

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	대기관리기술사	수검 번호	성명

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 교토의정서(Kyoto Protocol)에 명시된 감축대상 선진국의 감축이행을 위한 방안 중 2 가지를 들고 설명하십시오.
2. Semi-Dry Reactor 에 대하여 설명하십시오.
3. Electrostatic precipitator 집진효율 향상을 위한 Flue gas conditioning 에 대하여 설명하십시오.
4. 소각공정에서 배출되는 대기오염물질의 특성과 대기방지설비 구성시 검토 사항에 대하여 설명하십시오.
5. 대기배출시설에 적용되고 있는 표준산소농도의 정의와 환산방법에 대하여 설명하십시오.
6. 유효굴뚝높이의 정의와 영향인자에 대하여 설명하십시오.
7. 휘발유 자동차에 부착되고 있는 삼원촉매장치에 대하여 설명하십시오.
8. 가우스확산모형의 기본 가정과 이 모형의 단점에 대하여 설명하십시오.
9. 공기역학적 직경(Aerodynamic diameter)에 대하여 설명하십시오.
10. HAP(Hazardous Air Pollutants)의 정의와 우리나라의 관리 대책에 대하여 설명 하시오.
11. 최근 서울시에서 도입한 먼지예보제를 간략히 설명하십시오.
12. 부유분진 크기별로 인체에 미치는 영향을 간략히 설명하십시오.
13. Pyrolysis 의 정의와 이 과정에서 발생하는 생성물질에 대하여 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	대기관리기술사	수검 번호	성명

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 서울을 포함한 수도권 지역의 오존(O₃)은 VOC limited 로 알려져 있다.
VOC limited 의 개념을 설명하고, 주요 저감대책에 대하여 설명하십시오.
2. 동해안에 무연탄화력발전소를 건설하려고 한다. 대기질 환경영향평가의 주요 평가내용과 사업시행으로 인한 영향예측 및 저감방안에 대하여 설명하십시오.
3. 수도권지역 미세먼지를 10 년내 반(1/2)으로 줄이기 위한 대책방안을 설명하십시오.
4. 연소과정에서 발생하는 대기오염물질(HCl, SOX 등)의 저감.제거 방법을 습식법, 반건식법, 건식법으로 구분하여 설명하십시오.
5. 굴뚝에서 발생하는 백연현상의 원인과 저감방법에 대하여 설명하십시오.
6. 흡착법의 설계 절차를 블록으로 표시하고, 각 절차의 주요 내용을 설명하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	대기관리기술사	수검 번호	성명

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

--

1. TMS 의 개념, 구축 배경, 목적, 기대효과를 설명하십시오.
2. 생활폐기물 소각시설의 대기오염방지시설을 Bag Filter 로 설치하려고 한다.
Bag 의 재질은 어떤 것이 적합한 지를 쓰고, 그 근거를 설명하십시오.
3. 2005. 2. 10. 발효된 악취방지법에 따라 악취관리지역에서 배출시설을 운영하는
자와 설치 또는 변경신고 하고자 하는 자가 해야 하는 절차에 대하여 기술하십시오.
4. 다중이용시설 등의 실내공기오염물질 중에서 석면의 특성 및 저감대책에 대하여
설명하십시오.
5. 휘발성유기화합물(VOCs) 처리방법중 축열연소장치(RTO)의 원리와 주요공정에
대하여 설명하십시오.
6. 배기가스 유량 $10,000\text{m}^3/\text{min}$ 인 어느 공장에 전기집진기를 설치하고자 한다. 이
집진기의 효율은 99%이며, 흐름방향으로 두개의 단면을 갖고 있다. 유효표류속도
(Migration Velocity)를 $10\text{cm}/\text{sec}$ 로 가정하고, 집진판 하나의 높이를 8m,
길이를 4 개로 할 때, 각 단면부에 설치되는 집진판의 개수를 설계하십시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 75 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	대기관리기술사	수검 번호	성명

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 대기중의 스타이렌(Styrene) 분석과정(시료채취-농도 계산)과 QA/QC(내부정도관리) 방법에 대하여 설명하십시오.
2. 소각시설의 Dioxine 제거방법에 대해서 설명하십시오.
3. 산업설비에 대기오염물질 분석장비를 설치하려고 한다. HC1 측정방법 2 가지의 장.단점을 쓰고 책임자가 되어 선택한다고 했을 때 어떤 것을 선택하는 것이 좋은가를 설명하십시오.
4. 하수처리장의 탈취방식 선정시 고려사항과 탈취방식의 종류 및 방법에 대하여 설명하십시오.
5. 연소공정에서 발생하는 질소산화물(NOx) 저감.제거 설비인 SNCR, SCR 에 대하여 구분하여 설명하십시오.
6. 시간당 200kg 의 화석 연료를 사용하는 공장에서 배출되는 아황산가스가 흐름 방향으로 1.5km 떨어진 지점에 미치는 영향을 계산하십시오. 사용하는 화석연료의 황함량은 2.5%로 가정하고 굴뚝의 높이 70m, 연기상승고 30m, 굴뚝 높이의 바람속도 10m/sec, 수평 및 수직확산표준편차 각 100m 로 가정하십시오. (연료중의 황성분은 모두 아황산가스로 전환되며, 적용하는 기본식은 다음과 같다.)

$$C(x,y,z) = \left[\text{Not} \right] \exp \left\{ - \left[\text{Not} \right] \right\} \cdot \left[\exp \left\{ \text{Not} \right\} \right] + \exp \left\{ \left[\text{Not} \right] \right\}$$