

1과목 : 대기오염 개론

1. 다음에서 설명하는 오염물질로 가장 적합한 것은?

- 부드러운 청회색의 금속으로 밀도가 크고 내식성이 강하다.  
 - 소화기로 섭취되면 대략 10% 정도가 소장에서 흡수되고, 나머지는 대변으로 배출된다. 세포 내에서는 SH기와 결합하여 헴(heme)합성에 관여하는 효소 등 여러 효소작용을 방해한다.  
 - 인체에 축적되면 적혈구 형성을 방해하며, 심하면 복통, 빈혈, 구토를 일으키고 뇌세포에 손상을 준다.

- ① Cr                                      ② Hg
- ③ Pb                                      ④ Al

2. 국지풍에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 낮에 바다에서 육지로 부는 해풍은 밤에 육지에서 바다로 부는 육풍보다 강하다.
- ② 고도가 높은 산맥에 직각으로 강한 바람이 부는 경우에 산맥의 풍하 쪽으로 건조한 바람이 부는데 이러한 바람을 헬풍이라 한다.
- ③ 국풍은 경사면→계곡→주계곡으로 수렴하면서 풍속이 가속되기 때문에 일반적으로 낮에 산 위쪽으로 부는 산풍보다 더 강하게 분다.
- ④ 열섬효과로 인하여 도시 중심부가 주위보다 고온이 되어 도시 중심부에서 상승기류가 발생하고 도시 주위의 시골에서 도시로 바람이 부는데 이를 전원풍이라 한다.

3. 다음에서 설명하는 대기분산모델로 가장 적합한 것은?

- 가우시안모델식을 적용한다.  
 - 적용 배출원의 형태는 점, 선, 면이다.  
 - 미국에서 최근에 널리 이용되는 범용적인 모델로 장기 농도 계산용이다.

- ① RAMS                                      ② ISCLT
- ③ UAM                                      ④ AUSPLUME

4. 0°C, 1기압에서 SO<sub>2</sub> 10ppm은 몇 mg/m<sup>3</sup>인가?

- ① 19.62                                      ② 28.57
- ③ 37.33                                      ④ 44.14

5. 굴뚝에서 배출되는 연기의 형태 중 환상형(looping)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 대기가 과단열강를 상태일 때 나타나므로 맑은 날 오후에 발생하기 쉽다.
- ② 상층이 불안정, 하층이 안정일 경우에 나타나며, 지표 부근의 오염물질 농도가 가장 낮다.
- ③ 전체 대기층이 중립 상태일 때 나타나며, 매연 속의 오염물질 농도는 가우시안 분포를 갖는다.
- ④ 전체 대기층이 매우 안정할 때 나타나며, 상하 확산 폭이 적어 굴뚝의 높이가 낮을 경우 지표 부근에 심각한 오염문제를 야기한다.

6. 폼알데하이드의 배출과 관련된 업종으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 피혁제조공업                              ② 합성수지공업
- ③ 암모니아제조공업                              ④ 포르말린제조공업

7. 시골에서 먼지농도를 측정하기 위하여 공기를 0.15m/s의 속도로 12시간 동안 여과지에 여과시켰을 때, 사용된 여과지의 빛 전달률이 깨끗한 여과지의 80%로 감소했다. 1000m당 Coh는?

- ① 0.2                                      ② 0.6
- ③ 1.1                                      ④ 1.5

8. 다음에서 설명하는 오염물질로 가장 적합한 것은?

- 매우 낮은 농도에서 피해를 일으킬 수 있으며, 주된 증상으로 삼편생장, 전두운동의 저해, 황화현상, 출기의 신장저해, 성장 감퇴 등이 있다.  
 - 0.1ppm 정도의 저농도에서도 스위트피와 토마토에 삼편생장을 일으킨다.

- ① 오존                                      ② 에틸렌
- ③ 아황산가스                              ④ 불소화합물

9. 비인의 변위법칙에 관한 식은?

- ①  $\lambda = 2897/T$  ( $\lambda$ : 최대에너지가 복사 될 때의 파장, T: 흑체의 표면온도)
- ②  $E = \sigma T^4$  (E: 흑체의 단위표면적에서 복사되는 에너지,  $\sigma$ : 상수, T: 흑체의 표면온도)
- ③  $I = I_0 \exp(-K\rho L)$  ( $I_0$ , I: 각각 입사 전후의 빛의 복사속밀도, K: 감쇠상수,  $\rho$ : 매질의 밀도, L: 통과거리)
- ④  $R = K(1-\alpha) - L$  (R: 순복사, K: 지표면에 도달한 일사량,  $\alpha$ : 지표의 반사율, L: 지표로부터 방출되는 장파복사)

10. 2차 대기오염물질에 해당하는 것은?

- ① H<sub>2</sub>S                                      ② H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- ③ NH<sub>3</sub>                                      ④ (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>S

11. 다음에서 설명하는 오염물질로 가장 적합한 것은?

- 분자량이 98.9이고, 비등점이 약 8°C인 독특한 풀냄새가 나는 무색(시판용품은 담황녹색) 기체(액화가스)이다.  
 - 수분이 존재하면 가수분해되며 염산을 생성하며 금속을 부식시킨다.

- ① 페놀                                      ② 석면
- ③ 포스겐                                      ④ T.N.T

12. 불안정한 조건에서 굴뚝의 안지름이 5m, 가스 온도가 173°C, 가스 속도가 10m/s, 기온이 17°C, 풍속이 36km/h일 때, 연기의 상승 높이(m)는? (단, 불안정 조건 시 연기의 상

승높이는  $\Delta H = 150 \frac{F}{U^3}$  이며, F는 부력을 나타냄)

- ① 34                                      ② 40
- ③ 49                                      ④ 56

13. 다음 중 오존 파괴지수가 가장 큰 것은?

- ① CCl<sub>4</sub>                                      ② CHFCl<sub>2</sub>

- ③ CH<sub>2</sub>FCI
- ④ C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>FCI<sub>3</sub>

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<sub>x</sub>
- ③ VOC<sub>s</sub>
- 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 SiO<sub>2</sub>
- ③ MgO
- ④ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

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<sub>x</sub> 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/cm<sup>2</sup> 정도로 가압하여 공급하며, 직결식의 분사유량은 1000L/h이하이다.
- ③ 연료유의 정도가 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 φ > 1 경우는 불완전연소가 된다.
- ② φ > 1 경우는 연료가 과잉인 경우이다.
- ③ φ < 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 SO<sub>2</sub>의 배출량은 몇 % 감소하는가? (단, 기타 연소조건은 동일하며, S는 연소시 전량 SO<sub>2</sub>로 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/Sm<sup>3</sup>)는? (단, 모든 회분 성분은 먼지가 됨)

- ① 0.82                              ② 1.53
- ③ 5.77                              ④ 10.23

37. 표준상태에서 CO<sub>2</sub> 50kg의 부피(m<sup>3</sup>)는? (단, CO<sub>2</sub>는 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 CO<sub>2</sub>가 12.6%, O<sub>2</sub>가 6.4%일 때, (CO<sub>2</sub>)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.





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/m<sup>3</sup>로 나타냈을 때 m<sup>3</sup>은 표준상태의 기체 용적을 뜻하는 것으로 Sm<sup>3</sup>로 표시한 것과 같다.
- ④ ppm의 기호는 따로 표시가 없는 한 기체일 때는 용량대 용량(V/V), 액체일 때는 중량대 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 미온의 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/m<sup>3</sup>)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(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 93.1%, SiO<sub>2</sub> 0.02%)를 충전제로 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 실문위원회 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/m<sup>3</sup>이하              ② 300µg/m<sup>3</sup>이하
  - ③ 360µg/m<sup>3</sup>이하              ④ 700µg/m<sup>3</sup>이하
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(SO<sub>2</sub>)  
 ③ 일산화탄소(CO)                    ④ 이산화질소(NO<sub>2</sub>)
96. 실내공기질 관리법령상 “의료기관”의 라돈(Bq/m<sup>3</sup>)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(O<sub>3</sub>)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