

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |         |          |  |    |  |
|----|----|----------|---------|----------|--|----|--|
| 분야 | 환경 | 자격<br>종목 | 대기관리기술사 | 수험<br>번호 |  | 성명 |  |
|----|----|----------|---------|----------|--|----|--|

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 교토의정서에서 규제대상으로 하는 온실가스란 무엇이고 어떤 종류가 있으며, 유럽연합 (EU)에서 전개되고 있는 환경규제 정책중 규제물질 목록에서 RoHS (Restriction of the use of certain hazardous substances) 인 class 1 의 6 대 물질이란 어떤 것인지 설명하십시오.
2. 유체의 물리적 성질 중 밀도(Density)의 정의와 차원(次元), 온도와 압력에 주는 영향에 대하여 간단히 설명하십시오.
3. 잠열(Latent heat)과 현열(Sensible heat)에 대하여 간단히 설명하십시오
4. 고체연료의 연소방식인 화격자연소(Fire grate combustion), 미분탄연소(Pulverize coal combustion) 및 유동층연소(Fluidized bed combustion)에 대하여 간단히 설명하십시오
5. 송풍기의 일반적인 분류를 간단히 논하고 다익송풍기(Sirocco fan)의 특징에 대하여 설명하십시오.
6. 다환방향족탄화수소(PAHs:Polynuclear Aromatic Hydrocarbons)의 발생원에 대해서 설명하십시오.
7. 새집증후군(Sick House Syndrom)과 화학물질과민증(Multi Chemical Sensitivity)의 차이점에 대하여 설명하십시오.
8. 하이브리드(Hybrid)자동차에 대해서 설명하십시오.
9. 배출가스 자기진단장치(OBD: On-Board Diagnostics)에 대해서 간단히 쓰시오.
10. 대기배출시설의 종 산정 기준에 대하여 설명하십시오.
11. 대기보전특별대책지역에 대하여 법적 근거, 해당지역, 당해지역에서의 배출허용기준을 설명하십시오.
12. 2005 년 2 월 10 일부터 적용되는 지정악취물질 12 가지를 표시하십시오.
13. 소각로에서 발생하는 먼지저감을 위하여 Bag filter 가 전기집진기(ESP)보다 유리한 이유를 설명하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |         |          |  |        |  |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 환경 | 자격<br>종목 | 대기관리기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----|----------|---------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 산업환기장치에서 기체의 흐름에 베르누이(Bernoulli)방정식을 유도한 식을 전개하고, 관내 유동 압력인 정압(Static pressure), 동압(Dynamic pressure), 전압(Total pressure)에 대하여 설명하십시오.
2. 대기 중 입자상 물질의 측정방법은 부유분진과 강하분진의 측정대상에 따라 나누어진다. 이중 부유분진에 대하여 간단히 논하고 고용량(High-volume) 및 저용량 에어샘플러(Low-volume air sampler), 안드레아센 샘플러(Andersen sampler)에 대하여 설명하십시오.
3. 휘발유 자동차 저공해 방지기술의 하나인 촉매장치의 담체에 대해서 종류별로 설명하십시오.
4. 청정개발체제(CDM : Clean Development Mechanism)에 대해서 간략히 서술하고 활용가능성을 투자국의 경우와 투자유치국의 경우를 설명하십시오.
5. 황산화물, HF, 광화학산화물, 분진이 식물에 미치는 영향을 설명하십시오.
6. 대기확산모델 중 예비검토모델(스크리닝 모델)의 특징에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |         |          |  |    |  |
|----|----|----------|---------|----------|--|----|--|
| 분야 | 환경 | 자격<br>종목 | 대기관리기술사 | 수험<br>번호 |  | 성명 |  |
|----|----|----------|---------|----------|--|----|--|

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 분진의 폭발 (Dust explosion)에 대하여 상세히 논하고 처리시 대책과 장치의 고려 점에 대하여 간단히 설명하십시오.
2. 우리나라의 시대별(1970 년 이전과 1980 년이후 및 패러다임의 변화)환경관리를 고찰하고 21 세기의 환경친화적인 환경경영(Environment management)에 대한 합리적인 방향을 설명하십시오.
3. 오염물질을 저감시키는 저공해연료에 대해서 설명하고 그 종류를 설명하십시오.
4. 광화학스모그의 원인물질과 반응과정을 설명하고 인체에 미치는 영향을 설명하십시오.
5. 환경영향평가와 관련하여 누적영향평가에 대해 설명하십시오.
6. 탈질기술과 관련하여 연소단계에서 적용할 수 있는 기술에 대하여 설명하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 77 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |         |          |  |    |  |
|----|----|----------|---------|----------|--|----|--|
| 분야 | 환경 | 자격<br>종목 | 대기관리기술사 | 수험<br>번호 |  | 성명 |  |
|----|----|----------|---------|----------|--|----|--|

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 대기오염물질 배출시설과 관련한 제재 및 목재가공 시설을 갖춘 사업장이 있다. 집진 장치를 기획함에 설계의 수순에 대하여 간단히 설명하십시오.
- 대기오염 현상에서 열섬효과(Heat island effect)의 정의와 발생원인 및 환경 영향에 대하여 설명하십시오.
- 경유를 연료로 사용하는 디젤자동차에 적용하는 기술인 코먼레일(Common rail) 시스템에 대해서 설명하십시오.
- 자동차 배출가스로 인한 오염물질 중에서 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOX), 입자상물질(PM), 오존(O3)등이 인체에 미치는 영향에 대해서 설명하십시오.
- 탈황기술 중 DSI(Dry Sorbent Injection)에 대하여 설명하십시오.
- 가우시안플룸모델, 가우시안퍼프모델, 라그랑지안모델에 대하여 설명하십시오.

