



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 상수관망의 노후도평가
2. 누수평가지표(ILI; Infrastructure Leakage Index)
3. 펌프의 공동현상(Cavitation)
4. 상수도관의 세척 종류 및 특징
5. 간편법에 의한 유효저수량 산정방법
6. 과불화화합물(PFAS; Per- and polyfluoroalkyl substances)
7. TMS(Tele-Monitoring System)
8. 직접여과(Direct Filtration)
9. 질소 순환
10. SVI(Sludge Volume Index)
11. ORP(Oxidation Reduction Potential)
12. 여과지 성능평가 방법
13. 고도산화공정(AOP; Advanced Oxidation Process)



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 스마트하수도 관리체계 구축에 대하여 설명하십시오.
2. 도수관로의 동수경사선 및 경제적 관경 결정 방안에 대하여 설명하십시오.
3. 정수처리 공정도를 작성하고, 주요 시설에 대한 기능 및 설계기준에 대하여 설명하십시오.
4. 해수담수화 시설의 계획 시 고려사항과 처리기술에 대하여 설명하십시오.
5. 혐기성 소화조 설계 및 운전 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
6. 도송수관로의 복선화 필요성 및 설계 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 하수처리시설의 에너지 절감 및 자원순환 방안에 대하여 설명하십시오.
2. 하수저류시설 설치 시 고려사항과 하수저류수 처리방안에 대하여 설명하십시오.
3. 상수도 배수(配水)시설 설계 시 계획배수량에 대하여 설명하십시오.
4. 지하수 취수 시 고려사항 및 수질조사 항목에 대하여 설명하십시오.
5. 정수시설의 침전지에서 발생하는 밀도류의 특성과 발생원인 및 방지대책에 대하여 설명하십시오.
6. 상수도 강관의 접합방식 및 그 중 용접 후 검사 방법에 대하여 설명하십시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제135회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부, 문제지 인쇄 상태 및 교시별 문제수를 반드시 확인하십시오◀

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 하수도정비기본계획 수립지침(환경부)에 의한 계획수립 절차에 대하여 설명하십시오.
2. 생물학적 고도처리 전환 시 이차침전지 운영상의 문제점 및 개선대책에 대하여 설명하십시오.
3. 자외선 소독원리 및 영향인자에 대하여 설명하십시오.
4. 부유물의 농도와 입자의 특성에 따른 침강의 형태를 분류하고, 각각의 침전 형태별 단위공정의 적용성에 대하여 설명하십시오.
5. 기후변화로 인한 물관리의 문제점 및 예방대책에 대하여 설명하십시오.
6. 하수처리시설의 종합시운전 절차에 대하여 설명하십시오.