

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 78 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	폐기물처리기술사	수험 번호		성명	
----	----	-------	----------	-------	--	----	--

※ 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(difuse 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	자격종목	폐기물처리기술사	수험번호		성명	
----	----	------	----------	------	--	----	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 토양의 오염지역이 급격히 늘고 있다. 오염된 토양을 복원할 수 있는 기술에 대하여 서술하시오.
2. 혼합 폐기물에서 구성물질을 분리해 내는 기계적 선별 방법에 대하여 설명하시오.
3. 음식물 쓰레기 처리의 문제점 및 현재 활용되고 있는 퇴비화 방법의 특징과 장단점을 기술하시오.
4. 국제 환경의 규제파고가 점차 높아가고 있다. 유럽의 환경규제 동향(RoHS, WEEE, EuP, REACH)에 대하여 설명하시오.
5. 사용종료매립지(비위생 매립지, 불량매립지) 정비지침에 근거한 안정화 평가기준에 대하여 침출수, 지하수, 매립가스, 매립폐기물, 온도, 기타로 구분하여 서술하시오.
6. 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	자격종목	폐기물처리기술사	수험번호		성명	
----	----	------	----------	------	--	----	--

※ 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	자격종목	폐기물처리기술사	수험번호		성명	
----	----	------	----------	------	--	----	--

---

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

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

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