

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	토 목	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호		성 명	
----	-----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 응집제 투입시 전하반전 현상
2. 침전지 밀도류 발생원인
3. 천연 유기물(NOM)
4. 중간염소처리
5. 공상체류시간(EBCT, Empty Bed Contact Time)
6. 스월조절조(Swirl Regulator)
7. 오염지수(FI: fouling index, SDI: silt density index)
8. 비산소소비율 (SOUR)
9. 생물학적 처리에서의 인제거 제한요인
10. 유효경, 균등계수의 정의
11. 관정부식(Crown Corrosion)
12. 고도 산화공정 (AOP)
13. 상수도에서의 유효수량과 유수율

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	토 목	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호		성 명	
----	-----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 비점오염원의 발생전 억제방안과 발생후 관리방안 및 처리기술을 설명하십시오
- 하수처리장 시운전시 포기조 식종방법에 대하여 설명하십시오
- 기존 하수침전지의 효율을 향상시킬 수 있는 방법에 대하여 논하십시오.
- 하수관거의 수밀시험 방법에 대하여 설명하십시오.
- 정수장 약품혼화공정의 관내혼화(In-line mixing), 기계식 혼화, 수리적 혼화를 설명하고, 장단점을 비교하여 설명하십시오.
- 수격현상(water hammer)의 정의, 발생원인 및 관로상의 수격방지시설에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	토 목	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호		성 명	
----	-----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 하수처리장 공법선정시에 사용하는 LCC 평가에 대하여 설명하십시오
2. 현행 슬러지 최종처분의 제도적 규제와 이에 따른 문제점 및 향후 개선방향에 대하여 설명하십시오
3. 하수관거 정비사업의 수행절차를 설명하십시오.
4. 소독공정에서 불활성화율을 계산하는 방법과 이때 활용되는 T10 에 대하여 설명하십시오.
5. 정수공정에서 탁도를 제거하는 목적에 대하여 설명하십시오
6. BAC 공정과 GAC 공정을 비교하고, BAC 공정을 적용하는 것이 타당한 조건을 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	토 목	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호	성 명
----	-----	----------	---------	----------	--------

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. MBR 공법을 여과방식에 따라 분류하고 MBR 공법의 장단점에 대하여 설명하십시오
2. 우리나라 마을 상수도 현황과 개선대책에 대하여 설명하십시오
3. 하수관거내 설치되는 유량계실의 현황,문제점 및 개선방안을 설명하십시오
4. 하수관거 개보수공법을 선정하기위한 흐름도(Flow Chart)를 설명하십시오.
5. 여과지 종류중 자연평형형 여과지에 대하여 설명하십시오
6. 부영양화로 인한 상수 원수수질의 변화로 인해 정수공정에 영향을 미치는 사항들을 설명하십시오.