



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 하수도 인버트(Invert)
2. 하수관로 악취발생 특성 및 저감방안
3. 지체현상
4. 상수도 수원의 구비조건
5. 상수도의 운영관리를 위한 유량측정방식
6. Turbidity Spike
7. 정수처리 공정 중 침전지의 침전효율
8. 정수처리공정에서 오존(O<sub>3</sub>)처리법의 장·단점 및 유의사항
9. 총산소이동용량계수(KLa)
10. 심층포기법
11. 질산화내생탈질법
12. 공공하수도 관리대행 제도
13. SRT(Solid Retention Time)



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 상수관로 블록시스템 구축 시 블록시스템 구성원칙과 검토사항에 대하여 설명하십시오.
2. 송·배·급수관로 관 세척 공법의 종류 및 특성에 대하여 설명하십시오.
3. 상수도 송·배수시설 내에서 발생하는 수질문제의 원인에 대하여 설명하십시오.
4. 반류수처리의 필요성과 반류수 내 고농도 질소의 생물학적 제거 기술동향에 대하여 설명하십시오.
5. 하수관로 관정부식의 과정과 관정부식 방지대책 중 약품주입 방법에 대하여 설명하십시오.
6. 배수지의 목적과 유효용량 결정방법에 대하여 설명하십시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 우수배제 계획 시 계획우수량 결정방법에 대하여 설명하십시오.
2. 정수시설에서 소독제종류 및 염소 투입지점에 대하여 설명하십시오.
3. 급속여과방식에서 여층 세척방식(표면세척+역세척 방식, 공기·물 병용세척)에 대하여 설명하십시오.
4. 조류 발생 시 정수처리공정에서 맛·냄새 제거방법에 대하여 설명하십시오.
5. 해수담수화 처리방식과 막분리 방식에서 고려사항을 설명하십시오.
6. 완속여과방식과 급속여과방식의 오염물질 제거 원리 및 특성에 대하여 설명하십시오.

**4**  
교시

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제132회

시험시간: 100분

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

▶수험자 응시 종목 일치 여부 및 문제지 인쇄 상태를 반드시 확인하십시오◀

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 하수처리시설에서 소화가스의 포집 및 저장 시 고려사항에 대하여 설명하십시오.
2. 하수처리장 탄소중립방안 중 탄소저감기술 및 에너지생산기술에 대하여 설명하십시오.
3. 하수처리고도처리공법 중 혐기·무산소·호기조합법(A<sub>2</sub>O)에 대하여 설명하고, 이에 관여하는 미생물의 종류 및 특성에 대하여 설명하십시오.
4. 혐기성 소화의 이상현상 발생원인 및 대책에 대하여 설명하십시오.
5. 하수처리시설에 적용가능한 악취방지 기술에 대하여 설명하십시오.
6. 강변여과 취수의 특성, 개발 시 검토절차 및 고려사항에 대하여 설명하십시오.