

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 미생물부식(Biological Corrosion)
2. 큰빛이끼벌레
3. 비흡광도(SUVA:Specific UV Absorbance)
4. 막여과방식의 순환여과(Cross Flow)방식
5. 하수처리장 TMS(Telemetering Monitoring System) 구성 항목
6. 소화가스 탈황법
7. 6단계 약취강도 표시법
8. TOC(Total Organic Carbon)와 다른 유기물오염지표와의 관계
9. 접촉산화법
10. 산소섭취율(OUR: Oxygen Uptake Rate)
11. 음극방식법(Cathodic protection)
12. Xr(반송슬러지 농도)과 SDI(Sludge Density Index)의 관계
13. AGP(Algal Growth Potential)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 수도 기본계획 수립시 실시되는 기초조사항목을 제시하고 설명하십시오.
2. 상수관망에서 누수(Leakage)와 수압의 상관관계를 설명하십시오.
3. 생태하천 복원 단계별 유형화에 대해서 설명하십시오.
4. 생물학적 고도처리 하수처리시설에서 강화된 방류수 총인농도기준의 만족을 위한 방안에 대해서 설명하십시오.
5. 간이공공하수처리시설의 도입배경 및 향후추진방안에 대해서 설명하십시오.
6. 최근 빈번해진 도시침수에 대한 방지대책에 대해서 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 정수장에서 여과지 폐색을 일으키는 규조류(*Synedra acus*)의 특성 및 효율적인 수처리 대책을 설명하시오.
2. 도·송수 관로내 발생될 수 있는 이물질(SS, slime, rust, scale, biofilm, sediment 등)을 정의하고 발생원인과 최소화방안을 설명하시오.
3. 우천시 방류부하량을 줄이기 위한 단계별 저감계획에 대해서 설명하시오.
4. 하수처리장에서 에너지 절감설비 및 대책에 대해서 설명하시오.
5. 분뇨의 하수처리시설과 연계처리에 대해서 설명하시오.
6. 오염물질 농도의 증가와 다양화에 따른 기존하수처리시설의 고도처리로의 개량시 오염물질별 처리특성에 대해서 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 104 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 정수장 슬러지 농축성이 나쁜 경우 탈수성을 향상시키는 전 처리방식에 대해서 설명하시오.
2. 배오존처리법(열분해식, 촉매식, 활성탄흡착식)의 각 형식별 특성, 분해원리 및 설비 구성에 대해서 비교 설명하시오.
3. 우수체수지의 형식에 대해서 설명하시오.
4. 수돗물을 안정적으로 공급하기 위하여 정수시설의 기능 유지가 필요한데, 이를 위한 정수시설의 안전대책에 대해서 설명하시오.
5. 저부하 저농도로 유입되고 있는 하수처리장에서 하수처리방안에 대해서 설명하시오.
6. 공공하수도 사업계획 수립 및 설계시 유의할 사항을 설명하시오.