

2001 년도 기술사 제 65 회

분야 : 환 경

자격종목 : 대기관리

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 광화학 Smog 발생 조건
2. 대기중 분진제거 Mechanism
3. 다이옥신의 특성
4. 오존 파괴 지수
5. 국내 오존경보 발령기준
6. 대기오염물질 배출권 거래제
7. 엘니뇨와 라니냐 현상의 발생원인
8. 충전흡수탑에 사용되는 흡수제의 조건
9. 배출허용 기준과 환경기준
10. 예혼합연소(Premixing Burning)
11. 흡착성능에 영향을 주는 인자
12. 국내 악취기준 물질 종류
13. Cut Diameter

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. PM10, PM2.5 등 미세분진이 환경학적으로 중요시되고 있는 이유를 쓰시오.
2. 충격 기류식 여과장치는 On line type 과 Off line type 으로 구분한다. 이 두가지 type 의 분진성상, 유지보수, 탈진효과등을 비교하십시오.
3. 폐기물처리시 국내에서 NIMBY 현상이 많이 대두되고 있다. 이러한 NIMBY 현상의 원인과 이를 극복할 수 있는 대안을 제시하십시오.
4. 연소 배기가스중의 대기오염 물질 후처리 기술에 대하여 설명하고 그중에서 전자빔 가속기 기술에 관한 반응원리를 쓰시오.
5. 황산화물을 처리하기 위한 방법을 모두 기술하고 이중 석회석 세정 장치의 문제점을 쓰시오.
6. 대기중에서 염화수소 분석방법을 쓰시오.

분야 : 환 경

자격종목 : 대기관리

제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 디젤자동차와 휘발유 자동차에서 배출되는 오염물질의 특징을 기술하고 각 오염물질 저감방법에 관하여 쓰시오.
2. 지구온난화 원인 물질을 나열하고 이중 CO₂의 온난화 메카니즘 및 분리, 회수, 재이용 기술을 쓰시오.
3. 선택적 비촉매 환원(SNCR)방법에 의한 탈질기술의 원리와 특징 및 성능에 영향을 미치는 인자를 쓰시오.
4. 국내 환경법상에는 대기환경 규제지역을 설정해 놓고 있다. 규제지역 지정 대상조건과 규제지역에서 수립하는 대책에 관하여 쓰시오.
5. 대기중의 CO₂ 농도가 500ppm 이고, 수증기압은 25℃에서 0.0313atm, Henry 상수가 3.38×10^{-2} mole/l.atm 일 때 우수의 pH를 계산하고 산성비의 유무를 판정하십시오. (단, 평형상수 $K=4.45 \times 10^{-7}$ 이다)
6. 여과 집진기 본체에서 압력손실이 높아졌을 때의 원인과 대책을 쓰시오.

제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 생활 쓰레기 소각시 소각잔재에도 다이옥신이 잔존하고 있다고 한다. 이를 처리할 수 있는 방법을 모두 쓰시오.
2. 역전(Inversion) 현상의 종류와 역전이 생성되는 방법을 쓰시오.
3. 집진장치에서 압력손실과 동력비와의 관계를 설명하고 압력손실이 과대하게 설계된 경우와 압력손실이 과소하게 설계된 경우의 문제점 및 대책을 쓰시오.
4. 지표면에서의 O₃의 발생원인, 저감대책을 설명하고 성층권에서의 O₃ 역할 및 파괴 메카니즘을 쓰시오.
5. 국내 대기환경 기준치 및 항목별 측정방법을 쓰시오.
6. 지방화시대를 맞이하여 지역 특성에 맞는 현실적인 환경관리 방식이 요구되고 있다. 이러한 적극적이고 능동적인 대기환경 관리 방안을 체계적으로 강구할 수 있는 방법을 쓰시오.