

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. TOC(Total Organic Carbon)
2. 하수도정비 중점 관리지역
3. 인공습지
4. 상수관 갱생방법
5. UASB(Upflow Anaerobic Sludge Blanket)
6. Break Through(탁질누출현상)
7. 풍수량, 평수량, 저수량 및 갈수량의 정의
8. 지반 침하에 대응한 하수관거 정밀조사 요령
9. 정류벽(Baffle)의 기능
10. 수격작용(Water Hammer)
11. 상류와 사류
12. 총괄(평균)유출계수
13. 중수도의 이용 용도

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 강우 시 하수도시설 운영현황 및 문제점 개선방안을 설명하시오.
2. 슬러지 가용화 방안에 대하여 설명하시오.
3. 고가수조식과 압력수조식 급수법의 장단점을 설명하시오
4. 원형관에서 Manning 공식의 수리특성곡선(유속-수심, 유량-수심곡선)을 그림으로 나타내고 설계 적용 시 유의할 점을 설명하시오.
5. 하천내에서 적용가능한 수질정화기술(기법)을 설명하시오.
6. 홍수량을 계산할 때 쓰이는 합리식(Rational Method)의 인자들을 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 혐기성소화조 성능저하 원인분석 및 성능개선 대책을 설명하시오.
2. 하수처리장 유입수의 저농도 및 저부하가 예상될 경우 시설설치 및 운영상 고려해야 할 사항을 설명하시오.
3. 기후변화로 인한 홍수와 가뭄 발생시 상수도, 하수도 시스템에 발생하는 문제점과 그에 대한 대책을 설명하시오
4. 급배수관으로 사용되는 강관, 덕타일주철관, 경질염화비닐관의 장단점을 설명하시오.
5. 상수도 계획급수량을 적용하여 하수처리장 및 차집관로의 설계 시설용량 산정 절차와 주요 인자들을 설명하시오.
6. Pin Floc 발생원인 및 대책방안을 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 하수도정비기본계획 수립(변경)지침에 따른 주요 고려사항을 설명하시오.
2. 하수도사업에서 유역통합관리 방안의 타당성을 설명하시오.
3. 하수처리장의 악취 특성 및 제거방법을 설명하시오.
4. 분산형 빗물관리의 정의와 기술요소를 설명하시오.
5. 해수담수화 기술의 종류를 기술하고 역삼투방식(R/O) 담수화 기술의 장단점을 설명하시오.
6. 조류발생시 정수장에서 대처방안을 설명하시오.