

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	대기관리기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 수도권대기환경개선에관한특별법에서의 총량초과 부담금에 대하여 설명하시오.
2. 정압, 동압, 전압의 정의 및 관계식에 대하여 설명하시오.
3. 통합대기환경지수의 개요 및 지수산출방법에 대하여 설명하시오.
4. 대기환경규제지역의 정의 및 지정지역을 3 곳만 제시하시오.
5. SPM(Secondary Particulate Matter)에 대하여 설명하시오.
6. 굴뚝연기의 상승고에 영향을 미치는 인자에 대하여 설명하시오.
7. 자동차의 OBD(On-Board Diagnostic) system 에 대하여 설명하시오.
8. 다이옥신의 농도표시 방법에 대하여 설명하시오.
9. 실내공기질 관리에서의 오염물질 방출 건축자재에 대하여 설명하시오.
10. 교토의정서에 규정된 CDM 사업에 대하여 설명하시오.
11. 수도권대기환경개선에관한특별법에 명시된 특정경유자동차에 대하여 설명하시오.
12. POCP(Photochemical Ozone Creation Potential)의 정의 및 특징에 대하여 설명하시오.
13. 입자상 물질의 종말침강속도에 대하여 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	대기관리기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 도시쓰레기소각장에 설치된 SCR(Selective Catalytic Reduction)의 성능저하 원인과 설계시 고려되어야 할 항목에 대하여 설명하시오.
- 인체의 악취감지 메카니즘과 인체에 미치는 영향을 설명하시오.
- 대도시 오존오염에 영향을 미치는 VOC와 NOx 농도관계를 그림으로 표시하고, VOC Limit 지역의 관리대책을 쓰시오.
- 대형화력발전소 건설에 관한 환경영향을 검토할 때 대기환경적 측면에서 유의할 사항에 대하여 설명하시오.
- 수도권 사업장 대기오염물질 총량 관리제도에 관하여 대상물질과 할당기준, 행정흐름도 관리방안에 대하여 설명하시오.
- TCE(분자량 131.5)를 제거하는 흡착탑을 설계하고자 한다. 배기가스(127℃, 1 기압)의 실제 유량은 200m³/min 이며, TCE 농도는 2000ppm 이다. 흡착탑은 2 기로 운영되며 탈착에 소요되는 총시간(탈착, 냉각, 대기(시간) 포함)은 4 시간이고, 회수율은 99%로 가정한다. 직경 1m 인 수직 흡착탑의 흡착층 높이를 구하시오.
(단, 흡착제는 활성탄(비중 0.6)으로 가정하고, 평형상태에서 흡착제 100kg 당 28kg TCE 가 흡착된다.)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	대기관리기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. CALPUFF 모델을 다른 대기확산모델과 비교하여 구성, 예측식, 입력.출력에 관하여 설명하시오.
2. 대기오염에 관한 친환경적 도시관리에 관하여 오염물질 확산, 발생 관점에서 설명하시오.
3. 어떤 석탄의 원소분석결과 탄소(C) 70%, 수소(H) 5%, 산소(O) 4%, 황(S) 1%, 수분(W) 10%, 재(ash) 10% 였다. 이 석탄의 총(고위)발열량과 순(저위)발열량을 구하고, CO₂ 배출 계수를 구하시오.
(단, 탄소(C), 수소(H), 황(S)의 발열량은 각각 8,100kcal/kg, 34250kcal/kg, 2250kcal/kg, 물(H₂O)의 기화열은 600kcal/kg 로 계산하시오.)
4. 라돈의 물리적 특성 및 측정단위, 인체에 미치는 영향, 측정방법에 대하여 설명하시오.
5. 미생물을 이용한 악취 및 휘발성 유기화합물의 제거방법 3 가지를 상세히 쓰시오.
6. 정부에서는 대기오염실태를 파악하고 대기보전정책의 추진성과를 평가하기 위해 1980년대부터 국가 및 지방자치단체에서 대기오염 측정망을 설치하여 여기에서 측정된 대기오염농도를 주요 도심지에 전광판을 설치하여 실시간으로 국민에게 공개하고 있다. 대기오염측정망 종류, 설치목적과 측정항목에 대하여 상세히 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 83 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	환경	자격 종목	대기관리기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 공기회석관능법에서 악취판정요원의 선정방법 및 준수사항과 악취판정도에 대하여 설명하시오.
- 자동차도로 터널 환기시설을 설계할 때 환경적으로 유의할 사항을 설명하시오.
- 탄산가스저감을 위한 신재생에너지인 풍력발전과 조력발전을 환경영향적 관점에서 설명하시오.
- 반건식 반응시스템(SDR, Semi Drying Reaction System)의 반응공정을 설명하고 설비구조 5 가지에 대하여 설명하시오.
- 방법검출한계(MDL), 기기검출한계(IDL), 정량보고한계(QDL)의 산정방법을 각각 설명하시오.
- 우리나라의 유해대기오염물질(HAP)과 대상물질에 대하여 쓰고, 주요 정책방향에 대하여 설명하시오.