

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	폐기물처리기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 소각로에서 생활폐기물을 소각할 때 다이옥신이 발생할 가능성이 있다. 소각로에서 다이옥신의 생성영향인자를 설명하시오.
2. prompt NOx 를 설명하고 생성반응식(반응기작)을 나타내시오.
3. 폐기물을 열분해할 때 기상, 액상물질이 생성되고 고상물질이 잔류하게 된다. 기상, 액상, 고상물질의 종류를 나열하시오.
4. Down Draft(공동현상)을 간단히 설명하시오.
5. 소각로 운영시 백연현상이 일어날 수 있다. 백연발생 이유와 방지대책을 설명하시오.
6. 투수성 반응벽(permeable reactive barrier)에 대한 반응물질과 오염물질의 반응기작에서 염화유기화합물과 반응물질인 영가철 (Fe^0)의 탈염반응(reductive dehalogenation) 기작에 대하여 서술하시오.
7. 폐기물 매립시설 검사기준에 제시된 옹벽, 제방, 토목합성수지라이너의 안전율을 기재하시오.
8. 폐기물 매립층의 침하량 산정식 중 Sower 식에 대하여 기술하시오.
9. 점토차수층(clay liner)에서 점토의 확산이중층(diffuse double layer) 산정식을 서술하시오.
10. 모세관 흡수시간(CST : Capillary Suction Time) 측정법을 기술하시오.
11. 현장유리화(In-situ vitrification)에 대하여 서술하시오.
12. 수리전도도(hydraulic conductivity)에 대하여 서술하시오.
13. 슬러지 처리의 목적에 대하여 서술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	폐기물처리기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 토양의 오염지역이 급격히 늘고 있다. 오염된 토양을 복원할 수 있는 기술에 대하여 서술하시오.
- 혼합 폐기물에서 구성물질을 분리해 내는 기계적 선별 방법에 대하여 설명하시오.
- 음식물 쓰레기 처리의 문제점 및 현재 활용되고 있는 퇴비화 방법의 특징과 장단점을 기술하시오.
- 국제 환경의 규제파고가 점차 높아가고 있다. 유럽의 환경규제 동향(RoHS, WEEE, EuP, REACH)에 대하여 설명하시오.
- 사용종료매립지(비위생 매립지, 불량매립지) 정비지침에 근거한 안정화 평가기준에 대하여 침출수, 지하수, 매립가스, 매립폐기물, 온도, 기타로 구분하여 서술하시오.
- 위생매립지에 대한 최종복토층(final cover)의 설치기준 및 구성요소별 역할에 대하여 서술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	폐기물처리기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 폐기물 매립지에 매립된 폐기물의 시간경과에 따른 매립가스 구성변화를 5 단계로 서술하시오.
- 매립지에서 활용하고 있는 악취저감 방법에 대하여 악취물질종류, 원리, 사용물질, 특성 등에 대하여 설명하시오.
- 건설폐기물 문제가 사회적 관심사로 대두되고 있다. 발생실태와 재활용 필요성을 기술하고 「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」의 주요내용을 기술하시오.
- 지하수와 토양이 오염되어가고 있다. 지하수오염에 대한 원인과 대책을 설명하시오.
- 폐기물을 효율적으로 처리하기 위해 파쇄시설을 설치하고자 한다. 파쇄처리 시 파쇄방법, 파쇄장치, 파쇄처리의 장.단점을 설명하시오.

6. 여러 가지 액상폐기물이 다양하게 발생하고 있다. 액상폐기물을 물리적 방법으로 처리하는 방법에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	폐기물처리기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	----------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 대용일일 복토재(alternative daily cover)에 대하여 서술하십시오.
- 폐기물 매립지의 생물학적 조기안정화기술에 대하여 서술하십시오.
- 토양과 오염물질의 흡착(adsorption) 반응 및 지연(retardation) 반응에 대하여 서술하십시오.
- 소각로 내의 열부하율(Thermal Capacity) 및 화상부하율(화격자 부하율, grate capacity)에 대하여 서술하십시오.
- 도시쓰레기의 수집, 운반, 운송 시스템으로 새롭게 등장하고 있는 방식이 공기 운송방식 (Pneumatic conveying system)인 바, 이 방식을 방법별로 나누어 특징 및 장·단점을 기술하십시오.

6. 오존(O₃)을 이용하여 매립지 침출수의 색도와 COD를 동시에 제거하려고 한다. 이와 관련된 적합한 기술을 설명하시오.