

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 준모	폐기물처리기술사	수검 번호	성 명	

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 음식쓰레기의 특성과 건조 시 발생되는 악취물질의 종류
2. 열분해와 가스화제
3. DRE(Destruction and Removal Efficiency)와 $(CO_2)_{max}$ % (최대탄산가스율)
4. 스토너(Stonner)
5. CEI와 USI의 정의와 식
6. ISWM(Integrated Solid Waste Management)
7. POHCs의 분류기준
8. DFE(Design For Environment)
9. Humus
10. 복토재의 구비조건
11. 선별효율(Separation Efficiency)
12. Geomembrane
13. 퇴비화과정에서 C/N 비에 의한 영향과 적정 C/N 비

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	폐기물처리기술사	수검 번호	성 명	

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 교토의정서에 대하여 설명하시오.
2. 소각은 소각시설, 연소이론, 운영기술에 의해 이루어진다. 연소의 정의 및 연소의 종류에 대해서 설명하시오.
3. 폐기물의 수송 수단과 방법에 따른 수거형태를 구분하고, 최근 우리나라 택지개발지구 및 신도시지역을 중심으로 적용되고 있는 새로운 쓰레기 수집시스템에 대하여 설명하시오.
4. 최근 제시되고 있는 음식물쓰레기 분리수거방법에 대한 문제점 및 대책에 대하여 설명하시오.
5. 매립지 차수막 손상에 의한 침출수 누출감지 및 누출방지 대책에 대하여 설명하시오.
6. 혼기성소화의 반응경로에 대해 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 준모	폐기물처리기술사	수검 번호	성 명	

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 소각시 다이옥신류 저감기술에 대해 설명하시오.
2. 도시쓰레기 소각로 설계시 감안하여야 할 위험요소를 분석하고 그 대책에 대하여 설명하시오.
3. 지정 폐기물이란 무엇이며 그 종류와 분류기준을 설명하시오.
4. 매립지 복원기술에 대하여 설명하시오.
5. 탈수슬러지 건조 시 발생하는 악취의 효과적인 제거방법에 대하여 설명하시오.
6. 계획 인구 20 만인 신도시에 폐기물 처리시설을 건설하고자 한다. 1 일 1 인당 쓰레기 발생량은 1.0kg, 불연성 쓰레기 및 소각재의 겉보기 밀도는 $1,000\text{kg/m}^3$ 로 가연성 쓰레기가 60% (이 중 음식물류 40%) 불연성 쓰레기가 10%, 재활용품 30%로 가정할 때 다음 물음에 답하시오.
 - (1) 음식물류를 제외한 가연성 쓰레기를 모두 수거하여 소각처리한다고 가정할 때 소각시설의 1 일처리용량을 결정하시오. (10 점)
 - (2) 이 도시의 불연성쓰레기와 소각재를 셀공법으로 매립처리하고자 할 때 - 10년간의 매립지 소요면적 계산(단, 매립높이 10m, 복토는 매립대상 쓰레기합의 25%, 소각재발생량은 소각처리용량의 10%) (15 점)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	폐기물처리기술사	수검 번호	성 명	

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 쓰레기처리시설에서 일괄소각방식(Mass Burning)과 열분해용융방식(Thermal Pyrolysis)의 특징을 비교하고, 열분해용융방식의 국내적용시 선결조건에 대하여 설명하시오.
2. 관리형 위생 매립시설(침출수 차수설비 등)에 대하여 설명하시오.
3. 폐기물처리시설에 대한 입지선정 과정의 문제점에 대하여 설명하고, 입지선정 단계를 초기입지 선정단계, 후보지 평가단계, 최종입지 결정단계로 구분할 때 각 단계별 고려사항을 설명하시오.
4. 생산자 책임재활용제도(Extended producer Responsibility)의 도입배경, 제도의 개념, 대상품목, 운영체제에 대해 설명하시오.
5. 도시쓰레기 소각로 운영에 따른 환경영향요인을 설명하고 그 대책에 대하여 설명하시오.
6. 총고형물 중 유기물질이 80%이고, 함수율이 98%인 슬러지를 일일 $6,000\text{m}^3$ 을 처리하여 유기물의 $\boxed{\text{N}}$ $\boxed{\text{O}}$ 가 제거되고 함수율이 95%인 처리된 슬러지를 얻었다. 이 때 하루에 발생되는 처리된 슬러지양(m^3)과 제거된 수분의 양(m^3)을 구하시오.