1
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

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

※ 총 13문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각 10점)

1. 막분리 공법에서 막의 공칭공경(Nominal Pore Size)과 분획분자량(Molecular Weight Cut-Off)
2. 활성슬러지의 팽화(Bulking), 부상(Rising), 해체(Pin-Floc)
3. ANAMMOX(Anaerobic Ammonium Oxidation)
4. 공공하수도의 하수처리계획 수립 시 계획오수량
5. 소독능, 불활성화비
6. 지하수 오염원의 종류와 특징
7. 해양산성화 정의 및 메커니즘, 주요 원인
8. 빈산소 수괴(Hypoxia Water Mass)의 정의 및 발생원인(물리적·생물화학적 요인)
9. 1차 녹조계절관리제
10. 고지배수로 정의, 주요시설, 계획 시 고려사항
11. 해수담수화 공법의 종류
12. 물환경측정망의 종류 5개와 운영목적
13. 유기물의 혐기성 소화 메커니즘

"채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다"

2
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

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

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 블루카본의 정의, 종류, 탄소 흡수원리, 역할, 추진전략에 대하여 설명하시오.

2. 스마트 도시침수 대응 시스템에 대하여 목적, 주요 기술요소, 활용방안을 설명하시오.

3. 반류수 처리 시 고려사항과 경제적인 처리방안에 대하여 설명하시오.

4. 호소의 부영양화 현상을 제어하기 위한 호소 내부 오염원 저감과 관련하여 다음 사항을 설명하시오.
   1) 호소 내부 오염원 저감의 필요성
   2) 호소 내부 오염원 저감 계획 시 고려사항
   3) 호소 내부 오염원 주요 저감 대책

5. 해양 유류 유출 사고 발생 시 오염 확산을 방지하기 위한 방제 기술을 물리적, 화학적, 생물학적으로 구분하고 각 기술의 특징과 현장 적용 시 고려사항을 설명하시오.

6. 수질모델링 프로그램의 종류 3가지와 특성을 설명하고, 선정 시 수행절차와 고려사항에 대하여 설명하시오.

“채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다”

3
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

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

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 물순환 취약성 평가 시 항목별 세부 평가기준 및 평가방법에 대하여 설명하시오.

2. 환경생태유량 산정 절차 및 주요 내용에 대하여 설명하시오.

3. 기존 하수처리장 고도화 추진 시 다음 사항에 대하여 설명하시오.
   1) 필요성
   2) 추진방식
   3) 고려사항
   4) 오염물질별 제거방안

"채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다"

3
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

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

4. 매립지 침출수 처리 시 다음 사항에 대하여 설명하시오.

1) 침출수가 발생하는 주요 원인

2) 침출수 수질 특성

3) 침출수 처리공정에서 발생할 수 있는 문제점 및 대책

5. 국가 기후위기 적극 대응대책 (제4차 국가 기후위기 적응대책, 2025.12., 관계부처 합동)에 대하여 설명하시오.

1) 제4차 국가 기후위기 적응대책의 주요 내용

2) 수자원·수질 및 수생태 환경 분야 주요 정책 과제

6. 하수처리공법 중 SBR 공법 원리, 장·단점을 설명하고, 스마트(IoT, AI)기술 도입 방안에 대하여 설명하시오.

“채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다”

4
교시

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제140회 시험시간: 100분

분야	환경·에너지	종목	수질관리기술사	수험번호		성명	

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

※ 총 6문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각 25점)

1. 지하수 측정망 설치 운영의 목적, 지하수 측정망의 종류, 국가 측정망 지점선정 기준에 대하여 설명하시오.
2. 강변여과의 정의, 취수방식, 장·단점에 대하여 설명하시오.
3. 제3차 국가하수도종합계획(2026~2035) 내용 중 비전, 목표, 추진전략 및 세부과제에 대하여 설명하시오.
4. 하·폐수처리와 pH의 상관관계를 설명하시오.
   1) 생물학적 고도처리(질소제거) 공정에서 pH와 상관관계
   2) 응집공정에서의 pH와 상관관계
   3) 소독공정에서의 pH와 상관관계
5. TOC 관리를 위한 제도 도입 목적과 수질오염총량제 시행에 필요한 향후 과제에 대하여 설명하시오.
6. 물 재이용 관리계획 수립 시 포함하여야 할 주요 사항과 수립절차에 대하여 설명하시오.

"채점기준 및 기준답안은 『공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조 제1항 제5호』에 의거 공개하지 않습니다"