

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. Ballistic Separator
2. RDF 의 품질향상을 위한 원재료의 염소(Cl)함량 저감방안
3. Ring Dies 형 성형기
4. FGD Sludge
5. RFID 와 Allbaro 시스템
6. Plasma 용융슬래그의 냉각법과 재활용
7. Dulong 의 저위발열량과 유효수소
8. 배가스의 유동에서 층류와 난류
9. Bulking Agent
10. Governance
11. PRF(Processed Refuse Fuel)
12. PIC(Prior Informed Consent)와 POPs(Persistent Organic Pollutants)
13. Bio-mass 와 Bio-energy

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 폐기물관리 정책의 대표적인 원칙 3 가지와 그 특징을 각각 설명하시오.
- 슬러지의 건조방식(직접가열, 간접가열 및 진공 유증)에 대하여 아래 물음을 비교하여 설명하시오.
 - 원리
 - 특징
 - 열매체의 종류와 온도범위
 - 건조슬러지의 함수율, 발열량, 연료가치
- 고발열량 생활폐기물의 효과적 처리와 에너지회수를 극대화 할 수 있는 스토커식 소각로 및 열회수시설 설계시 고려사항에 대하여 설명하시오.
- 유기성폐기물의 혐기성 처리 공정을 도시하고, 혐기성 소화반응 기작과 바이오에너지 이용방안에 대하여 설명하시오.
- 화학식 $[C_6H_7O_2(OH)_3]_5$ 인 유기성폐기물 1 톤을 퇴비화하여 화학식 $[C_6H_7O_2(OH)_3]_2$ 인 최종퇴비 0.4 톤을 얻었을 때 필요한 산소(O_2) 요구량(kg)을 구하시오.
- 최근 환경부에서는 저탄소녹색성장과 자원순환정책의 향후과제로 폐자원관리 4R 체계를 구축하고, 폐기물자원화시설 연계·광역화를 통한 지역단위 자원순환성 향상을 과제로 하고 있다. 이와 관련된 자원순환정책 5 가지만 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 폐기물 처리시설의 건설과 운영에 민간부문이 참여하는 방식에 대하여 설명하시오.
2. 석면의 물리·화학적 특성, 사용용도, 인체에 미치는 건강상 영향 및 개선대책에 대하여 설명하시오.
3. 슬러지 건조연료화 공정에서 악취발생 부분과 원인물질 및 처리 방법에 대하여 설명하시오.
4. 도시 생활폐기물 소각시설 공정도를 그리고, 운영시 악취와 소음의 발생원 및 저감방안에 대하여 설명하시오.
5. 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률에서 규정한 순환골재의무사용 건설공사의 범위와 재활용 용도에 대하여 설명하시오.
6. 매립지 복원 기술에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 저위발열량이 2,000kcal/kg 인 생활폐기물을 처리용량이 10ton/hr 의 소각로에서 연소시킬 때 배출되는 함진가스를 직경 200mm, 유효높이 5m 의 백필터로 여과하고자 한다. 이 때 필요한 백의 수를 구하시오.
(단, 백필터의 여과속도는 5cm/sec 로 가정하고 발생가스량은 Rosin 식을 사용한다.)
- 잔류성 오염물질인 PCBs(Polychlorinated Biphenyls)에 대하여 아래 물음에 답하시오.
 - PCBs 의 구조
 - PCBs 의 환경 중에서의 특성
 - PCBs 의 처리기술
- 콘크리트 폐기물의 순환골재 생산플랜트 설치와 운영시 발생하는 환경적 문제점과 그 대책에 대하여 설명하시오.
- 소각로 내에서의 열전달 현상에 대하여 설명하시오.
- 현행 우리나라 폐기물의 분류체계를 단계별로 도시하고, 발생특성 및 유해성에 따라 분류되는 폐기물에 대하여 각각 설명하시오.
- 소각재와 관련된 다음의 용어 FA, ESP, FF, DS, SDS, WS, CA, APC 에 대하여 각각 설명하고, 소각재의 특성 및 처리방법을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제