

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	토양환경기술사	수험번호		성명	
----	--------	----	---------	------	--	----	--

청정⁺세상

함께해요~ 청렴실천 같이해요!! 청정한국!!

한국산업인력공단
KOSHA HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT CENTER OF KOREA

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 수분이력현상(hysteresis)
2. 토양 공극률(porosity)과 공극비(void ratio)
3. 지하수 오염의 특징
4. 표토침식 표준조사방법
5. 지하수 오염 평가보고서의 작성내용 중 오염방지대책
6. 오염물질 종류에 따른 지하수 시료채취 방법
7. 사격장부지 중금속 오염 확인을 위한 시료채취 및 현장관리 방법
8. 토양시료의 품질관리를 위한 현장 및 실험실 정도관리(QA/QC)
9. 토양환경보전법에 의한 위해성평가 대상지역 및 위해성평가 대상항목
10. 표토의 침식 현황파악에 포함되는 사항
11. 시안오염토양의 화학적 처리방법 중 알칼리염소법
12. 지하수 정화업 등록 시 장비기준
13. 토양정화사업 5단계 추진절차

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	토양환경기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 토양염류도를 알기 위하여 측정하는 토양전기전도도의 측정방법인 포화추출액법과 희석법(1:1법, 1:5법)에 대하여 설명하십시오.
2. 토양 풍식에 의한 토양입자의 이동 형태에 대하여 설명하십시오.
3. 지하수 오염평가 시 수리특성을 확인하기 위한 현장조사방법에 대하여 설명하십시오.
4. 토양함수량 표시 방법 및 토양오염공정시험기준 상의 수분함량 산출방법을 설명하십시오.
5. 오염토양을 반출정화 할 수 있는 경우를 설명하십시오.
6. 지하수 오염방지시설에서 밀폐식 상부 보호공 설치기준을 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	토양환경기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 특이산성토양의 특성과 관리방법에 대하여 설명하시오.
2. 탄질비(C/N비)와 질소기아 현상에 대하여 설명하시오.
3. 유류오염부지(오염토량 1,300m³)의 오염토양정화를 위하여 반출정화 후 토양세척공법을 적용하여 정화할 경우 정화검증 방법을 설명하시오.
4. “토양환경보전법”상 토양오염물질 중 유기오염물질 항목, 토양오염 우려기준이 정립되지 않은 항목의 특성 및 오염되었을 경우 적용 정화기준 사례를 설명하시오.
5. 토양의 오염물질농도와 생물학적 분해법의 적용범위를 설명하시오.
6. 지중 유류저장용 탱크 누유 사고 시, 누출 초기와 오염이 장기간 경과된 후 포화대에 존재하는 LNAPL(Light Non Aqueous Phase Liquid) 화학조성 변화를 비교 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	토양환경기술사	수험 번호		성 명	
----	--------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 토양 정화 현장에서 토양 수분을 측정하는 방법에 대하여 설명하시오.
2. 특정토양오염관리대상시설의 토양오염방지시설의 부식 및 산화 방지법에 대하여 설명하시오.
3. 토양오염도검사의 TPH 분석방법과 위해성평가 대상항목 중 TPH 분석분석방법을 설명하시오.
4. 토양오염의 사전예방을 위하여 석유류저장시설 설치자의 설치, 유지·관리방안을 설명하시오.
5. 펜톤산화법의 용액조성, 반응조건, 장점을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 118 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	토양환경기술사	수험 번호	성 명
----	--------	----	---------	----------	--------

6. 아래와 같은 입자크기로 구성된 (가), (나), (다) 3가지 토양시료가 있다.

- 1) 각 시료의 균등계수(Uniformity Coefficient)를 구하시오.
- 2) 세 가지 시료 중 매립지 침출수 차단재로 가장 적합한 것은 무엇이며 그 이유에 대하여 설명하시오.

< 입자 크기 분포 곡선 >

