

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

|    |          |    |          |          |  |        |  |
|----|----------|----|----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 환경 · 에너지 | 종목 | 폐기물처리기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----------|----|----------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. RECs(Renewable Energy Certificates)
2. 가스화
3. 염기도(Base/Acid Ratio)
4. 신재생에너지의 종류(10 가지)
5. ASR(Automobile Shredder Residue)
6. 매립지 안정화 평가기준
7. 고형폐기물시료의 분할채취방법
8. 매립지의 사면파괴 유형
9. Dirty12
10. 선별효율(Separation Efficiency)
11. 폐기물 처리시설 촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률상 규정하고 있는 “직접영향권”  
과 “간접영향권”
12. AOX(Adsorptional Organic Halogenide)
13. 포졸란(pozzolan)반응

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

|    |          |    |          |          |  |        |  |
|----|----------|----|----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 환경 · 에너지 | 종목 | 폐기물처리기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----------|----|----------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 정부에서는 “전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률”을 제정하여 2015 년까지 폐차의 재활용률을 95 %까지 달성하려고 한다. 2012 년 한 해 동안 약 80 만대의 폐차가 발생하였는데 재활용률을 달성하기 위한 구체적인 실행방안을 설명하시오.
2. 동남아지역에서 발생하는 다양한 바이오매스(Bio Mass) 폐기물을 에너지 자원으로 활용하는 경제적인 방안을 설명하시오.
3. 폴리클로리네이티드비페닐(PCBs) 액상 폐기물을 기체크로마토그래피로 분석 시 전처리 방법을 설명하시오.
4. 사업지구내에서 공사시 훼손 수목이 발생할 때 임목폐기물 발생량 산정방법을 설명하시오.
5. 매립지 복원 기술에 대하여 설명하시오.
6. 독성물질(PCBs 나 PCDDs) 전처리기술에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

|    |          |    |          |          |  |        |  |
|----|----------|----|----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 환경 · 에너지 | 종목 | 폐기물처리기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----------|----|----------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 일반적인 도시폐기물 소각의 전체 공정(대기배출, 폐기물 포함)에서 배출되는 다이옥신류의 물질수지와 폐기물에 농축된 다이옥신류의 처분에 대하여 설명하시오.
2. 원심력분리기(Screw Decanter)의 구조 및 작동원리와 기종선정기준을 설명하시오.
3. 토목섬유로 시공된 매립장사면의 정착법의 종류와 토목섬유에서 발생하는 응력에 대한 앵커력의 산정에 대하여 설명하시오.
4. MSW 소각시설의 배출가스내 질소산화물(NOX)을 저감하는 SNCR 법을 설명하고, NH3-Slip 영향, 문제점 및 피해최소화 방안을 설명하시오.
5. 국내 생활폐기물매립장의 일반적인 침출수처리 계통을 도식화하고 침출수의 특성과 침출수처리장에서의 문제점 및 그 대책을 설명하시오.
6. 함수율이 높은(습량기준 40% 이상) 고상폐기물을 소각하기 위한 조건에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

|    |          |    |          |          |  |        |  |
|----|----------|----|----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 환경 · 에너지 | 종목 | 폐기물처리기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----------|----|----------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 가연성 고형폐기물을 이용하여 가스화발전 방식으로 전력을 생산하는 경우 발생할 수 있는 수익모델을 제시하고, 현재(2013 년 1 월) 그 수익금액의 산정방법에 관하여 설명하시오.
2. 열분해가스화 반응에서 조작 조건과 생성물에 관하여 설명하시오.
3. 수평 포집방식으로 매립장의 가스포집정을 설계하고자 한다. 수평 포집정의 설치간격 산정에 대하여 설명하시오.
4. 재활용 의무대상 품목에 대하여 설명하시오.
5. 지정폐기물 소각로를 3 종 이상 제시하고, 그 특성을 비교 설명하시오.
6. 폐기물 파쇄의 장점을 쓰고 파쇄기의 종류를 건식과 습식으로 구분하여 설명하시오.