

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 96 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	건설	자격 종목	상하수도기술사	수험 번호		성명	
----	----	----------	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 하수도시설에서의 펌프장 종류
2. 하수처리장 시설별 계획하수량
3. Off-gas 분석법
4. 자연유하식 도수관로의 동수경사선
5. 표준형 조압수조
6. 흡착대(Adsorption zone)
7. 운영회랑(Operating Galleries)
8. 펌프 동력 산정방식
9. 여과층 교란후 수질확보 대책
10. 고가수조(Elevated water tank)
11. 경도(Hardness)
12. 속도경사
13. 도시 침수원인

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 96 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 해수담수화 시설도입 및 시설규모 결정시 고려사항, 도입과정 흐름도 및 해수담수방식 분류에 대하여 설명하시오.
2. 활성슬러지법에서 활성슬러지의 주요 정화기능에 대하여 설명하시오.
3. 단말오수관거의 소류연장과 경사와의 관계에 대하여 설명하시오.
4. 수도꼭지에서 기인하는 수질이상항목에 대하여 설명하시오.
5. 수도관로의 누수방지 방법에 대하여 설명하시오.
6. 하수저류시설 계획에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 96 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 상수도 기본계획수립시 고려해야 하는 수질적인 안정성 확보에 대하여 설명하시오.
2. 합류식 하수도 시스템에서 발생하는 우천시 방류부하량 저감대책에 대하여 설명하시오.
3. 상수도 관망 유지관리사업의 필요성, 사업내용 및 사업효과에 대하여 설명하시오.
4. 하수처리시설 방류수질기준 중 동절기 총질소(T-N)에 대한 완화기준 폐지에 따라 발생가능한 현상과 그 대책방안에 대하여 설명하시오.
5. 여과조절방식에 대하여 설명하시오.
6. 고도 하수처리에서의 탈질 반응 및 영향인자에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 96 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 상수도시설의 내진등급 및 설계목표에 대하여 설명하십시오.
2. 하수처리장에서 에너지 이용에 대하여 설명하십시오.
3. 플럭형성지, 침전지 및 여과지 유입수로 유입구 설계시 일반적으로 적용되고 있는 유입량 배분방식의 장.단점에 대하여 설명하십시오.
4. 송수관로를 폭이 넓은 하천에 부설할 경우 고려사항에 대하여 설명하십시오.
5. 슬러지 탈수방법 및 소화방식에 대하여 설명하십시오.
6. 하수관거 개·보수 계획시 침입수/유입수(I/I) 산정방법과 그 특징에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제