.
6. 우수관거 계획시 설계기준 및 고려할 사항에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 정수장의 혼화·응집공정 개선방안에 대하여 설명하시오.
2. 강변여과수 설치시 고려사항, 특징, 문제점 및 취수방식에 대하여 설명하시오.
3. 슬러지 전처리시설 설치시 고려사항에 대하여 설명하시오.
4. 하수처리시설의 집약화 방안과 효과에 대하여 설명하시오.
5. 하수도정비 기본계획 수립시, 생활오수량 원단위 산정에 대하여 설명하시오.
6. 하수관거 계획시 수세변소수의 오수관로 직투입에 대하여 설명하시오.