국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회 제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경·에너지	자격종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

청렴세상 함께해요~ 청렴실천 같이해요!! 청정한국!! 한국산업인력공단

1. 반응차수
2. 세균의 광합성
3. 미생물과 유기물(먹이) 관계 그래프
4. 병원균 지표(Pathogen indicator)
5. 산소전달의 환경인자
6. SMP(Soluble microbial product)
7. Smart Water Grid
8. 교차연결(Cross-connection)
9. 소독부산물(DBPs, Disinfection by-products)
10. 산성비
11. 물의 경도
12. 대기 중 산소가 물속으로 용해되는 과정
13. 반감기

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회 **제 2 교시 (시험시간: 100 분)**

분야	환경·에너지	자격종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

1. 부영양화된 호소가 정수장에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
2. 활성탄을 이용한 흡착탑 설계인자에 대하여 설명하시오.
3. 하수처리장 일차침전지에서 발생하는 침전의 종류와 특성에 대하여 설명하시오.
4. 역삼투를 이용한 해수담수화 과정을 설명하시오.
5. Phytoremediation 의 정의와 처리기작에 대하여 설명하시오.
6. 수질모델링의 절차 및 한계성에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회 **제 3 교시 (시험시간: 100 분)**

분야	환경·에너지	자격종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

1. 펌프의 유효흡입수두(NPSH, Net positive suction head) 산정방법을 설명하고, 공동현상(Cavitation) 발생과의 관계를 설명하시오.
2. 임의성 산화지(Facultative lagoon)의 설계방법과 특징에 대하여 설명하시오.
3. 공공하수처리시설의 유기물질 지표를 CODMn 에서 TOC 로 전환한 배경을 설명하고, TOC 측정방법을 설명하시오.
4. 하수처리장 시운전의 목적과 필요성 및 절차에 대하여 설명하시오.
5. 호수의 성층현상과 전도현상을 설명하시오.
6. 미국환경청에서 개발한 것으로 강우시 도시지역에 적용할 수 있는 모델을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 116 회 **제 4 교시 (시험시간: 100 분)**

분야	환경·에너지	자격종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

1. 여과지의 하부집수장치 중 유공블럭형과 스트레이너형의 장.단점을 설명하고, 각 형태별 역세척시 손실수두를 비교하여 설명하시오.
2. 우수조정지의 용량 산정방법을 설명하시오.
3. 기존 하수처리장에 고도처리시설을 설치시 고려사항과 추진방식 2 가지를 설명하시오.
4. 하수처리시 발생되는 슬러지의 안정화에 대하여 다음 항목을 설명하시오.
   1) 슬러지 안정화의 목적
   2) 호기성 소화와 혐기성 소화의 처리개요 및 장.단점
5. 하천의 용존산소 하락곡선 (DO sag curve) 에 대하여 설명하시오.
6. 지구상 질소 순환을 설명하시오.