

- ③ CH₂FCI
- ④ C₂H₂FCI₃

14. Fick의 확산방정식을 실제 대기에 적용시키기 위하여 필요한 가정 조건으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 바람에 의한 오염물질의 주 이동방향은 x축이다.
 - ② 오염물질은 점배출원으로부터 연속적으로 배출된다.
 - ③ 풍향, 풍속, 온도, 시간에 따른 농도변화가 없는 정상상태이다.
 - ④ 하류로의 확산은 바람이 부는 방향(x축)의 확산보다 강하다.

15. 일산화탄소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 대류권 및 성층권에서의 광화학반응에 의하여 대기 중에서 제거된다.
 - ② 물에 잘 녹아 강우의 영향을 크게 받으며, 다른 물질에 강하게 흡착하는 특징을 가진다.
 - ③ 토양 박테리아의 활동에 의하여 이산화탄소로 산화되어 대기 중에서 제거된다.
 - ④ 발생량과 대기 중의 평균농도로부터 대기 중 평균 체류시간이 약 1~3 개월 정도일 것이라 추정되고 있다.

16. 역사적인 대기오염 사건에 관한 설명으로 가장 적합하지 않은 것은?
- ① 로스엔젤레스 사건은 자동차에서 배출되는 질소산화물, 탄화수소 등에 의하여 침강성 역전 조건에서 발생했다.
 - ② 유즈계곡 사건은 공장에서 배출되는 아황산가스, 황산, 미세입자 등에 의하여 기온역전, 무풍상태에서 발생했다.
 - ③ 런던 사건은 석탄연료의 연소시 배출되는 아황산가스, 먼지 등에 의하여 복사성 역전, 높은 습도, 무풍상태에서 발생했다.
 - ④ 보팔 사건은 공장조업사고로 황화수소가 다량누출 되어 발생하였으며 기온역전, 지형상분지 등의 조건으로 많은 인명피해를 유발했다.

17. 지표면의 오존 농도가 증가하는 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① CO
 - ② NO_x
 - ③ VOC_s
 - ④ 태양열 에너지

18. 세류현상(down wash)이 발생하지 않는 조건은?
- ① 오염물질의 토출속도가 굴뚝높이에서의 풍속과 같을 때
 - ② 오염물질의 토출속도가 굴뚝높이에서의 풍속의 2.0배 이상일 때
 - ③ 굴뚝높이에서의 풍속이 오염물질 토출속도의 1.5배 이상일 때
 - ④ 굴뚝높이에서의 풍속이 오염물질 토출속도의 2.0배 이상일 때

19. 고도에 따른 대기층의 명칭을 순서대로 나열한 것은? (단, 낮은 고도→높은 고도)
- ① 지표→대류권→성층권→중간권→열권
 - ② 지표→대류권→중간권→성층권→열권
 - ③ 지표→성층권→대류권→중간권→열권
 - ④ 지표→성층권→중간권→대류권→열권

20. 다음 오존파괴물질 중 평균수명(년)이 가장 긴 것은?
- ① CFC-11
 - ② CFC-115

- ③ HCFC-123
- ④ CFC-124

2과목 : 연소공학

21. 옥탄가에 관한 설명이다. ()안에 들어갈 말로 옳은 것은?

옥탄가는 시험 가솔린의 노킹 정도를 ()과 ()의 혼합표준연료의 노킹정도과 비교했을 때, 공급 가솔린과 동등한 노킹정도를 나타내는 혼합표준연료 중의 ()%를 말한다.

- ① ① iso-octane, ② n-butane
- ② ① iso-octane, ③ n-heptane
- ③ ① iso-propane, ④ n-pentane
- ④ ① iso-pentane, ② n-butane

22. 다음 회분 성분 중 백색에 가깝고 융점이 높은 것은? (문제 오류로 가답안 발표시 2번이 답안으로 발표되었으나, 확정 답안 발표시 2번, 3번이 정답 처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 2번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① CaO
- ② SiO₂
- ③ MgO
- ④ Fe₂O₃

23. 액화석유가스(LPG)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 천연가스 회수, 나프타 분해, 석유정제 시 부산물로부터 얻어진다.
- ② 비중은 공기의 1.5~2.0배 정도로 누출 시 인화 폭발의 위험이 크다.
- ③ 액체에서 기체로 될 때 증발열이 있으므로 사용하는 데 유의할 필요가 있다.
- ④ 메탄, 에탄올 주성분으로 하는 혼합물로 1 atm에서 -168℃ 정도로 냉각하면 쉽게 액화된다.

24. 고체연료의 연소방법 중 유동층 연소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재나 미연탄소의 배출이 많다.
- ② 미분탄연소에 비해 연소온도가 높아 NO_x 생성을 억제하는데 불리하다.
- ③ 미분탄연소와는 달리 고체연료를 분쇄할 필요가 없고 이에 따른 동력손실이 없다.
- ④ 석회석입자를 유동층매체로 사용할 때, 별도의 배연탈황 설비가 필요하지 않다.

25. 디젤노킹을 억제할 수 있는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 회전속도를 높인다.
- ② 급기온도를 높인다.
- ③ 기관의 압축비를 크게 하여 압축압력을 높인다.
- ④ 착화지연 시간 및 급격연소 시간의 분사량을 적게 한다.

26. 회전식 버너에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 분무각도가 40~80°로 크고, 유량조절범위도 1:5 정도로 비교적 넓은 편이다.
- ② 연료유는 0.3~0.5kg/cm² 정도로 가압하여 공급하며, 직결식의 분사유량은 1000L/h이하이다.
- ③ 연료유의 점도가 크고, 분무컵의 회전수가 작을수록 분무상태가 좋아진다.
- ④ 3000~10000rpm으로 회전하는 컵모양의 분무컵에 송입

되는 연료유가 원심력으로 비산됨과 동시에 송풍기에서 나오는 1차 공기에 의해 분무되는 형식이다.

27. 액체연료에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 회분이 거의 없으며 연소, 소화, 정화의 조절이 쉽다.
 - ② 화재, 역화의 위험이 크고, 연소 온도가 높기 때문에 국부가열의 위험이 존재한다.
 - ③ 기체연료에 비해 밀도가 커 저장에 큰 장소가 필요하지 않고 연료의 수송도 간편한 편이다.
 - ④ 완전연소 시 다량의 과잉공기가 필요하므로 연소장치가 대형화되는 단점이 있으며, 소화가 용이하지 않다.
28. 폭굉 유도 거리(DID)가 짧아지는 요건으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 압력이 높다.
 - ② 점화원의 에너지가 강하다.
 - ③ 정상의 연소속도가 작은 단일가스이다.
 - ④ 관속에 방해물이 있거나 관내경이 작다.
29. 석탄의 탄화도가 증가할수록 나타나는 성질로 옳지 않은 것은?
- ① 착화온도가 높아진다.
 - ② 연소속도가 느려진다.
 - ③ 수분이 감소하고 발열량이 증가한다.
 - ④ 연료비(고정탄소(%)/휘발분(%))가 감소한다.
30. 당량비(ϕ)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① $\phi > 1$ 경우는 불완전연소가 된다.
 - ② $\phi > 1$ 경우는 연료가 과잉인 경우이다.
 - ③ $\phi < 1$ 경우는 공기가 부족한 경우이다.
- ④
$$\phi = \frac{\text{실제의 연료량/산화제}}{\text{완전연소를 위한 이상적 연료량/산화제}}$$
 이다.
31. 고위발열량이 12000kcal/kg인 연료 1kg의 성분을 분석한 결과 탄소가 87.7%, 수소가 12%, 수분이 0.3%이었다. 이 연료의 저위발열량(kcal/kg)은?
- ① 10350 ② 10820
 - ③ 11020 ④ 11350
32. 분무화 연소방식에 해당하지 않는 것은?
- ① 유압 분무화식 ② 충돌 분무화식
 - ③ 여과 분무화식 ④ 이류체 분무화식
33. 기체연료의 연소방법 중 예혼합연소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 화염길이가 길고 그을음이 발생하기 쉽다.
 - ② 역화의 위험이 있어 역화방지기를 부착해야 한다.
 - ③ 화염온도가 높아 연소부하가 큰 곳에 사용가능하다.
 - ④ 연소기 내부에서 연료와 공기의 혼합비가 변하지 않고 균일하게 연소된다.
34. 연소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 표면연소는 휘발분 함유율이 적은 물질의 표면 탄소분부터 직접 연소되는 형태이다.

- ② 다단연소는 공기 중의 산소 공급 없이 물질 자체가 함유하고 있는 산소를 사용하여 연소하는 형태이다.
 - ③ 증발연소는 비교적 응점이 낮은 고체연료가 연소하기 전에 액상으로 용해한 후 증발하여 연소하는 형태이다.
 - ④ 분해연소는 분해온도가 증발온도보다 낮은 고체연료가 기상 중에 화염을 동반하여 연소할 경우 관찰되는 연소 형태이다.
35. S함량이 5%인 B-C유 400kL를 사용하는 보일러에 S함량이 1%인 B-C유를 50% 섞어서 사용하면 SO₂의 배출량은 몇 % 감소하는가? (단, 기타 연소조건은 동일하며, S는 연소시 전량 SO₂로 변환되고, S함량에 무관하게 B-C유의 비중은 0.95임)
- ① 30% ② 35%
 - ③ 40% ④ 45%
36. C 85%, H 11%, S 2%, 회분 2%의 무게비로 구성된 B-C유 1kg을 공기비 1.3으로 완전연소시킬 때, 건조 배출가스 중의 먼지 농도(g/Sm³)는? (단, 모든 회분 성분은 먼지가 됨)
- ① 0.82 ② 1.53
 - ③ 5.77 ④ 10.23
37. 표준상태에서 CO₂ 50kg의 부피(m³)는? (단, CO₂는 이상기체라 가정)
- ① 12.73 ② 22.40
 - ③ 25.45 ④ 44.80
38. 고체연료의 화격자 연소장치 중 연료가 화격자→석탄층→건류층→산화층→환원층을 거치며 연소되는 것으로, 연료층을 항상 균일하게 제어할 수 있고 저품질 연료도 유효하게 연소시킬 수 있어 쓰레기 소각로에 많이 이용되는 장치로 가장 적합한 것은?
- ① 체인 스토커(chain stoker)
 - ② 포트식 스토커(pot stoker)
 - ③ 산포식 스토커(spreader stoker)
 - ④ 플라즈마 스토커(plasma stoker)
39. 어떤 액체연료의 연소 배출가스 성분을 분석한 결과 CO₂가 12.6%, O₂가 6.4%일 때, (CO₂)max(%)는? (단, 연료는 완전연소 됨)
- ① 11.5 ② 13.2
 - ③ 15.3 ④ 18.1
40. 다음 중 황함량이 가장 낮은 연료는?
- ① LPG ② 중유
 - ③ 경유 ④ 휘발유

3과목 : 대기오염 방지기술

41. 유체의 점성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 액체의 온도가 높아질수록 점성계수는 감소한다.
 - ② 점성계수는 압력과 습도의 영향을 거의 받지 않는다.
 - ③ 유체 내에 발생하는 전단응력은 유체의 속도구배에 반비례한다.
 - ④ 점성은 유체분자 상호간에 작용하는 응집력과 인접 유체층간의 운동량 교환에 기인한다.

할 때 온도가 과도하게 올라가지 않도록 한다.

57. 직경이 1.2m인 직선덕트를 사용하여 가스를 15m/s의 속도로 수송할 때, 길이 100m당 압력손실(mmHg)은? (단, 덕트의 마찰계수 = 0.005, 가스의 밀도 = 1.3kg/m³)(문제 오류로 가답안 발표시 1번이 답안으로 발표되었으나, 확정답안 발표시 전항 정답 처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 19.1 ② 21.8
- ③ 24.9 ④ 29.8

58. 20℃, 1기압에서 공기의 동점성계수는 1.5×10⁻⁵m²/s이다. 관의 지름이 50mm일 때, 그 관을 흐르는 공기의 속도(m/s)는? (단, 레이놀즈 수 = 3.5×10⁴)

- ① 4.0 ② 6.5
- ③ 9.0 ④ 10.5

59. 탈취방법 중 수세법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고농도의 악취가스 전처리에 효과적이다.
- ② 조작이 간단하며 탈취효율이 우수하여 전처리과정 없이 사용된다.
- ③ 수온에 따라 탈취효과가 달라지고 압력손실이 큰 것이 단점이다.
- ④ 알데히드류, 저급유기산류, 페놀 등 친수성 극성기를 가지는 성분을 제거할 수 있다.

60. 가스분산형 흡수장치로만 짝지어진 것은?

- ① 단탑, 기포탑 ② 기포탑, 충전탑
- ③ 분무탑, 단탑 ④ 분무탑, 충전탑

4과목 : 대기오염 공정시험기준(방법)

61. 이온크로마토그래피의 검출기에 관한 설명이다. ()안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

(ⓐ)는 고성능 액체크로마토그래피 분야에서 가장 널리 사용되는 검출기로, 최근에는 이온크로마토그래피에서도 전기전도도 검출기와 병행하며 사용되기도 한다. 또한 (ⓑ)는 전미금속 성분의 발색반응을 이용하는 경우에 사용된다.

- ① ⓐ 광학검출기, ⓑ 암페로메트릭검출기
- ② ⓐ 전기화학적검출기, ⓑ 염광광도검출기
- ③ ⓐ 자외선흡수검출기, ⓑ 가시선흡수검출기
- ④ ⓐ 전기전도도검출기, ⓑ 전기화학적검출기

62. 굴뚝 배출가스 중의 황산화물을 분석하는데 사용하는 시료 흡수용 흡수액은?

- ① 질산용액 ② 붕산용액
- ③ 과산화수소수 ④ 수산화나트륨용액

63. 자외선/가시선분광법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, I₀: 입사광의 강도, I_t: 투사광의 강도)

- ① $\frac{I_t}{I_0}$ 를 투과도(t)라 한다.

② $\log \frac{I_t}{I_0}$ 을 흡광도(A)라 한다.

- ③ 투과도(t)를 백분율로 표시한 것을 투과 퍼센트라 한다.
- ④ 자외선/가시선분광법은 램버어트-비어 법칙을 응용한 것이다.

64. 오염물질A의 실측 농도가 250mg/Sm³이고, 그 때의 실측 산소농도가 3.5%이다. 오염물질A의 보정농도(mg/Sm³)는? (단, 오염물질A는 표준산소농도를 적용받으며, 표준산소농도는 4%임)

- ① 219 ② 243
- ③ 247 ④ 286

65. 비분산적외선 분석계의 구성에서 ()안에 들어갈 기기로 옳은 것은? (단, 복광속 분석계 기준)

광원 → (ⓐ) → (ⓑ) → 시료셀 → 검출기
→ 증폭기 → 지시계

- ① ⓐ 광학색터, ⓑ 회전필터 ② ⓐ 회전색터, ⓑ 광학필터
- ③ ⓐ 광학필터, ⓑ 회전필터 ④ ⓐ 회전색터, ⓑ 광학색터

66. 배출가스 중의 건조시료가스 채취량을 건식가스미터를 사용하여 측정할 때 필요한 항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 가스미터의 온도
- ② 가스미터의 게이지압
- ③ 가스미터로 측정된 흡입가스량
- ④ 가스미터 온도에서의 포화 수증기압

67. 대기 중의 가스상 물질을 용매채취법에 따라 채취할 때 사용하는 순간유량계 중 면적식 유량계는?

- ① 노즐식 유량계 ② 오리피스 유량계
- ③ 게이트식 유량계 ④ 미스트식 가스미터

68. 굴뚝을 통해 대기 중으로 배출되는 가스상의 시료를 채취할 때 사용하는 도관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 도관의 안지름은 도관의 길이, 흡인가스의 유량, 응축수에 의한 막힘, 또는 흡인펌프의 능력 등을 고려해서 4~25mm로 한다.
- ② 하나의 도관으로 여러 개의 측정기를 사용할 경우 각 측정기 앞에서 도관을 병렬로 연결하여 사용한다.
- ③ 도관의 길이는 가능한 한 먼 곳의 시료 채취구에서도 채취가 용이하도록 100m 정도로 가급적 길게 하되, 200m를 넘지 않도록 한다.
- ④ 도관은 가능한 한 수직으로 연결해야 하고 부득이 구부러진 관을 사용할 경우에는 응축수가 흘러나오기 쉽도록 경사지게 (5°이상) 한다.

69. 굴뚝 배출가스 중의 염화수소를 분석하는 방법 중 자외선/가시선 분광법(흡광광도법)에 해당하는 것은?

- ① 질산은법 ② 4-아미노안티피린법
- ③ 싸이오시안산제이수은법 ④ 란탄-알리자린 콤플렉스법

70. 굴뚝 배출가스 중의 질소산화물을 연속자동측정 할 때 사용하는 화학발광 분석계의 구성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 반응조는 시료gas와 오존gas를 도입하여 반응시키기

위한 용기로서 내부압력조건에 따라 감압형과 상압형으로 구분된다.

- ② 오존발생기는 산소가스를 오존으로 변환시키는 역할을 하며, 에너지원으로서 무성방전관 또는 자외선발생기를 사용한다.
- ③ 검출기에는 화학발광을 선택적으로 통과시킬 수 있는 발광필터가 부착되어 있어 전기신호를 발광도로 변환시키는 역할을 한다.
- ④ 유량제어부는 시료가스 유량제어부와 오존가스 유량제어부가 있으며 이들은 각각 저항관, 압력조절기, 니들밸브, 면적유량계, 압력계 등으로 구성되어 있다.

71. 굴뚝 배출가스 중의 질소산화물을 아연환원 나프틸에틸렌다이아민법에 따라 분석할 때에 관한 설명이다. ()안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

시료중의 질소산화물을 오존 존재 하에서 물에 흡수시켜 (㉠)으로 만들고 (㉡)을 사용하며 (㉢)으로 환원한 후 설파닐마마이드(sulfanilamide) 및 나프틸에틸렌다이아민(naphthyl ethylene diamine)을 반응시켜 얻어진 착색의 흡광도로부터 질소산화물을 정량한다.

- ① ㉠ 아질산이온, ㉡ 분말금속아연, ㉢ 질산이온
- ② ㉠ 아질산이온, ㉡ 분말황산아연, ㉢ 질산이온
- ③ ㉠ 질산이온, ㉡ 분말황산아연, ㉢ 아질산이온
- ④ ㉠ 질산이온, ㉡ 분말금속아연, ㉢ 아질산이온

72. 대기오염공정시험기준 총칙 상의 시험 기재 및 용어에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 시험조작 중 “즉시”란 30초이내에 표시된 조작을 하는 것을 뜻한다.
- ② “감압 또는 진공”이라 함은 따로 규정이 없는 한 50mmHg이하를 뜻한다.
- ③ 용액의 액성표시는 따로 규정이 없는 한 유리전극법에 의한 pH미터로 측정된 것을 뜻한다.
- ④ 액체성분의 양을 “정확히 취한다”는 흡피펫, 눈금플라스크 또는 이와 동등 이상의 정도를 갖는 용량계를 사용하여 조작하는 것을 뜻한다.

73. 대기오염공정시험기준 총칙 상의 용어 정의로 옳지 않은 것은?

- ① 냉수는 4℃이하, 온수는 60~70℃, 열수는 약 100℃를 말한다.
- ② 시험에 사용하는 시약은 따로 규정이 없는 한 특급 또는 1급이상 또는 이와 동등한 규격의 것을 사용하여야 한다.
- ③ 기체 중의 농도를 mg/m³로 나타냈을 때 m³은 표준상태의 기체 용적을 뜻하는 것으로 Sm³로 표시한 것과 같다.
- ④ ppm의 기호는 따로 표시가 없는 한 기체일 때는 용량 대 용량(V/V), 액체일 때는 중량 대 중량(W/W)으로 표시한 것을 뜻한다.

74. 대기 중의 유해 휘발성 유기화합물을 고체흡착법에 따라 분석할 때 사용하는 용어의 정의이다. ()안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

일정농도의 VOC가 흡착관에 흡착되는 초기 시점부터 일정시간이 흐르게 되면 흡착관 내부에 상당량의 VOC가 포화되기 시작하고 전체 VOC양이 5%가 흡착관을 통과하게 되는데, 이 시점에서 흡착관 내부로 흘러간 총 부피를 ()라 한다.

- ① 머우름부피(retention volume)
- ② 안전부피(safe sample volume)
- ③ 파과부피(breakthrough volume)
- ④ 탈착부피(desorption volume)

75. 굴뚝 배출가스 중의 일산화탄소를 분석하는 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 정전위전해법
- ② 자외선가시선분광법
- ③ 비분산형적외선분석법
- ④ 기체크로마토그래피법

76. 굴뚝 배출가스 중의 무기 불소화합물을 자외선/가시선분광법에 따라 분석하여 얻은 결과이다. 불소화합물의 농도(ppm)는? (단, 방해이온이 존재할 경우임)(관련 규정 개정 전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- 검정곡선에서 구한 불소화합물 이온의 질량 : 1mg
- 건조시료가스량 : 20L
- 분취한 액량 : 50mL

- ① 100
- ② 155
- ③ 250
- ④ 295

77. 원자흡수분광법에 따라 분석하여 얻은 측정결과이다. 대기 중의 납 농도(mg/m³)는?

- 분석용시료용액 : 100mL
- 표준시료 가스량 : 500L
- 시료용액 흡광도에 상당하는 납 농도 : 0.0125mg Pb/mL

- ① 2.5
- ② 5.0
- ③ 7.5
- ④ 9.5

78. 대기 중의 다환방향족 탄화수소(PAH)를 기체크로마토그래피법에 따라 분석하고자 한다. 다음 중 체류시간(retention time)이 가장 긴 것은?

- ① 플루오렌(fluorene)
- ② 나프탈렌(naphthalene)
- ③ 안트라센(anthracene)
- ④ 벤조(a)피렌(benzo(a)pyrene)

79. 굴뚝 배출가스 중의 일산화탄소를 기체크로마토그래피법에 따라 분석할 때에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부피분율 99.9%이상의 헬륨을 운반가스로 사용한다.
- ② 활성알루미나(Al₂O₃ 93.1%, SiO₂ 0.02%)를 충전체로 사용한다.
- ③ 메테인화 반응장치가 있는 불꽃이온화 검출기를 사용한다.
- ④ 내면을 잘 세척한 안지름이 2~4mm, 길이가 0.5~1.5m인 스테인리스강 재질관을 분리관으로 사용한다.

80. 이온크로마토그래피의 설치조건(기준)으로 옳지 않은 것은?

- ① 대형변압기, 고주파가열 등으로부터 전자유도를 받지 않아야 한다.
- ② 부식성 가스 및 먼지발생이 적고, 진동이 없으며 직사광선을 피해야 한다.
- ③ 실온 10~25℃, 상대습도 30~85% 범위로 급격한 온도 변화가 없어야 한다.
- ④ 공급전원은 기기의 사양에 지정된 전압 전기용량 및 주파수로 전압변동은 40% 이하이고, 급격한 주파수 변동이 없어야 한다.

5과목 : 대기환경관계법규

81. 대기환경보전법령상 환경기술인 등의 교육을 받게 하지 아니한 자에 대한 행정 처분기준으로 옳은 것은?
- ① 50만원 이하의 과태료를 부과한다.
 - ② 100만원 이하의 과태료를 부과한다.
 - ③ 100만원 이하의 벌금에 처한다.
 - ④ 200만원 이하의 벌금에 처한다.
82. 대기환경보전법령상 수도권대기환경청장, 국립환경과학원장 또는 한국환경공단이 설치하는 대기오염 측정망의 종류가 아닌 것은?
- ① 도시지역의 휘발성유기화합물 등의 농도를 측정하기 위한 광화학대기오염물질측정망
 - ② 기후·생태계변화 유발물질의 농도를 측정하기 위한 지구 대기측정망
 - ③ 대기 중의 중금속 농도를 측정하기 위한 대기중금속측정망
 - ④ 대기오염물질의 지역배경농도를 측정하기 위한 교외대기 측정망
83. 대기환경보전법령상 개선명령의 이행보고와 관련하여 환경부령으로 정하는 대기오염도 검사기관에 해당하지 않는 것은?
- ① 보건환경연구원 ② 유역환경청
 - ③ 한국환경공단 ④ 환경보전협회
84. 대기환경관계법령상 비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준 중 시멘트 수송공정에서 적재물은 적재함 상단으로부터 수평으로 몇 cm 이하까지 적재하여야 하는가?
- ① 5cm 이하 ② 10cm 이하
 - ③ 20cm 이하 ④ 30cm 이하
85. 대기환경보전법령상 분체상 물질을 싣고 내리는 공정의 경우, 비산먼지 발생을 억제하기 위해 작업을 중지해야 하는 평균풍속(m/s)의 기준은?
- ① 2 이상 ② 5 이상
 - ③ 7 이상 ④ 8 이상
86. 대기환경보전법령상 장거리이동대기오염물질대책위원회의 위원에는 대통령령으로 정하는 분야의 학식과 경험이 풍부한 전문가를 위촉할 수 있다. 여기서 나타내는 '대통령령으로 정하는 분야'와 가장 거리가 먼 것은?
- ① 예방의학 분야 ② 유해화학물질 분야
 - ③ 국제협력 분야 및 언론 분야 ④ 해양 분야
87. 대기환경보전법령상 대기오염경보에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시·도지사는 당해 지역에 대하여 대기오염경보를 발령할 수 있다.
- ② 지역의 대기오염 발생 특성 등을 고려하여 특별시, 광역시 등의 조례로 경보 단계별 조치사항을 일부 조정할 수 있다.
- ③ 대기오염경보의 대상 지역, 대상 오염물질, 발령 기준, 경보 단계 및 경보 단계별 조치 등에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.
- ④ 경보단계 중 경보발령의 경우에는 주민의 실외활동 제한 요청, 자동차 사용의 제한 및 사업장의 연료사용량 감축 권고 등의 조치를 취하여야 한다.

88. 대기환경보전법령상 기후·생태계 변화 유발물질 중 "환경부령으로 정하는 것"에 해당하는 것은?
- ① 염화불화탄소와 수소염화불화탄소
 - ② 염화불화산소와 수소염화불화산소
 - ③ 불화염화수소와 불화염소화수소
 - ④ 불화염화수소와 불화수소화탄소
89. 대기환경보전법령상 장거리이동대기오염물질 대책위원회에 관한 사항으로 틀린 것은?
- ① 위원회는 위원장 1명을 포함한 25명 이내의 위원으로 구성한다.
 - ② 위원회의 위원장은 환경부장관이 되고, 위원은 환경부령으로 정하는 중앙행정기관의 공무원 등으로서 환경부장관이 위촉하거나 임명하는 자로한다.
 - ③ 위원회와 실문원회 및 장거리이동대기 오염물질 연구단의 구성 및 운영 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
 - ④ 환경부장관은 장거리이동대기오염물질 피해방지를 위하여 5년마다 관계 중앙행정기관의 장과 협의하고 시·도지사의 의견을 들어야 한다.
90. 실내공기질 관리법령상 신축 공동주택의 실내공기질 권고기준 중 "에틸벤젠"기준으로 옳은 것은?
- ① 210µg/m³이하 ② 300µg/m³이하
 - ③ 360µg/m³이하 ④ 700µg/m³이하
91. 대기환경보전법령상 환경부장관은 오염물질 측정기기의 운영·관리기준을 지키지 않는 사업자에 대해 조치명령을 하는 경우, 부득이한 사유인 경우 신청에 의한 연장기간까지 포함하여 최대 몇 개월의 범위에서 개선기간을 정할 수 있는가?
- ① 3개월 ② 6개월
 - ③ 9개월 ④ 12개월
92. 대기환경보전법령상 그 배출시설이 발전소의 발전 설비로서 국민경제에 현저한 지장을 줄 우려가 있어 조업정지처분을 갈음하여 과징금을 부과할 때, 3중사업장인 경우 초업정지 1일당 과징금 부과금액 기준으로 옳은 것은?
- ① 900만원 ② 600만원
 - ③ 450만원 ④ 300만원
93. 대기환경보전법령상 위임업무 보고사항 중 "자동차 연료 및 첨가제의 제조·판매 또는 사용에 대한 규제현황" 업무의 보고횟수 기준은?
- ① 연 1회 ② 연 2회
 - ③ 연 4회 ④ 수시

94. 대기환경보전법령상 비산먼지 발생사업으로서 “대통령령으로 정하는 사업”중 환경부령으로 정하는 사업과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 비금속물질의 채취업, 제조업 및 가공업
 ② 제1차 금속 제조업
 ③ 운송장비 제조업
 ④ 목재 및 광석의 운송업
95. 환경정책기본법령상 대기 환경기준에 해당되지 않은 항목은?
 ① 탄화수소(HC) ② 아황산가스(SO₂)
 ③ 일산화탄소(CO) ④ 이산화질소(NO₂)
96. 실내공기질 관리법령상 “의료기관”의 라돈(Bq/m³)항목 실내 공기질 권고기준은?
 ① 148 이하 ② 400이하
 ③ 500이하 ④ 1000이하
97. 대기환경보전법령상 배출시설 설치신고를 하고자 하는 경우 배출시설 설치신고서에 포함되어야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 배출시설 및 방지시설의 설치명세서
 ② 방지시설의 일반도
 ③ 방지시설의 연간 유지관리 계획서
 ④ 유해오염물질 확정 배출농도 내역서
98. 환경정책기본법령상 오존(O₃)의 환경기준 중 8시간 평균치 기준(☉)과 1시간평균치 기준(☺)으로 옳은 것은?
 ① ☉ 0.06ppm이하, ☺ 0.03ppm이하
 ② ☉ 0.06ppm이하, ☺ 0.1ppm이하
 ③ ☉ 0.03ppm이하, ☺ 0.03ppm이하
 ④ ☉ 0.003ppm이하, ☺ 0.1ppm이하
99. 대기환경보전법령상 운행차배출허용기준을 초과하여 개선명령을 받은 자동차에 대한 운행정지표이 색상기준으로 옳은 것은?
 ① 바탕색은 노란색, 문자는 검정색
 ② 바탕색은 흰색, 문자는 검정색
 ③ 바탕색은 초록색, 문자는 흰색
 ④ 바탕색은 노란색, 문자는 흰색
100. 실내공기질 관리법령상 이 법의 적용대상이 되는 시설 중 “대통령령이 정하는 규모의 것”에 해당하지 않는 것은?
 ① 여객자동차터미널의 연면적 1천 5백제곱미터 이상인 대합실
 ② 공항시설 중 연면적 1천 5백제곱미터 이상인 여객터미널
 ③ 연면적 430제곱미터 이상인 어린이집
 ④ 연면적 2천제곱미터 이상이거나 평상수 100개 이상인 의료기관

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	③	②	②	①	③	④	②	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	③	①	④	②	④	①	②	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	④	②	①	③	④	③	④	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	③	①	②	③	②	③	①	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	③	①	①	④	④	①	①	④	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	②	②	①	①	①	④	②	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	③	②	②	②	④	③	③	③	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	②	①	③	②	④	①	④	②	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	③	④	①	④	②	③	①	②	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	④	②	④	①	①	④	②	①	①