

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	대기관리기술사	수험번호		성명	
----	--------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 이류체 노즐(Two Fluid Nozzle)
2. 후드(Hood)의 유형별 특징
3. 동수직경(Hydraulic Diameter)
4. 여과집진기 설계시 고려사항
5. 굴뚝자동측정시스템(TMS)의 정도확인시험
6. PFD, P&ID
7. 측정오차 및 불확도
8. 미세먼지 계절관리제
9. 대기오염물질, 유해성대기감시물질, 특정대기유해물질
10. 기후변화 대응 기본계획에 포함할 사항
11. 건축물 석면지도 정의와 석면 종류
12. 주유소 주유시설에 대한 휘발성유기화합물의 배출억제 대책 기준
13. 악취방지법의 엄격한 배출허용기준 적용시설 및 이해 관계인의 의견을 듣기 위하여 공고할 내용

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	대기관리기술사	수험번호		성명	
----	--------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 대기환경보전법에서 정한 비산배출시설에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
 - 1) 비산배출시설의 정의
 - 2) I 업종의 적용물질
 - 3) I 업종의 플레어 스택(배출가스 연소탑) 시설의 관리기준
2. 냉매관리제도에 대하여 설명하시오.
3. 고속도로와 같은 선 배출원의 풍하지역에서 오염농도 평가식을 쓰고 설명하시오.
4. 전기집진기에서 먼지입자의 제거 매커니즘과 효율식을 설명하고, 유효 표류속도가 5 m/min인 집진기에서 유량 600,000 m³/hr의 건 배가스를 99% 효율로 제거하기 위한 총 집진판의 면적과 필요 집진판의 수를 계산하시오.
(단, 집진판의 높이는 5 m, 길이는 3 m)
5. 대기안정도에 따른 실외 라돈(Rn) 농도의 변화특성과 기상요소에 의한 실내 라돈농도 변화 양상에 대하여 설명하시오.
6. SRF(Solid Refuse Fuel) 연료에 대한 허가제도와 규제방향에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	대기관리기술사	수험번호		성명	
----	--------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 초미세먼지의 예측농도가 일정농도 이상 발생할 때 비상저감조치에 대하여 발령부터 해제까지의 내용을 설명하시오.
2. 온실가스 배출권할당에 대하여 다음 사항을 설명하시오.
 - 1) 배출권할당 대상 업체의 지정 조건
 - 2) 대상 업체별 배출권 할당량의 기준
 - 3) 무상할당 업종의 기준
3. C_7H_{14} 가 주성분인 연료를 사용하는 자동차에서 1몰의 연료를 CO_2 와 H_2O 로 완전연소 하는데 필요한 화학양론적 공기량을 구하고 공기연료(A/F)비에 따른 CO(일산화탄소), NO(일산화질소) 및 HC(탄화수소)의 배출특성을 설명하시오.
4. 원심력집진기에서 집진효율 계산을 위한 절단 입경식을 쓰고, 운전조건의 변화가 효율에 미치는 영향을 관계식과 함께 설명하시오.
5. 도시건설에 있어서 바람길의 역할과 설계방법에 대하여 설명하시오.
6. 유효굴뚝높이와 굴뚝 설계방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 120 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	환경·에너지	종목	대기관리기술사	수험번호		성명	
----	--------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 지방자치단체 장이 설치·운영하는 환경기초시설의 악취배출시설에 대하여 악취방지법에 의해 기술진단을 실시하도록 되어 있다. 기술진단 대상시설 범위, 진단주기, 시설진단, 공정진단 내용에 대하여 설명하시오.
2. 분체상물질 야적 및 수송 배출공정에서 비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설 설치기준에 대하여 설명하시오.
3. 직경이 3m인 원형 덕트에 연소 배기가스가 흘러가고 있다. 여기에서 피토우관(Pitot Tube)을 이용해 측정한 배기가스의 전압은 10 mmHg, 정압은 124 mmH₂O 였으며 수분은 5%로 나타났다. 이 덕트를 통해 배출되는 건조배가스 유량을 계산하시오.
(단, 배출가스의 밀도는 공기의 밀도와 같은 것으로 가정)
4. 살수탑(Spray Chamber)에서 집진효율식을 쓰고 설명하시오.
5. 미세먼지 예보제와 경보제, 황사특보에 대하여 각각 설명하시오.
6. 대기오염물질 자가측정 대행제도와 측정치의 이상여부를 판별하는 방안에 대하여 설명하시오.