

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 방선균(actinomycetes)
2. 수도미터 검침시스템에서의 RF(radio frequency)방식
3. pH조정제의 주입량 산정방법
4. 침식성 유리탄산 제거
5. 막 증류법(MD, membrane distillation)
6. 크립토스포리디움(cryptosporidium)
7. 계획하수 슬러지량
8. 여과지 성능 평가방법
9. 활성탄의 이화학적 재생방법
10. 하수관거의 지체현상과 유달시간
11. 산화지법
12. 오존 이용률과 전달효율
13. 하수관거 역사이편

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 펌프사고의 주요 원인 및 대책에 대하여 설명하시오.
2. 상수관로 누수 측정방법 및 대책에 대하여 설명하시오.
3. 고도정수처리기술을 정의하고, 공법의 종류와 장·단점에 대하여 설명하시오.
4. 정수장 배출수 처리시설과 발생 슬러지의 처리, 처분 방안에 대하여 설명하시오.
5. 불명수의 종류와 유입원인 및 영향, 그리고 저감대책에 대하여 설명하시오.
6. 하수관거의 부식과정과 부식대책에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자외선 소독의 원리 및 영향인자에 대하여 설명하시오.
2. 상수관로의 부속설비에 대하여 설명하시오.
3. 정수장에 도입된 생물활성탄(BAC, biological activated carbon)공정을 나열하고, 특징과 운전방법에 대하여 설명하시오.
4. 물 재이용 시설들을 정의하고 각각의 적용범위와 설계요소에 대하여 설명하시오.
5. 합류식 하수도 차집관거의 방류부하 저감대책에 대하여 설명하시오.
6. 하수처리장 2차침전지에서 활성슬러지 지표와 측정방법에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 수도용 강관의 관 두께 산정법에 대하여 설명하시오.
2. 수도용 막 및 막모듈 선정시 고려사항에 대하여 설명하시오.
3. 상수원의 조류발생 원인과 문제점, 그리고 정수장에서의 처리방법에 대하여 설명하시오.
4. 정수장에서의 바이러스 등 병원성 세균들의 제거를 위한 정수처리기준을 정의하고, 적용할 수 있는 소독방법들의 장, 단점에 대하여 설명하시오.
5. 하수처리장에서 발생하는 악취의 특징과 제거방법에 대하여 설명하시오.
6. 우수유출 저감대책에 대하여 설명하시오.