

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 폐기물 감량화시설 종류
2. SVI(Sludge Volume Index)
3. POPs(Persistent Organic Pollutants)
4. Plasma
5. 핌피(PIMFY)
6. BMP(Biochemical Methane Potential) Test 개념
7. 고화재 종류 4 가지와 각각의 장·단점
8. 유해폐기물 소각시설의 저온부식 원인과 대책
9. 열전도(Heat Conduction)의 이론인 Fourier's law 를 Heat flux 로 표현
10. 슬러지 중 수분의 결합상태와 함유수분의 특성
11. 석면분석에 사용되는 현미경 3 종류
12. NAPL 과 DNAPL 의 정의와 토양·지하수내 거동특성
13. 폐기물소각시설 굴뚝에서 Down Draft(공동현상)의 정의, 영향 및 방지대책

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 유해 화학물질에 대한 위해성 평가절차와 관리방법에 대하여 설명하시오.
2. 자동집하시설의 투입구 위치에 따라 구분되는 옥내형과 옥외형 system에 대한 아래의 사항을 설명하시오.
1) 주요 특징 2) 환경성
3) 경제성 4) 장·단점
3. 생활폐기물 소각시 일반소각시설, 고온소각시설, 열분해시설, 고온용융시설에서의 강열감량 기준을 비교 설명하시오.
4. 슬러지(sludge) 탈수의 목적 및 방법에 대하여 설명하시오.
5. 신규로 조성된 ○○지정폐기물매립장을 운영하다가 당초 계획과는 달리 발생 및 반입되는 지정폐기물량이 대폭 증가되어, 신규로 조성할 당시에 계획했던 매립기간보다 매립장 수명이 단축되어 매립장 증설이 불가피하게 되었다. 증설을 해야 할 부지는 개발제한구역으로서 현 상태에서 매립장 증설은 불가한데, 이때 증설을 가능하게 하기 위해서 현 법률상의 범위 내에서 가능한 조치계획을 기술하고, 이에 필요한 제반 인허가 사항 및 공사착공 전까지의 조사·설계내용을 순서대로 설명하시오.
6. 음식물 쓰레기 등 유기성폐기물의 혼기성소화 후 바이오가스화를 통한 에너지재활용 단계에서 유기성폐기물이 산생성단계를 거쳐 메탄생성단계로 전환되는 과정에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. RCRA(Resource Conservation and Recovery Act)의 유해성 폐기물 결정기준을 설명하시오.
2. 채취시료의 전처리방법 중 마이크로파(Microwave)에 의한 유기물분해 원리 및 개요에 대하여 설명하시오.
3. 폐기물 소각시설의 Clinker 생성원인과 대책에 대하여 설명하시오.
4. 생활폐기물 발열량 측정방법 4 가지에 대하여 설명하시오.
5. 육상계곡에 조성될 폐기물매립장에서 발생될 침출수 발생량을 최소화시켜 침출수처리비용을 절감하고, 누출가능성에 의한 인근 수계오염이 최소화되도록 기능적인 매립장설계를 해야 한다. 귀하께서 지금 매립장을 설계하는 폐기물처리기술사라고 생각하고 침출수 발생량을 최소화 할 수 있는 설계방안을 제시하시오.
(그림이나 도표를 병용하여 작성해도 무방함)
6. 음식물쓰레기의 자원화방안 중 퇴비화나 사료화 대비 Biogas화에 대한 특징과 장·단점에 대하여 설명하고, 향후 우리나라가 나아가야 할 음식물쓰레기의 자원화방안에 대한 의견을 제시하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 98 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 폐기물관리법상 폐기물처리시설의 종류를 설명하시오.
2. 건설페기물 재활용 방안에 대하여 설명하시오.
3. 폐기물 관리에서의 LCA(Life Cycle Assessment)에 대하여 설명하시오.
4. 폐기물매립지내 생성 침출수의 오염물질 이동특성에 대하여 설명하시오.
5. 폐기물매립지의 매립종료 후에는 폐기물관리법에 따라 일정기간 사후관리를 하도록 되어 있다. 사후관리의 필요성 및 내용에 대하여 설명하시오.
6. 육상계곡부에 생활폐기물 매립장을 조성하고자 입지에 대한 타당성조사 및 입지선정이 마무리 되었다. 이후 기본계획 및 기본설계과업을 발주하려고 할 때 문헌조사 및 기초조사를 필두로 과업지시서에 포함되어야 할 사항을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제