

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경 · 에너지	종목	대기관리기술사	수험 번호		성 명	
----	----------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. Coh(Coefficient of haze)
2. 이온교환수지 재생방법
3. 알파비적검출기(Alpha Track Detectors)
4. 열분해용융기술
5. 하수슬러지 소화가스의 탈황기술
6. 원형직관일 경우 Duct 의 압력손실(ΔP)
7. 내부식성 재질인 STS304, STS316, STS316L 의 화학성분과 특성
8. 수동형 시료채취기(Passive Sampler)
9. 가축매몰지에서의 악취저감 방안
10. Doha Climate Gateway 와 Green Climate Fund
11. 위해성평가(Risk Assessment)의 정의와 절차 4 단계
12. 수도권대기환경개선에 관한 특별법에서 정한 수도권 대기환경관리 기본계획 수립시의 대상물질과 포함되어야 할 내용
13. 역학적 점성계수(Dynamic Viscosity)와 동점성계수(Kinematic Viscosity)의 비교

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경 · 에너지	종목	대기관리기술사	수험 번호		성 명	
----	----------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 실내공간의 환기방법 종류를 열거하고, 각 방법에 대하여 설명하십시오.
2. 정부에서 추진하고 있는 탄소포인트제의 정의, 참여자 대상, 실시항목, 참여조건, 탄소포인트 산정 및 관리, 인센티브 기준에 대하여 설명하십시오.
3. 악취방지법에서 정한 22 개 지정악취물질 종류를 쓰고, 각 물질의 취기특성과 주 발생원에 대하여 설명하십시오.
4. VOCs(Volatile Organic Compounds) 처리방식에서 RTO(Regenerative Thermal Oxidation) 연소공정의 Damper 방식과 Rotary Wing 방식에 대하여 설명하십시오.
5. 배출가스 중 불소화합물의 주 시험방법에 대한 원리, 시료 채취방법 및 분석용 시료의 조제방법, 시험방법에 대하여 설명하십시오.
6. 산업체 및 소각시설 등에서 발생하는 질소화합물을 효과적으로 저감시키기 위한 SCR(Selective Catalytic Reduction)시스템과 관련하여 다음 물음에 답하십시오.
 - 1) SCR 시스템의 원리 및 특징
 - 2) Catalyst Regeneration 기술

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경 · 에너지	종목	대기관리기술사	수험 번호		성 명	
----	----------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 건축자재에서 방출되는 오염물질의 측정방법 중 소형챔버법에 대하여 설명하시오.
2. 대기오염 확산을 예측하는 수치모델의 3 차원 확산방정식을 Fick's 의 확산이론으로 설명하시오.
3. 광물입자로부터 토양환경에 라돈이 형성되는 Mechanism 과 대기환경으로 라돈이 이동하는 과정에 대하여 설명하시오.
4. 휘발성 유기화합물 방지시설 설계 시 단계별로 검토해야 할 내용과 흐름도를 도식화 하여 설명하시오.
5. 유체 속에 함유된 분진제거를 위해 중력, 관성력, 원심력을 이용한 집진장치를 설계하고자 할 때 각 집진장치의 원리와 입자의 분리속도 관계식에 대하여 설명하시오.
6. 고형연료제품(RDF, RPF, WCF)을 이용하여 소각보일러 발전플랜트 건설을 계획하고 있다. 다음 물음에 대하여 설명하시오.
 - 1) 고형연료제품별 품질 및 등급 기준
 - 2) 기포 유동층 보일러 및 순환 유동층 보일러 연소기술의 원리와 특징

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 99 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경 · 에너지	종목	대기관리기술사	수험 번호	성 명
----	----------	----	---------	----------	--------

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 셰일가스(Shale Gas)가 가져올 에너지체계 변화와 우리나라 산업에 미치는 영향에 대하여 설명하시오.
2. 대기의 연직구조를 고도에 따른 온도분포와 4 개의 층으로 분류하여 도식화하고, 각 층의 특징에 대하여 설명하시오.
3. SF6 가스를 이용하여 주택의 자연환기를 측정하려고 한다. (t)=0 일 때, SF6 농도는 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이고, (t)=30min 일 때 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이었다. 이 주택의 자연환기량을 계산하시오.
(단, 주택의 체적은 $1,500\text{m}^3$)
4. 하수처리장에서 발생하는 악취의 원인 및 발생과정, 악취 주요물질, 방지대책과 악취 주요물질 중 한 종류를 선정하여 기기분석을 위한 시료채취방법에 대하여 설명하시오.
5. 비산먼지에 대한 특별관리공사장, 특별관리지역, 특별관리사업장의 정의와 관리 대책을 설명하고, 공중별 저감방법과 엄격한 기준에 대하여 설명하시오.
6. 최근 산업단지에서 발생한 유해화학물질 및 가스 누출로 인명·재산피해 및 환경오염 사고가 발생하고 있다. 다음 물음에 대하여 설명하시오.
 - 1) 유해화학물질 사고의 형태와 조치요령
 - 2) 염화수소(HCl)와 플루오르화수소(HF)에 대한 화재 및 가스누출 시 대처요령

국가기술자격 기술사 시험문제