

1과목 : 대기오염개론

1. 대기오염과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 멕시코의 포자리카 사건은 황화수소의 누출에 의해 발생한 것이다.
- ② 카보닐황은 대류권에서 매우 안정하기 때문에 거의 화학적인 반응을 하지 않는다.
- ③ 대기 중의 황화수소(H<sub>2</sub>S)는 거의 대부분 OH에 의해 산화 제거되며, 그 결과 SO<sub>2</sub>를 생성한다.
- ④ 도노라 사건은 포자리카 사건 이후에 발생하였으며 1차 오염물질에 의한 사건이다.

2. 보기와 같은 연기의 형태로 가장 적합한 것은?

- 이 연기 내에서는 오염의 단면분포가 전형적인 가우시안 분포를 이룬다.  
 - 대기가 중립조건일 때 발생한다. 즉 날씨가 흐리고 바람이 비교적 약하면 약한 난류가 발생하며 생긴다.  
 - 지면 가까이에는 거의 오염의 영향이 미치지 않는다.

- ① 부채형                      ② 원추형
- ③ 환상형                      ④ 지붕형

3. 온실효과에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온실효과에 대한 기여도(%)는 CH<sub>4</sub> > N<sub>2</sub>O이다.
- ② CO<sub>2</sub>의 주요 흡수파장영역은 35~40μm 정도이다.
- ③ O<sub>3</sub>의 주요 흡수파장영역은 9~10μm 정도이다.
- ④ 가시광선은 통과시키고 적외선을 흡수해서 열을 밖으로 나가지 못하게 함으로써 보온작용을 하는 것을 대기의 온실효과라고 하다.

4. 지상 25m에서의 풍속이 10m/s일 때 지상 50m에서의 풍속(m/s)은? (단, Deacon식을 이용하고, 풍속지수는 0.2를 적용한다.)

- ① 약 10.8                      ② 약 11.5
- ③ 약 13.2                      ④ 약 16.8

5. 비스코스 섬유제조 시 주로 발생하는 무색의 유독한 휘발성 액체이며, 그 불순물은 불쾌한 냄새를 갖고 있는 대기오염물질은?

- ① 암모니아(NH<sub>3</sub>)              ② 일산화탄소(CO)
- ③ 이황화탄소(CS<sub>2</sub>)            ④ 폼알데하이드(HCHO)

6. NO<sub>x</sub>의 피해에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 저항성이 약한 식물로는 담배, 해바라기 등이 있다.
- ② 식물에는 별로 심각한 영향을 주지 않으나 주 지표식물로는 아스파라거스, 명아주 등이 있다.
- ③ 잎가장자리에 주로 흰색 또는 은백색 반점을 유발하고, 인체독성보다 식물의 고목에 민감한 편이다.
- ④ 스위트피가 주 지표식물이며, 인체독성보다 식물의 고엽, 성숙한 잎에 민감한 편이며, 0.2ppb 정도에서 큰 영향을 끼친다.

7. 지구대기의 연직구조에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 중간권은 고도증가에 따라 온도가 감소한다.

- ② 성층권 상부의 열은 대부분 오존에 의해 흡수된 자외선 복사의 결과이다.
- ③ 성층권은 라디오파의 송수신에 중요한 역할을 하며, 오로라가 형성되는 층이다.
- ④ 대류권은 대기의 4개층(대류권, 성층권, 중간권, 열권) 중 가장 얇은 층이다.

8. 대기의 특성과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공기는 약 0~50℃의 온도범위 내에서 보통 이상기체의 법칙을 따른다.
- ② 공기의 절대습도란 이론적으로 함유된 수증기 또는 물의 함량을 말하며 단위는 %이다.
- ③ 대기안정도와 난류는 대기경계층에서 오염물질의 확산정도를 결정하는 중요한 인자이다.
- ④ 지표면으로부터의 마찰효과가 무시될 수 있는 층에서 기압경도력과 전향력의 평형에 의하여 이루어지는 바람을 지균풍이라고 한다.

9. 유효 굴뚝높이 120m인 굴뚝으로부터 배출되는 SO<sub>2</sub>가 지상 최대의 농도를 나타내는 지점(m)는? (단, sutton의 식 적용, 수평 및 수직 확산계수는 0.05, 안정도계수(n)는 0.25)

- ① 약 4457                      ② 약 5647
- ③ 약 6824                      ④ 약 7296

10. R.W. Moncrieff와 J.E. Ammore가 지적한 냉새물질의 특성과 거리가 먼 것은?

- ① 아민은 농도가 높으면 암모니아 냄새, 낮으면 생선냄새를 나타낸다.
- ② 냄새가 강한 물질은 휘발성이 높고, 또 화학반응성이 강한 것이 많다.
- ③ 동족체에서는 분자량이 클수록 강하지만 어느 한계 이상이 되면 약해진다.
- ④ 원자기가 낮고, 금속성물질이 냄새가 강하고, 비금속물질이 냄새는 약하다.

11. 다음 설명과 관련된 복사법칙으로 가장 적합한 것은?

흑체의 단위(1cm<sup>2</sup>)표면적에서 복사되는 에너지(E)의 양은 그 흑체 표면의 절대온도(K)의 4승에 비례한다.

- ① 비인의 법칙                      ② 알베도의 법칙
- ③ 플랑크의 법칙                      ④ 스테판-볼츠만의 법칙

12. 광화학적 스모그(smog)의 3대 생성요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 자외선                              ② 염소(Cl<sub>2</sub>)
- ③ 질소산화물(NO<sub>x</sub>)                  ④ 올레핀(Olefin)계 탄화수소

13. 다음 가스성분 중 일반적으로 대기 내의 체류시간이 가장 짧은 것은? (단, 표준상태 0℃, 760mmHg 건조공기)

- ① CO                                      ② CO<sub>2</sub>
- ③ N<sub>2</sub>O                                      ④ CH<sub>4</sub>

14. 다음은 입자 빛산란의 적용 결과에 관한 설명이다. ( )안에 알맞은 것은?

(㉠)의 결과는 모든 입경에 대하여 적용되나,  
 (㉡)의 결과는 입자 빛의 파장에 대하여 입자  
 가 대단히 작은 경우에만 적용된다.

- ① ㉠ Mie, ㉡ Rayleigh      ② ㉠ Rayleigh, ㉡ Mie  
 ③ ㉠ Maxwell, ㉡ tyndall    ④ ㉠ tyndall, ㉡ Maxwell

15. 다음 보기가 설명하는 대기오염물질로 옳은 것은?

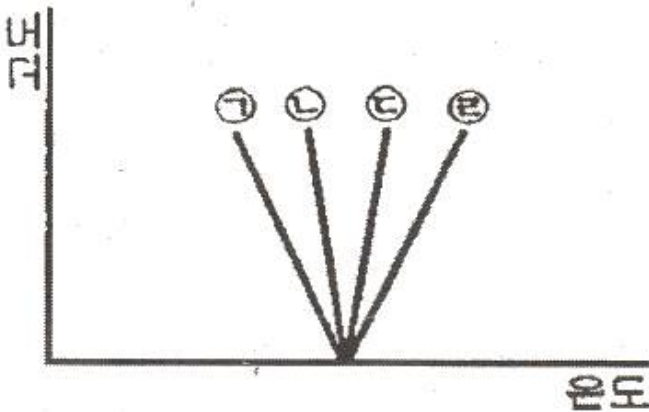
- 석탄, 석유 등 화석연료의 연소에 의해서 주로  
 발생하는 입자상 물질에 함유되어 있는 물질  
 - 촉매제, 합금제, 잉크와 도자기 제조과정 등  
 에서도 발생  
 - 대기 중 0.1~1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  정도 존재하며 코, 눈 기  
 도를 자극하는 물질

- ① 비소                            ② 아연  
 ③ 바나듐                        ④ 다이옥신

16. 다음 대기분산모델 중 가우시안모델식을 적용하지 않은 것  
 은?

- ① RAMS                         ② ISCST  
 ③ ADMS                         ④ AUSPLUME

17. 다음 4종류의 고도에 따른 기온분포도 중 plume의 상하 확  
 산폭이 가장 적어 최대착지거리가 큰 것은?



- ① ㉠                                ② ㉡  
 ③ ㉢                                ④ ㉣

18. 다음 보기의 설명에 적합한 입자상 오염물질은?

금속 산화물과 같이 가스상 물질이 승화, 증류, 및  
 화학반응 과정에서 응축될 때 주로 생성되는 고체  
 입자

- ① 훈연(fume)                 ② 먼지(dust)  
 ③ 검댕(soot)                 ④ 미스트(mist)

19. 다음 물질 중 오존파괴지수가 가장 낮은 것은?

- ① CCl<sub>4</sub>                         ② CFC-115  
 ③ Halon-2402                ④ Halon-1301

20. 다음 대기오염물질 중 2차 오염물질이 아닌 것은?

- ① O<sub>3</sub>                             ② NOCl  
 ③ H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>                        ④ CO<sub>2</sub>

**2과목 : 대기오염 공정시험 기준(방법)**

21. 대기오염공정시험기준상 굴뚝 배출가스 중의 일산화탄소 분  
 석방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 정전위 전해법                ② 음이온 전극법  
 ③ 기체크로마토그래피        ④ 비분산형 적외선 분석법

22. 대기오염공정시험기준에서 정하고 있는 온도에 대한 설명으  
 로 옳지 않은 것은?

- ① 실온 : 1~35℃  
 ② 온수 : 35~50℃  
 ③ 냉수 : 15℃ 이하  
 ④ 찬 곳 : 따로 규정이 없는 한 0~15℃의 곳

23. 기체크로마토그래피에 사용되는 검출기 중 미량의 유기물을  
 분석할 때 유용한 것은?

- ① 질소인 검출기(NPD)        ② 불꽃이온화 검출기(FID)  
 ③ 불꽃 광도 검출기(FPD)    ④ 전자 포획 검출기(ECD)

24. 다음 중 환경대기 중의 탄화수소 농도를 측정하기 위한 시  
 험방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 총탄화수소 측정법         ② 용융 탄화수소 측정법  
 ③ 활성 탄화수소 측정법     ④ 비메탄 탄화수소 측정법

25. 연료용 유류(원유, 경유, 중유) 중의 황함유량을 측정하기  
 위한 분석방법으로 옳은 것은? (단, 황함유량은 질량분율  
 0.01% 이상이다.)

- ① 광산란법                     ② 광투과율법  
 ③ 연소관식 공기법            ④ 전기화학식 분석법

26. 굴뚝 배출가스 중의 산소농도를 오르자트분석법으로 측정할  
 때 사용되는 탄산가스 흡수액은?(관련 규정 개정전 문제로  
 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세  
 한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 피로가를 용액  
 ② 염화제일동용액  
 ③ 물에 수산화포타슘을 녹인 용액  
 ④ 포화식염수에 황산을 가한 용액

27. 대기오염공정시험기준상 이온크로마토그래피의 장치에 관한  
 설명 중 ( )안에 알맞은 것은?

( ) (미)란 용리액에 사용되는 전해질 성분을  
 제거하기 위하여 분리관 뒤에 직렬로 접속시킨 것  
 으로서 전해질을 물 또는 저 전도도의 용매로 바꿔  
 줌으로써 전기 전도도 셀에서 목적이온 성분과 전  
 기 전도도만을 고감도로 검출할 수 있게 해주는 것  
 이다.

- ① 분리관                        ② 용리액조  
 ③ 송액펌프                    ④ 써프렛서

28. 대기오염공정시험기준상 다음 보기가 설명하는 것은?

물질을 취급 또는 보관하는 동안에 기체 또는 미생물이 침입하지 않도록 내용물을 보호하는 용기를 뜻한다.

- ① 밀폐용기                      ② 기밀용기
- ③ 밀봉용기                      ④ 차광용기

29. 다음은 배출가스 중 벤젠분석방법이다. ( )안에 알맞은 것은?

흡착관을 이용한 방법, 테슬러 백을 이용한 방법을 시료채취방법으로 하고 열탈착장치를 통하여 ( ⊙ ) 방법으로 분석한다. 배출가스 중에 존재하는 벤젠의 정량범위는 0.1ppm~2500ppm이며, 방법검출한계는 ( ⊙ )이다.

- ① ⊙ 원자흡수분광광도, ⊙ 0.03ppm
- ② ⊙ 원자흡수분광광도, ⊙ 0.07ppm
- ③ ⊙ 기체크로마토그래피, ⊙ 0.03ppm
- ④ ⊙ 기체크로마토그래피, ⊙ 0.07ppm

30. 냉증기 원자흡수분광광도법으로 굴뚝배출가스 중 수은을 측정하기 위해 사용하는 흡수액으로 옳은 것은? (단, 흡수액의 농도는 질량분율이다.)

- ① 4% 과망간산포타슘, 10% 질산
- ② 4% 과망간산포타슘, 10% 황산
- ③ 10% 과망간산포타슘, 4% 질산
- ④ 10% 과망간산포타슘, 4% 황산

31. 대기오염공정시험기준상 굴뚝에서 배출되는 가스와 분석방법의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 암모니아 - 인도페놀법
- ② 염화수소 - 오르토틸리딘법
- ③ 페놀 - 4-아미노 안티피린 자외선/가시선분광법
- ④ 폼알데하이드 - 크로모트로핀산 자외선/가시선분광법

32. 대기오염공정시험기준상 원자흡수분광광도법에 대한 원리를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 여기상태의 원자가 기저상태로 될 때 특유의 파장의 빛을 투과하는 현상 이용
- ② 여기상태의 원자가 이 원자 증기층을 투과하는 특유 파장의 빛을 흡수하는 현상 이용
- ③ 기저상태에의 원자가 여기상태로 될 때 특유 파장의 빛을 투과하는 현상 이용
- ④ 기저상태의 원자가 이 원자 증기층을 투과하는 특유 파장의 빛을 흡수하는 현상 이용

33. 굴뚝 단면이 상·하 동일 단면적의 직사각형 굴뚝의 직경 산출방법으로 옳은 것은? (단, 가로 : 굴뚝내부 단면 가로치수, 세로 : 굴뚝내부 단면 세로치수)

①  $(\text{환산직경} = \frac{\text{가로} \times \text{세로}}{\text{가로} + \text{세로}})$

②  $(\text{환산직경} = 2 \times \frac{\text{가로} \times \text{세로}}{\text{가로} + \text{세로}})$

③  $(\text{환산직경} = 4 \times \frac{\text{가로} \times \text{세로}}{\text{가로} + \text{세로}})$

④  $(\text{환산직경} = 8 \times \frac{\text{가로} \times \text{세로}}{\text{가로} + \text{세로}})$

34. 다음은 굴뚝 배출가스 중 크롬화합물을 자외선/가시선분광법으로 측정하는 방법이다. ( )안에 알맞은 것은?

시료용액 중의 크롬을 과망간산포타슘에 의하여 6가로 산화하고, ( ⊙ )을/를 가한 다음, 마질산소등으로 과량의 과망간산염을 분해한 후 다이페닐카바자이드를 가하여 발색시키고, 파장 ( ⊙ )nm 부근에서 흡수도를 측정하여 정량하는 방법이다.

- ① ⊙ 요소, ⊙ 460                      ② ⊙ 요소, ⊙ 540
- ③ ⊙ 아세트산, ⊙ 460                      ④ ⊙ 아세트산, ⊙ 540

35. 다음은 시안화수소 분석에 관한 내용이다. ( )안에 가장 적합한 것으로 옳게 나열된 것은?

굴뚝 배출가스 중 시안화수소를 피리딘피라졸론법으로 분석할 때 (     ), (     )등의 영향을 무시할 수 있는 경우에 적용한다.

- ① 철, 동                                      ② 알루미늄, 철
- ③ 인산염, 황산염                      ④ 할로겐, 황화수소

36. 굴뚝에서 배출되는 배출가스 중 암모니아를 중화적정법으로 분석하기 위하여 사용하는 흡수액으로 옳은 것은?

- ① 질산용액                                      ② 붕산용액
- ③ 염화칼슘용액                      ④ 수산화소듐용액

37. 흡광 광도계에서 빛의 강도가 I0인 단색광이 어떤 시료용액을 통과할 때 그 빛의 90%가 흡수될 경우 흡광도는?

- ① 0.05    ② 0.2
- ③ 0.5    ④ 1.0

38. 대기오염공정시험기준상 링겔만 매연 농도표를 이용한 배출가스 중 매연 측정에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 농도표는 측정자의 앞 16cm에 놓는다.
- ② 매연의 검은 정도를 6종으로 분류한다.
- ③ 링겔만 매연 농도표는 매연의 정도에 따라 색이 진하고 연하게 나타난다.
- ④ 굴뚝배출구에서 30~45cm 떨어진 곳의 농도를 측정자의 눈높이의 수직이 되게 관측 비교한다.

39. 농도 7%(w/v)의 H2O2 100mL가 이론상 흡수할 수 있는 SO2의 양(L)으로 옳은 것은?

- ① 약 0.1    ② 약 0.5
- ③ 약 1.2    ④ 약 4.6

40. 수산화소듐 20g을 물에 용해시켜 750mL로 제조하였을 때

이용액의 농도 (M)는?

- ① 0.33                      ② 0.67
- ③ 0.99                      ④ 1.33

**3과목 : 대기오염방지기술**

41. 저위발열량 5000kcal/Sm<sup>3</sup>의 기체연료 연소 시 이론 연소온도(°C)는? (단, 이론 연소가스량은 20Sm<sup>3</sup>/Sm<sup>3</sup>, 연소가스의 평균정압비열은 0.35kcal/Sm<sup>3</sup>·°C이며, 기준온도는 실온(15°C)이며, 공기는 예열되지 않고, 연소가스는 해리되지 않는다.)
- ① 약 560                      ② 약 610
  - ③ 약 730                      ④ 약 890
42. 다음 연료 중 일반적으로 착화온도가 가장 높은 것은?
- ① 목탄                          ② 무연탄
  - ③ 역청탄                      ④ 갈탄(건조)
43. 입자상 물질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 입경이 작을수록 집진이 어렵다.
  - ② 단위 체적당 입자의 표면적은 입경이 작을수록 작아진다.
  - ③ 입자는 반드시 구형만은 아니고 선형, 부정형 등이 있다.
  - ④ 비중은 항상 일정한 값을 취하는 진비중과 입자의 집합 상태에 따라 달라지는 겉보기 비중으로 구별할 수 있다.
44. 먼지의 입경측정방법 중 주로 1μm 이상인 먼지의 입경측정에 이용되고, 그 측정 장치로는 앤더슨피펫, 침강천칭, 광투과장치 등이 있는 것은?
- ① 관성충돌법                ② 액상 침강법
  - ③ 표준체 측정법            ④ Bacho 원심기체 침강법
45. 먼지의 입경(d<sub>p</sub>, μm)을 Rosin-Rammler 분포에 의해 체상분포 R(%)=100exp(-βd<sub>p</sub><sup>n</sup>)으로 나타낸다. 이 먼지는 입경 35 μm 이하가 전체의 약 몇 %를 차지하는가? (단, β=0.063, n=1)
- ① 11                            ② 21
  - ③ 79                            ④ 89
46. 중량조성이 탄소 85%, 수소 15%인 액체연료를 매시 100kg 연소한 후 배출가스를 분석하였더니 분석치가 CO<sub>2</sub> 12.5%, CO 3%, O<sub>2</sub> 3.5%, N<sub>2</sub> 81% 이었다. 이 때 매 시간당 필요한 공기량(Sm<sup>3</sup>/h)은?
- ① 약 13                        ② 약 157
  - ③ 약 657                      ④ 약 1271
47. 점도(Viscosity)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 기체의 점도는 온도가 상승하면 낮아진다.
  - ② 점도는 유체 이동에 따라 발생하는 일종의 저항이다.
  - ③ 액체인 경우 분자간 응집력이 점도의 원인이다.
  - ④ 일반적으로 액체의 점도는 온도가 상승함에 따라 낮아진다.
48. 사이클론의 운전조건이 집진율에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?
- ① 출구의 직경이 작을수록 집진율은 감소하고, 동시에 압력손실도 감소한다.

- ② 가스의 온도가 높아지면 가스의 점도가 커져 집진율은 저하되나 그 영향은 크지 않다.
- ③ 원통의 길이가 길어지면 선회류 수가 증가하여 집진율은 증가하나 큰 영향은 미치지 않는다.
- ④ 가스의 유입속도가 클수록 집진율은 증가하나, 10m/s 이상에서는 거의 영향을 미치지 않는다.

49. 다음 보기가 설명하는 송풍기의 종류로 가장 적합한 것은?

- 타 기종에 비해 대풍량, 저정압 구조로서 설치면적이 작다.
- 날개의 형상에 따라 저속운전으로 저소음 및 운전상태가 정속하다.
- 풍량변동에 따른 풍압의 변화가 적다.
- 베인댐퍼(Vane damper)의 설치로 풍량 및 정압조정이 용이해 position에 따라 정압조정이 용이하다.

- ① 터보팬                      ② 다익 송풍기
  - ③ 레이디얼 팬                ④ 익형 송풍기
50. 흡수장치의 총괄이동 단위높이(H<sub>OG</sub>)가 1.0m이고, 제거율이 95%라면, 이 흡수장치의 높이(m)는 약 얼마인가?
- ① 1.2                            ② 3.0
  - ③ 3.5                            ④ 4.2
51. 화학적 흡착과 비교한 물리적 흡착의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 흡착제의 재생이나 오염가스의 회수에 용이하다.
  - ② 일반적으로 온도가 낮을수록 흡착량이 많다.
  - ③ 표면에 단분자막을 형성하며, 발열량이 크다.
  - ④ 압력을 감소시키면 흡착물질이 흡착제로부터 분리되는 가역적 흡착이다.
52. 염소농도가 200ppm인 배출가스를 처리하여 15mg/Sm<sup>3</sup>로 배출한다고 할 때, 염소의 제거율(%)은? (단, 온도는 표준상태로 가정한다.)
- ① 95.7                          ② 97.6
  - ③ 98.4                          ④ 99.6
53. 연소조절에 의한 질소산화물(NO<sub>x</sub>) 저감대책으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 과잉공기량을 크게 한다.
  - ② 2단 연소법을 사용한다.
  - ③ 배출가스를 재순환시킨다.
  - ④ 연소용 공기의 예열온도를 낮춘다.
54. 세정집진장치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 타이젠와셔는 회전식에 해당한다.
  - ② 입자포집원리로 관성충돌, 확산작용이 있다.
  - ③ 벤츨리스크러버에서 물방울 입경과 먼지 입경의 비는 5:1 정도가 좋다.
  - ④ 사용하는 액체는 보통 물이지만 특수한 경우에는 표면활성제를 혼합하는 경우도 있다.
55. 다음 보기가 설명하는 연소장치로 가장 적합한 것은?

**기체연료의 연소장치로서 천연가스와 같은 고발열량 연료를 연소시키는데 사용되는 버너**

- ① 선화버너                      ② 건식버너
- ③ 방사형버너                 ④ 유압분무식 버너

56. 크기가 가로 1.2m, 세로 2.0m, 높이 1.5m인 연소실에서 저위발열량이 10000kcal/kg인 중유를 1.5시간에 100kg씩 연소시키고 있다. 이 연소실의 열 발생률(kcal/m<sup>3</sup>·h)은? (단, 연료의 완전연소하며, 연료 및 공기의 예열이 없고 연소실 벽면을 통한 열손실도 전혀 없다고 가정한다.)

- ① 약 165246                    ② 약 185185
- ③ 약 277778                    ④ 약 416667

57. 관성력 집진장치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 충돌식과 반전식이 있으며, 고온가스의 처리가 가능하다.
- ② 관성력에 의한 분리속도는 회전기류반경에 비례하고, 입경의 제곱에 반비례한다.
- ③ 집진 가능한 입자는 주로 10 $\mu$ m 이상의 조대입자이며, 일반적으로 집진율은 50~70% 정도이다.
- ④ 기류의 방향전환 각도가 작고, 방향전환 횟수가 많을수록 압력손실은 커지나 집진은 잘된다.

58. 세정식 집진장치 중 가압수식에 해당하는 것은?

- ① 충전탑                        ② 로터형
- ③ 분수형                        ④ S형 임펠러

59. 하루에 5톤의 유비철광을 사용하는 아비산제조 공장에서 배출되는 SO<sub>2</sub>를 NaOH용액으로 흡수하여 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>로 제거하려 한다. NaOH 용액의 흡수효율을 100%라 하면 이론적으로 필요한 NaOH의 양(톤)은? (단, 유비철광 중의 유황분 함유량은 20%이고, 유비철광 중 유황분은 모두 산화되어 배출된다.)

- ① 0.5                              ② 1.5
- ③ 2.5                              ④ 3.5

60. 아래 표는 전기로에 부설된 Bag filter의 유입구 및 유출구의 가스량과 먼지농도를 측정된 것이다. 먼지 통과율(%)로 옳은 것은?

	유입구	유출구
가스량(Sm <sup>3</sup> /h)	11.4	16.2
먼지농도(g/sm <sup>3</sup> )	13.25	1.24

- ① 약 3.3                         ② 약 6.6
- ③ 약 10.3                      ④ 약 13.3

**4과목 : 대기환경 관계 법규**

61. 대기환경보전법상 과태료의 부과기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반기준으로서 위반행위의 횟수에 따른 부과기준은 최근 1년간 같은 위반행위로 과태료 부과처분을 받은 경우에 적용한다.
- ② 일반기준으로서 부과권자는 위반행위의 동기와 그 결과 등을 고려하여 과태료 부과금액의 80% 범위에서 이를 감경한다.
- ③ 개별기준으로서 제작차배출허용기준에 맞지 않아 결함시

정명령을 받은 자동차제작자가 결함시정 결과보고를 아 니한 경우 1차 위반시 과태료 부과금액은 100만원이다.

- ④ 개별기준으로서 제작차배출허용기준에 맞지 않아 결함시 정명령을 받은 자동차제작자가 결함시정 결정보고를 아 니한 경우 3차 위반시 과태료 부과금액은 200만원이다.

62. 대기환경보전법상 배출허용기준의 준수여부 등을 확인하기 위해 환경부령으로 지정된 대기오염도 검사기관으로 옳은 것은? (단, 국가표준기본법에 따른 인정을 받은 시험·검사기 관 중 환경부장관이 정하여 고시하는 기관은 제외한다.)

- ① 지방환경청                    ② 대기환경기술진흥원
- ③ 한국환경산업기술원        ④ 환경관리연구소

63. 대기환경보전법상 운행차의 정밀검사 방법·기준 및 검사대 상 항목기준(일반기준)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 관능 및 기능검사는 배출가스검사를 먼저 한 후 시행하 여야 한다.
- ② 휘발유와 가스를 같이 사용하는 자동차는 연료를 가스로 전환한 상태에서 배출가스검사를 실시하여야 한다.
- ③ 운행차의 정밀검사는 부하검사방법을 적용하여 검사를 하여야 하지만, 상시 4륜구동 자동차는 무부하검사방법 을 적용할 수 있다.
- ④ 운행차의 정밀검사는 부하검사방법을 적용하여 검사를 하여야 하지만, 2행정 원동기 장착자동차는 무부하검사 방법을 적용할 수 있다.

64. 대기환경보전법상 100만원 이하의 과태료 부과대상인 자는?

- ① 황함유기준을 초과하는 연료를 공급·판매한 자
- ② 비산먼지의 발생억제시설의 설치 및 필요한 조치를 하지 아니하고 시멘트·석탄·토사 등 분체상 물질을 운송한 자
- ③ 배출시설 등 운영상황에 관한 기록을 보존하지 아니한 자
- ④ 자동차의 원동기 가동제한을 위반한 자동차의 운전자

65. 대기환경보전법상 수도권대기환경청장, 국립환경과학원장 또는 한국환경공단이 설치하는 대기오염 측정망의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 도시지역 또는 산업단지 인근지역의 특정대기유해물질 (중금속을 제외한다)의 오염도를 측정하기 위한 유해대기 물질 측정망
- ② 산성 대기오염물질의 건성 및 습성 침착량을 측정하기 위한 산성강하물측정망
- ③ 도로변의 대기오염물질 농도를 측정하기 위한 도로변대 기측정망
- ④ 장거리이동 대기오염물질의 성분을 집중측정하기 위한 대기오염집중측정망

66. 대기환경보전법상 위임업무 보고사항 중 “측정기기 관리대 행업의 등록, 변경등록 및 행정처분 현황”에 대한 유역환경 청장의 보고 횟수 기준은?

- ① 수시                            ② 연 4회
- ③ 연 2회                         ④ 연 1회

67. 다음 중 대기환경보전법상 특정대기유해물질에 해당하는 것 은?

- ① 오존                            ② 아크롤레인
- ③ 황화에틸                      ④ 아세트알데히드

68. 대기환경보전법상 III지역에 대한 기본부과금의 지역별 부과

계수는? (단, III지역은 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 녹지지역·관리지역·농림지역 및 자연환경보전지역이다.)

- ① 0.5 ② 1.0
③ 1.5 ④ 2.0

69. 대기환경보전법상 연료를 연소하여 황산화물을 배출하는 시설에서 연료의 황함유량이 0.5% 이하인 경우 기본부과금의 농도별 부과계수 기준으로 옳은 것은? (단, 대기환경보전법에 따른 측정 결과가 없으며, 배출시설에서 배출되는 오염물질 농도를 추정할 수 없다.)

- ① 0.1 ② 0.2
③ 0.4 ④ 1.0

70. 대기환경보전법상 환경부장관은 장거리이동 대기오염물질피해방지를 위하여 5년마다 관계중앙행정기관의 장과 협의하고 시·도지사의 의견을 들은 후 장거리이동대기오염물질 대책위원회의 심의를 거쳐 종합대책을 수립하여야 하는데, 이 종합대책에 포함되어야 하는 사항으로 틀린 것은?

- ① 종합대책 추진실적 및 그 평가
② 장거리이동대기오염물질피해 방지를 위한 국내 대책
③ 장거리이동대기오염물질피해 방지 기금 모금
④ 장거리이동대기오염물질 발생 감소를 위한 국제협력

71. 악취방지법상 위임업무 보고사항 중 “악취검사기관의 지정, 지정사항 변경보고 접수 실적”의 보고 횟수 기준은? (단, 보고자는 국립환경과학원장으로 한다.)

- ① 연 1회 ② 연 2회
③ 연 4회 ④ 수시

72. 대기환경보전법상 “기타 고체연료 사용시설”의 설치기준으로 틀린 것은?

- ① 배출시설의 굴뚝높이는 100m 이상이어야 한다.
② 연료와 그 연소재의 수송은 덮개가 있는 차량을 이용하여야 한다.
③ 연료는 옥내에 저장하여야 한다.
④ 굴뚝에서 배출되는 매연을 측정할 수 있어야 한다.

73. 환경정책기본법상 대기환경기준이 설정되어 있지 않는 항목은?

- ① O3 ② Pb
③ PM-10 ④ CO2

74. 환경정책기본법상 일산화탄소의 대기환경 기준으로 옳은 것은?

- ① 1시간 평균치 25ppm 이하
② 8시간 평균치 25ppm 이하
③ 24시간 평균치 9ppm 이하
④ 연간 평균치 9ppm 이하

75. 다음 중 대기환경보전법상 대기오염경보에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 대기오염경보 대상 지역은 시·도지사가 필요하다고 인정하여 지정하는 지역으로 한다.
② 환경기준이 설정된 오염물질 중 오존은 대기오염경보의 대상오염물질이다.
③ 대기오염경보의 단계별 오염물질의 농도기준은 시·도지사가 정하여 고시한다.

④ 오존은 농도에 따라 주의보, 경보, 중대경보로 구분한다.

76. 대기환경보전법상 초과부과금 산정기준에서 다음 오염물질 중 1kg당 부과금액이 가장 높은 것은?

- ① 이황화탄소 ② 먼지
③ 암모니아 ④ 황화수소

77. 다음 중 대기환경보전법상 휘발성 유기화합물 배출규제대상 시설이 아닌 것은?

- ① 목재가공시설 ② 주유소의 저장시설
③ 저유소의 저장시설 ④ 세탁시설

78. 대기환경보전법상 대기오염방지시설이 아닌 것은?

- ① 흡수에 의한 시설 ② 소각에 의한 시설
③ 산화·환원에 의한 시설 ④ 미생물을 이용한 처리시설

79. 대기환경보전법상 자동차연료 제조기준 중 경유의 황함량 기준은? (단, 기타의 경우는 고려하지 않음)

- ① 10ppm 이하 ② 20ppm 이하
③ 30ppm 이하 ④ 50ppm 이하

80. 대기환경보전법상 신고를 한 후 조업 중인 배출시설에서 나오는 오염물질의 정도가 배출허용기준을 초과하여 배출시설 및 방지시설의 개선명령을 이행하지 아니한 경우의 1차 행정처분기준은?

- ① 경고 ② 사용금지명령
③ 조업정지 ④ 허가취소

Table with 10 columns and 10 rows containing numbers 1-10 and multiple-choice options (1-4) for each cell.