

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

청결  
환경  
세상

함께 해요~ 청렴실천 잘이해요!! 청정한국!!

한국산업인력공단  
HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 폐자원 에너지의 종류
2. 폐기물의 재활용 유형별 분류(6가지)
3. 신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급 촉진법규에 따른 재생에너지 중 폐기물 에너지의 기준
4. SNCR(Selective Non-Catalytic Reduction)을 설명하고, SNCR에서 요소수를 사용하는 경우의 탈질 반응식
5. 전략환경영향평가와 환경영향평가의 협의대상이 되는 폐기물처리시설 설치 대상사업의 종류, 범위 및 협의 요청시기
6. 온실가스배출량 및 에너지사용량의 산정과 관련한 총발열량과 순발열량의 개념 및 용도
7. 징벌적 손해배상제도
8. 호기성 퇴비화과정에서 탄소/질소비(C/N ratio)
9. 제1차 자원순환기본계획에서 생활폐기물 직매립 제로화
10. 폐기물 매립장에서 사용되는 토목합성섬유(Geosynthetics)의 종류 및 기능

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

- 
11. 가축 배설지 주변환경영향의 조사목적 및 조사항목
  12. 지정폐기물 처리 시 고형화 및 안정화
  13. GWP(Global Warming Potential)

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. ‘자동집하시설방식’과 ‘인력·차량수거방식’의 개념과 특징을 각각 설명하시오.
2. 관광지가 포함된 지역에서 생활폐기물 소각시설 사업을 추진하고자 한다. 소각시설의 처리용량 결정 과정을 설명하시오.
3. 폐기물공정시험기준의 정도관리(QA/QC) 요소 중에서 기기검출한계(IDL), 방법검출한계(MDL), 정량한계(LOQ), 정밀도 및 정확도에 대하여 각각 설명하시오.
4. 유기성 폐기물의 바이오가스화에 대하여 아래 사항을 설명하시오.
  - 1) 유기성 폐기물 및 바이오가스화의 개념
  - 2) 유기성 폐기물의 바이오가스화의 필요성
  - 3) 기준 처리시설에서 유기성폐기물 병합처리의 타당성 여부
  - 4) 음식물류 폐기물 바이오가스화 시설의 주요 공정
5. 바이오 필터(biofilter)를 이용한 악취처리기술의 원리, 주요 공정 및 장·단점을 각각 설명하시오.
6. 폐기물관리법규상 최종복토층의 설치기준을 설명하고 표준단면도를 제시하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자원순환 성과관리제도의 개념을 설명하고, 사업장폐기물 감량화제도와 자원순환 성과관리제도를 비교하여 설명하시오.
2. 재활용폐기물의 유해특성을 기술하고, 유해특성별 제거 또는 안정화방법을 설명하시오.
3. 고형연료제품을 수입 또는 제조 신고 하려는 자는 수입 또는 제조하려는 고형연료제품에 대하여 “품질검사”를 받아야 한다. 고형연료제품의 “품질기준”을 일반 고형연료제품(SRF)과 바이오 고형연료제품(BIO-SRF)으로 구분하여 설명하시오.
4. 폐기물처리시설의 세부 검사방법에 관한 규정에서, 폐기물 소각시설(일반소각시설, 감염성폐기물 소각시설, 고온소각시설, 열분해시설, 고온용융시설)에 대한 정기검사의 검사항목 중 연소실 출구가스 온도 및 바닥재 강열감량의 세부기준에 대하여 설명하시오.
5. 재활용환경성평가에 대하여 설명하고, 비매체접촉형과 매체접촉형 환경성평가의 대상범위를 설명하시오.
6. 제1차 자원순환기본계획 중 순환골재의 사용비율 확대방법을 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 119 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 폐기물처리시설 설치 촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률 등에 의한 자치단체의 폐기물처리시설 입지선정 절차를 설명하시오.
2. 에너지 회수효율 측정·산정 방법 및 절차 등에 관한 고시에서 규정하고 있는 소각열 회수시설의 에너지 회수효율 산정과 관련한 아래 사항에 대하여 설명하시오.
  - 1) 산정범위(시스템 경계)
  - 2) 산정방법
  - 3) 산정기간
3. 폐기물관리법령에서 규정하고 있는 중간처분시설을 소각시설, 기계적 처분시설, 화학적 처분시설 및 생물학적 처분시설로 구분하여 각각 설명하시오.
4. 재활용선별시설의 개념 및 선별방법을 설명하고, 파쇄기 선정 시 고려사항을 설명하시오.
5. HTC(Hydrothermal Carbonization)과 Biochar에 대하여 설명하시오.
6. 하수污泥 건조방식의 장·단점을 설명하고, 건조 후 함수율에 따른 완전건조(함수율 10% 이하)와 부분건조(함수율 20%~60%)에 관련한 아래 사항에 대하여 비교 설명하시오.
  - 1) 생물학적 특성
  - 2) 화재 및 폭발위험성
  - 3) 악취 발생