

2001 년도 기술사 제 63 회

분야 : 환 경

자격종목 : 대기관리

제 1 교시

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

1. 고체연료 환산계수의 정의와 용도를 말하라.
2. 외부 부상형 지붕(External Floating Roof)의 목적과 구조를 나타내라.
3. 휘발유중 합산소재 역할을 하기 위하여 사용되는 물질을 3 가지이상 말하라
4. 대기오염 방지기술중 MACT 의 정의를 말하라
5. 배출가스 측정장치중 Pitot Tube 의 구조와 사용목적을 나타내라
6. 벤츄리(Venturi) 장치가 대기오염관리에 쓰이는 용도를 말하라
7. 국내 대기환경기준중 8 시간 평균치의 구체적 의미를 말하라
8. UAM 모델의 사용목적과 입력자료를 말하라
9. 지구 온난화 잠재력(Global Warming Potential)에 대하여 간단히 설명하라
10. 500MW 의 화력발전소에서 발열량 7,000kcal/kg, 황함량 2.0wt%의 석탄을 연소하고자 한다. 이 발전소가 효율 40%, 과잉 공기율 4%, 배출가스 온도 200℃라고 할 때 하루당 아황산가스 배출량은 얼마인가 ?
11. CFC-12 의 화학식(구조식)을 나타내라
12. 휘발유 자동차의 대표적 4 가지 주행모드(idle, 가속, 정속, 감속)에 대하여 배출가스중 CO, HC, NOx 배출특성을 말하라
13. 2 차 대기오염물질인 PAN 의 생성기전을 설명하라

제 2 교시

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

1. 자동차 배출가스 허용기준상의 자동차의 분류체계를 말하고 다른분야에서의 자동차 분류방법과의 차이점을 간단히 기술하라
2. 전기집진기에서 집진효율을 나타내는 Deutch 식을 물질 수지식으로부터 유도하고 실제 집진효율로 나타내기 위한 보정식을 보여라
3. 연소시설의 굴뚝을 설계할 때 필요한 기초자료와 설계방법을 말하고 관련되는 법규를 기술하라
4. 자동차 배출가스 관리를 위하여 우리나라에서 실시하고 있는 제도를 신규 제작차, 운행차에 대하여 각각 나타내라
5. 대기환경보전법상 악취의 측정방법에 따른 허용기준에 대하여 설명하라
6. 대기 확산 모델중 ISC3 모델에서 유효 굴뚝높이를 산정함에 있어서 요인별로 고려하여야 할 사항을 기술하라

분야 : 환 경

자격종목 : 대기관리

제 3 교시

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

1. 대기환경보전법상 고체연료 사용시설의 설치기준의 제정 배경과 그 내용을 기술하라
2. 배연탈황기술들을 종류별로 간단히 공정도를 그리고 이들 기술들을 장·단점, 경제성 측면에서 상호 비교, 분석하라
3. 생활폐기물 소각 시설에서 연소조건 3T 가 배출가스중 다이옥신 생성에 미치는 영향에 대하여 기술하라
4. 휘발유 자동차의 배기관 배출가스 및 증발가스를 제어하는 체계도를 나타내고 각각의 기능에 대하여 간략히 설명하라
5. 우리나라에서 내리는 비의 산성도에 영향을 미치는 주요 성분을 말하고 경시변화, 계절적 변화, 황사시의 변화 특성들에 대하여 기술하라.
6. 도시 대기질 관리체계 구축을 위하여 기본적으로 수집, 정리하여야 할 자료에 대하여 설명하라

제 4 교시

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

1. 지역 대기질 관리 목적으로 지정하는 제도와 연료 규제지역 제도의 종류 및 그 적용 사례를 간단히 기술하라
2. SNCR 을 이용한 질소산화물 처리 방법에 있어서 온도조건 변화에 따른 처리효율 특성변화를 반응기전(reaction mechanism)과 함께 설명하라
3. 석탄 야적장에서 야적기간중 발생하는 비산먼지의 양에 관련된 각 요인에 대하여 설명하라
4. 우리나라의 대기환경보전법상 휘발유 제조기준을 설명하고 각 항목이 대기오염물질 발생에 미치는 영향을 기술하라
5. 항공기 이착륙과 관련한 주행모드(LTO cycle)를 말하고 모드별 질소산화물 배출정도에 대하여 기술하라
6. 지구 환경계의 각 요소별 탄소 순환체계를 말하고 대기중에서 이산화탄소 축적이 되는 요인에 대하여 기술하라