1과목 : 대기오염개론

1. 다음 중 리차드슨 수에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
   ① 리차드슨 수가 큰 음의 값을 가지면 대기는 안정한 상태이며, 수직방향의 혼합은 없다.
   ② 리차든스 수가 0에 접근할수록 분산이 커진다.
   ③ 리차든스 수는 무차원수로 대류난류를 기계적인 난류로 전환시키는 율을 측정한 것이다.
   ④ 리차든스 수가 0.25보다 크면 수직방향의 혼합이 커진다.

2. 대기의 상태가 약한 역전일 때 풍속은 3m/s이고, 유효 굴뚝 높이는 78m이다. 이때 지상의 오염물질이 최대 농도가 될 때의 착지거리는? (단, sutton의 최대착지거리의 관계식을 이용하여 계산하고, Ky, Kz는 모두 0.13, 안정도 계수(n)는 0.33을 적용할 것)
   ① 2123.9 m ② 2546.8 m
   ③ 2793.2 m ④ 3013.8 m

3. 경도모델(K-이론모델)의 가정으로 옳지 않은 것은?
   ① 오염물질은 지표를 침투하며 반사되지 않는다.
   ② 배출원에서 오염물질의 농도는 무한하다.
   ③ 풍하측으로 지표면은 평평하고 균등하다.
   ④ 풍하쪽으로 가면서 대기의 안정도는 일정하고 확산계수는 변하지 않는다.

4. 다음 중 "CFC-114" 의 화학식 표현으로 옳은 것은?
   ① CCl_3F ② $CClF_2 \cdot CClF_2$
   ③ $CCl_2F \cdot CClF_2$ ④ $CCl_2F \cdot CCl_2F$

5. A공장에서 배출되는 이산화질소의 농도가 770ppm이다. 이 공장에서 시간당 배출가스량이 108.2Sm^3라면 하루에 발생되는 이산화질소는 몇 kg인가? (단, 표준상태 기준, 공장은 연속 가동됨)
   ① 1.71 ② 2.58
   ③ 4.11 ④ 4.56

6. 다음 중 이산화황에 약한 식물과 가장 거리가 먼 것은?
   ① 보리 ② 담배
   ③ 옥수수 ④ 자주개나리

7. "수용모델"에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
   ① 새로운 오염원, 불확실한 오염원과 불법 배출 오염원을 정량적으로 확인 평가할 수 있다.
   ② 지형, 기상학적 정보 없이도 사용 가능하다.
   ③ 측정자료를 입력자료로 사용하므로 시나리오 작성이 용이하다.
   ④ 현재나 과거에 일어났던 일을 추정하여 미래를 위한 계획을 세울 수 있으나 미래 예측은 어렵다.

8. 어떤 대기오염 배출원에서 아황산가스를 0.7%(V/V)포함한 물질이 47m^3/s로 배출되고 있다. 1년 동안 이 지역에서 배출되는 아황산가스의 배출량은? (단, 표준상태를 기준으로 하며, 배출원은 연속가동 된다고 한다.)
   ① 약 29,644t ② 약 48,398t
   ③ 약 57,983t ④ 약 68,000t

9. 주변환경 조건이 동일하다고 할 때, 굴뚝의 유효고도가 1/2로 감소한다면 하류 중심선의 최대지표농도는 어떻게 변화하는가? (단, sutton의 확산식을 이용)
   ① 원래의 1/4 ② 원래의 1/2
   ③ 원래의 4배 ④ 원래의 2배

10. 2차 대기오염물질로만 옳게 나열한 것은?
   ① O_3, NH_3 ② SiO_2, NO_2
   ③ HCl, PAN ④ H_2O_2, NOCl

11. 대기권의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 대류권의 높이는 보통 여름철보다는 겨울철에, 저위도보다는 고위도에서 낮게 나타난다.
   ② 대기의 밀도는 기온이 낮을수록 높아지므로 고도에 따른 기온분포로부터 밀도분포가 결정된다.
   ③ 대류권에서의 대기 기온체감률은 -1℃/100m이며, 기온변화에 따라 비교적 비균질한 기층(heterogeneous layer)이 형성된다.
   ④ 대기의 상하운동이 활발한 정도를 난류강도라 하고, 이는 열적인 난류와 역학적인 난류가 있으며, 이들을 고려한 안정도로서 리차드슨 수가 있다.

12. 다음은 대기오염물질이 인체에 미치는 영향에 관한 설명이다. ( )안에 가장 적합한 것은?

> ( )은(는) 혈관 내 용혈을 일으키며, 두통, 오심, 흉부 압박감을 호소하기도 한다. 10ppm 정도에 폭로 되면 혼미, 혼수, 사망에 이른다. 대표적 3대 증상으로는 복통, 황달, 빈뇨 등이며, 만성적인 폭로에 의한 국소 증상으로는 손·발바닥에 나타나는 각화증, 각막궤양, 비중격 천공, 탈모 등을 들 수 있다.

   ① 납 ② 수은
   ③ 비소 ④ 망간

13. 오존 전량이 330DU이라는 것을 오존의 양을 두께로 표시하였을 때 어느 정도인가?
   ① 3.3 mm ② 3.3 cm
   ③ 330 mm ④ 330 cm

14. 교토의정서상 온실효과에 기여하는 6대 물질과 거리가 먼 것은?
   ① 이산화탄소 ② 메탄
   ③ 과불화규소 ④ 아산화질소

15. 입자의 커닝험(Cunningham) 보정계수(Cf)에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?
   ① 커닝험계수 보정은 입경 d 》 3μm일 때, Cf > 1 이다.
   ② 커닝험계수 보정은 입경 d 《 3μm일 때, Cf = 1 이다.
   ③ 유체 내를 운동하는 입자직경이 항력계수에 어떻게 영향을 미치는 가를 설명하는 것이다.
   ④ 커닝험계수 보정은 입경 d 》 3μm일 때, Cf < 1 이다.

16. 다음 중 메탄의 지표부근 배경농도 값으로 가장 적합한 것은?
   ① 약 0.15 ppm ② 약 1.5 ppm
   ③ 약 30 ppm ④ 약 300 ppm

17. 다음 대기오염물질 중 아래 표와 같이 식물에 대한 특성을 나타내는 것으로 가장 적합한 것은?

- 피해증상 : 잎의 선단부나 엽록부에 피해를 주는 방식으로 나타남 - 피해성숙도 : 매우 적은 농도에서의 피해를 주며, 어린 잎에 현저하게 나타나는 편임 - 저항력이 약한 것 : 글라디올러스 - 저항력이 강한 것 : 명아주, 질경이 등

① SO_2 ② O_3
③ PAN ④ 불소화합물

18. 다음 대기오염물질과 주요 배출관련 업종의 연결이 잘못 짝지어진 것은?

① 염화수소 - 소다공업, 활성탄 제조
② 질소산화물 - 비료, 폭약, 필름제조
③ 불화수소 - 인산비료공업, 유리공업, 요업
④ 염소 - 용광로, 식품가공

19. 정상적인 대기의 성분을 농도(V/V%)순으로 표시하였다. 올바른 것은?

① $N_2 > O_2 > Ne > CO_2 > Ar$
② $N_2 > O_2 > Ar > CO_2 > Ne$
③ $N_2 > O_2 > CO_2 > Ar > Ne$
④ $N_2 > O_2 > CO_2 > Ne > Ar$

20. 다음 ( ) 안에 공통으로 들어갈 물질은?

( )은 금속양 원소로서 화성암, 퇴적암, 황과 구리를 함유한 무기질 광석에 많이 분포되어 있으며, 상업용 ( )은 주로 구리의 전기분해 정련 시 찌꺼기로부터 추출된다. 또한 인체에 필수적인 원소로서 적혈구가 산화됨으로써 일어나는 손상을 예방하는 글루타티온 과산화 효소의 보조인자 역할을 한다.

① Ca ② Ti
③ V ④ Se

2과목 : 대기오염 공정시험 기준(방법)

21. 다음 분석대상물질과 그 측정법과의 연결이 잘못 짝지어진 것은?

① 시안화수소 - 피리딘 피라졸론법
② 포름알데히드 - 크로모트로핀산법
③ 황화수소 - 메틸렌블루법
④ 불소화합물 - 페놀디설폰산법

22. 굴뚝 배출가스 중의 먼지측정 시 등속흡입 정도를 알기 위한 등속흡입계수 I(%) 범위기준은? (단, 다시 시료채취를 행하지 않는 범위기준)(2021년 09월 10일 개정된 규정 적용됨)

① 90 ~ 110% ② 95 ~ 115%
③ 95 ~ 110% ④ 90 ~ 105%

23. 자외선가시선분광법 분석장치 구성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 일반적인 장치 구성순서는 시료부 - 광원부 - 파장선택부 - 측광부 순이다.
② 단색장치로는 프리즘, 회절격자 또는 이 두가지를 조합시킨 것을 사용하며 단색광을 내기 위하여 슬릿(slit)을 부속시킨다.
③ 광전관, 광전자증배관은 주로 자외 내지 가시파장 범위에서, 광전도셀은 근적외 파장범위에서 사용한다.
④ 광전분광광도계에는 미분측광, 2파장측광, 시차측광이 가능한 것도 있다.

24. 대기오염물질의 시료 채취에 사용되는 그림과 같은 기구를 무엇이라 하는가?

① 흡수병 ② 진공병
③ 채취병 ④ 채취관

25. 굴뚝 배출가스 중의 산소를 자동으로 측정하는 방법으로 원리면에서 자기식과 전기화학식 등으로 분류할 수 있다. 다음 중 전기화학식 방식에 해당하지 않는 것은?

① 정전위 전해형 ② 덤벨형
③ 폴라로그래프형 ④ 갈바니전지형

26. 배출허용기준 시험방법에 준하여 질소산화물(표준산소 농도를 적용받음) 실측농도를 측정한 결과 280ppm이었고, 실측산소농도가 3.7%이다. 표준산소 농도로 보정한 질소산화물 농도는 얼마인가? (단, 표준산소 농도 : 4%)

① 265 ppm ② 270 ppm
③ 275 ppm ④ 285 ppm

27. 자동연속측정기에 의한 아황산가스의 불꽃광도측정법에서 시료를 공기 또는 질소로 묽힌 후 수소불꽃 중에 도입하여 발광광도를 측정하여야 하는 파장은?

① 265nm 부근 ② 394nm 부근
③ 470nm 부근 ④ 560nm 부근

28. 시험에 사용하는 시약이 따로 규정 없이 단순히 보기와 같이 표시되었을 때 다음 중 그 규정한 농도(%)가 일반적으로 가장 높은 값을 나타내는 것은?

① HNO_3 ② HCl
③ CH_3COOH ④ HF

29. 굴뚝 배출 가스상물질 시료채취장치 중 연결관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 연결관은 가능한 한 수직으로 연결해야 하고 부득이 구부러진 관을 쓸 경우에는 응축수가 흘러나오기 쉽도록 경사지게(5° 이상)한다.
② 연결관의 안지름은 연결관의 길이, 흡입가스의 유량, 응축수에 의한 막힘 또는 흡입펌프의 능력 등을 고려해서

4~25 mm로 한다.

③ 하나의 연결관으로 여러 개의 측정기를 사용할 경우 각 측정기 앞에서 연결관을 병렬로 연결하여 사용한다.

④ 연결관의 길이는 되도록 길게 하며, 10m를 넘지 않도록 한다.

30. 굴뚝 배출가스 중 금속화합물을 자외선/가시선 분광법으로 분석할 때, 다음 중 측정하는 흡광도의 파장값(nm)이 가장 큰 금속화합물은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① 아연 ② 수은

③ 구리 ④ 니켈

31. 자외선가시선분광법에서 흡수셀의 세척방법에 관한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

① 탄산소듐(Na_2CO_3) 용액(2W/V %)에 소량의 음이온 계면활성제(보기 : 액상 합성세제)를 가한 용액에 흡수셀을 담가 놓고 필요하면 40~50℃로 약 10분간 가열한다.

② 흡수셀을 꺼내 물로 씻은 후 질산(1+5)에 소량의 과산화수소를 가한 용액에 약 30분간 담궈 둔다.

③ 흡수셀을 새로 만든 크롬산과 황산용액에 약 1시간 담근 다음 흡수셀을 꺼내어 물로 충분히 씻어내어 사용해도 된다.

④ 빈번하게 사용할 때는 물로 잘 씻은 다음 식염수(9%)에 담궈두고 사용한다.

32. 흡광광도 측정에서 최초광의 75%가 흡수되었을 때 흡광도는 약 얼마인가?

① 0.25 ② 0.3

③ 0.6 ④ 0.75

33. 다음은 방울수에 관한 정의이다. ( )안에 알맞은 것은?

> 방울수라 함은 (㉠) ℃에서 정제수 (㉡) 방울을 떨어뜨릴 때 그 부피가 약 (㉢) mL 가 되는 것을 말한다.

① ㉠ 10, ㉡ 10, ㉢ 1 ② ㉠ 10, ㉡ 20, ㉢ 1

③ ㉠ 20, ㉡ 10, ㉢ 1 ④ ㉠ 20, ㉡ 20, ㉢ 1

34. 배출가스 중의 총탄화수소를 불꽃이온화검출기로 분석하기 위한 장치구성에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

① 시료도관은 스테인리스강 또는 불소수지 재질로 시료의 응축방지를 위해 검출기까지의 모든 라인이 150~180℃를 유지해야 한다.

② 시료채취관은 유리관 재질의 것으로 하고 굴뚝 중심 부분의 30%범위 내에 위치할 정도의 길이의 것을 사용한다.

③ 기록계를 사용하는 경우에는 최소 4회/min이 되는 기록계를 사용한다.

④ 영점 및 교정가스를 주입하기 위해서는 3방콕이나 순간연결장치(quick connector)를 사용한다.

35. 이온크로마토그래피 구성장치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 써프렛서는 관형과 이온교환막형이 있으며, 관형은 음이온에는 스티롤계 강산형 (H^+) 수지가 사용된다.

② 분리관의 재질은 내압성, 내부식성으로 용리액 및 시료액과 반응성이 큰 것을 선택하며 주로 스테인리스관이 사용된다.

③ 용리액조는 용출되지 않는 재질로서 용리액을 직접공기와 접촉시키지 않는 밀폐된 것을 선택한다.

④ 검출기는 분리관 용리액 중의 시료성분의 유무와 양을 검출하는 부분으로 일반적으로 전도도 검출기를 많이 사용하는 편이다.

36. 냉증기 원자흡수분광광도법으로 굴뚝 배출가스 중 수은을 측정하기 위해 사용하는 흡수액으로 옳은 것은? (단, 질량분율)

① 4 % 과망간산칼륨/ 10 % 질산

② 4 % 과망간산칼륨/ 10 % 황산

③ 10 % 과망간산칼륨/ 6 % 질산

④ 6 % 과망간산칼륨/ 10 % 질산

37. 환경대기 중 시료채취 방법에서 인구비례에 의한 방법으로 시료채취 지점수를 결정하고자 한다. 그 지역의 인구밀도가 4000명/km^2, 그 지역 가주지 면적이 5000km^2, 전국 평균 인구밀도가 5000명/km^2일 때, 시료채취 지점수는?

① 110개 ② 160개

③ 250개 ④ 320개

38. 대기오염공정시험기준상 시험의 기재 및 용어의 의미로 옳은 것은?

① "정확히 단다"라 함은 규정한 양의 검체를 취하여 분석용 저울로 0.1mg까지 다는 것을 뜻한다.

② 고체성분의 양을 "정확히 취한다"라 함은 홀피펫, 메스플라스크 등으로 0.1mL까지 취하는 것을 뜻한다.

③ "감압 또는 진공"이라 함은 따로 규정이 없는 한 15mmH_2O 이하를 뜻한다.

④ 시험조작 중 "즉시"라 함은 10초 이내에 표시된 조작을 하는 것을 뜻한다.

39. 시료 전처리 방법 중 산분해(acid digestion)에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

① 극미량원소의 분석이나 휘발성 원소의 정량분석에는 적합하지 않은 편이다.

② 질산이나 과염소산의 강한 산화력으로 인한 폭발 등의 안전문제 및 플루오르화수소산의 접촉으로 인한 화상 등을 주의해야 한다.

③ 분해 속도가 빠르고 시료 오염이 적은 편이다.

④ 염산과 질산을 매우 많이 사용하며, 휘발성 원소들의 손실 가능성이 있다.

40. 기체크로마토그래피 정량법 중 정량하려는 성분으로 된 순물질을 단계적으로 취하여 크로마토그램을 기록하고 봉우리 넓이 또는 봉우리 높이를 구하는 방법으로서 성분량을 횡축에, 봉우리 넓이 또는 봉우리 높이를 종축으로 하는 것은?

① 보정넓이백분율법 ② 절대검정곡선법

③ 넓이백분율법 ④ 표준물첨가법

3과목 : 대기오염방지기술

41. 97% 집진효율을 갖는 전기집진장치로 가스의 유효 표류속도가 0.1m/sec인 오염공기 180m^3/sec를 처리하고자 한다. 이때 필요한 총집진판 면적(m^2)은? (단, Deutsch-Anderson 식에 의함)

① 6456 ② 6312

③ 6029 ④ 5873

42. 가로, 세로 높이가 각 0.5m, 1.0m, 0.8m인 연소실에서 저발열량이 8000kcal/kg인 중유를 1시간에 10kg 연소시키고 있다면 연소실 열발생률은?

① 2.0×10^5 kcal/h·m^3 ② 4.0×10^5 kcal/h·m^3

③ 5.0×10^5 kcal/h·m^3 ④ 6.0×10^5 kcal/h·m^3

43. 여과집진장치의 먼지부하가 360g/m^2에 달할 때 먼지를 탈락시키고자 한다. 이때 탈락시간 간격은? (단, 여과집진장치에 유입되는 함진농도는 10g/m^3, 여과속도는 7200cm/hr이고, 집진효율은 100%로 본다.)

① 25min ② 30min

③ 35min ④ 40min

44. 배출가스 중 황산화물 처리방법으로 가장 거리가 먼 것은?

① 석회석 주입법 ② 석회수 세정법

③ 암모니아 흡수법 ④ 2단 연소법

45. 세정집진장치의 장점과 가장 거리가 먼 것은?

① 입자상 물질과 가스의 동시제거가 가능하다.

② 친수성, 부착성이 높은 먼지에 의한 폐쇄염려가 없다.

③ 집진된 먼지의 재비산 염려가 없다.

④ 연소성 및 폭발성 가스의 처리가 가능하다.

46. 분쇄된 석탄의 입경 분포식 [$R(\%) = 100\ \exp(-\beta d_p^n)$]에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, n : 입경지수, β : 입경계수)

① 위 식을 Rosin Rammler 식이라 한다.

② 위 식에서 R(%)은 체상누적분포(%)를 나타낸다.

③ n이 클수록 입경분포 폭은 넓어진다.

④ β가 커지면 임의의 누적분포를 갖는 입경 d_p는 작아져서 미세한 분진이 많다는 것을 의미한다.

47. Methane과 Propane이 용적비 1:1의 비율로 조성된 혼합가스 1 Sm^3를 완전연소 시키는데 20 Sm^3의 실제공기가 사용되었다면 이 경우 공기비는?

① 1.05 ② 1.20

③ 1.34 ④ 1.46

48. 집진장치의 압력손실 240mmH_2O, 처리가스량이 36500m^3/h이면 송풍기 소요동력(kW)은?(단, 송풍기 효율 70%, 여유율 1.2)

① 30.6 ② 35.2

③ 40.9 ④ 44.5

49. 직경 20cm, 길이 1m인 원통형 전기집진장치에서 가스유속이 1m/s이고, 먼지입자의 분리속도가 30cm/s 라면 집진율은 얼마인가?

① 93.63% ② 94.24%

③ 96.02% ④ 99.75%

50. 전기집진장치의 집진극에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 집진극의 모양은 여러 가지가 있으나 평판형과 관(管)형이 많이 사용된다.

② 처리가스량이 많고 고집진효율을 위해서는 관형집진극이 사용된다.

③ 보통 방전극의 재료와 비슷한 탄소함량이 많은 스테인리스강 및 합금을 사용한다.

④ 집진극면이 항상 깨끗하여야 강한 전계(電界)를 얻을 수 있다.

51. 흡수법에 의한 유해가스 처리시 흡수이론에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 두 상(phase)이 접할 때 두 상이 접한 경계면의 양측에 경막이 존재한다는 가정을 Lewis-Whitman의 이중격막설이라 한다.

② 확산을 일으키는 추진력은 두 상(phase)에서의 확산물질의 농도차 또는 분압차가 주원인이다.

③ 액상으로의 가스흡수는 기-액 두상(phase)의 본체에서 확산물질의 농도기울기는 큰 반면, 기-액의 각 경막 내에서는 농도 기울기가 거의 없는데, 이것은 두 상의 경계면에서 효과적인 평형을 이루기 위함이다.

④ 주어진 온도, 압력에서 평형상태가 되면 물질의 이동은 정지한다.

52. 후드의 유입계수가 속도압이 각각 0.87, 16mmH_2O일 때 후드의 압력 손실은?

① 약 3.5 mmH_2O ② 약 5 mmH_2O

③ 약 6.5 mmH_2O ④ 약 8 mmH_2O

53. 다음 중 연소조절에 의해 질소산화물 발생을 억제시키는 방법으로 가장 적합한 것은?

① 이온화연소법 ② 고산소연소법

③ 고온연소법 ④ 배출가스 재순환법

54. 여과집진장치에 사용되는 여과재에 관한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

① 여과재의 형상은 원통형, 평판형, 봉투형 등이 있으나 원통형을 많이 사용한다.

② 여과재는 내열성이 약하므로 가스온도 250℃를 넘지 않도록 주의한다.

③ 고온가스를 냉각시킬 때에는 산노점(dew point) 이하로 유지하도록 하여 여과재의 눈막힘을 방지한다.

④ 여과재 재질 중 유리섬유는 최고사용온도가 250℃ 정도이며, 내산성이 양호한 편이다.

55. 어떤 가스가 부피로 H_2 9%, CO 24%, CH_4 2%, CO_2 6%, O_2 3%, N_2 56%의 구성비를 갖는다. 이 기체를 50%의 과잉공기로 연소시킬 경우 연료 1Sm^3당 요구되는 공기량은?

① 약 1.00 Sm^3 ② 약 1.25 Sm^3

③ 약 1.70 Sm^3 ④ 약 2.55 Sm^3

56. 원심력 집진장치(cyclone)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 저효율 집진장치 중 압력손실은 작고, 고집진율을 얻기 위한 전문적 기술이 요구되지 않는다.

② 구조가 간단하고, 취급이 용이한 편이다.

③ 집진효율을 높이는 방법으로 blow down 방법이 있다.

④ 고농도 함진가스 처리에 유리한 편이다.

57. 충전탑의 액가스비 범위로 가장 적합한 것은?

① 0.1 ~ 0.3 L/m^3 ② 2 ~ 3 L/m^3

③ 5 ~ 10 L/m^3 ④ 10 ~ 30 L/m^3

58. 비중 0.95, 황성분 3.0%의 중유를 매시간마다 1000L씩 연소시키는 공장 배출가스 중 SO_2(m^3/h)량은? (단, 중유 중 황성분의 90%가 SO_2로 되며, 온도변화 등 기타 변화는 무

시한다.)

① 12 ② 18

③ 24 ④ 36

59. 직경이 203.2mm인 관에 35m^3/min의 공기를 이동시키면 이때 관내 이동 공기의 속도는 약 몇 m/min인가?

① 18 m/min ② 72 m/min

③ 980 m/min ④ 1080 m/min

60. 시간당 10000Sm^3의 배출가스를 방출하는 보일러에 먼지 50%를 제거하는 집진장치가 설치되어 있다. 이 보일러를 24시간 가동했을 때 집진되는 먼지량은? (단, 배출가스 중 먼지농도는 0.5g/Sm^3 이다.)

① 50kg ② 60kg

③ 100kg ④ 120kg

4과목 : 대기환경 관계 법규

61. 대기환경보전법령상 3종 사업장 분류기준으로 옳은 것은?

① 대기오염물질발생량의 합계가 연간 20톤 이상 80톤 미만인 사업장

② 대기오염물질발생량의 합계가 연간 20톤 이상 60톤 미만인 사업장

③ 대기오염물질발생량의 합계가 연간 10톤 이상 20톤 미만인 사업장

④ 대기오염물질발생량의 합계가 연간 10톤 이상 50톤 미만인 사업장

62. 환경정책기본법령상 이산화질소(NO_2)의 대기환경기준이다. 다음 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 연간 평균치 : (㉠) ppm 이하
- 24시간 평균치 : (㉡) ppm 이하
- 1시간 평균치 : (㉢) ppm 이하

① ㉠ 0.02, ㉡ 0.05, ㉢ 0.15

② ㉠ 0.03, ㉡ 0.06, ㉢ 0.10

③ ㉠ 0.06, ㉡ 0.10, ㉢ 0.15

④ ㉠ 0.10, ㉡ 0.12, ㉢ 0.30

63. 대기환경보전법령상 선박의 디젤기관에서 배출되는 대기오염물질 중 대통령령으로 정하는 대기오염물질에 해당하는 것은?

① 황산화물 ② 일산화탄소

③ 염화수소 ④ 질소산화물

64. 대기환경보전법령상 배출허용기준 초과와 관련하여 개선명령을 받은 사업자는 특별한 사유에 의한 연장신청이 없는 경우에는 개선계획서를 며칠 이내에 시·도지사에게 제출하여야 하는가?

① 5일 이내 ② 7일 이내

③ 15일 이내 ④ 30일 이내

65. 대기환경보전법령상 일일초과배출량 및 일일유량의 산정방법에서 일일유량 산정을 위한 측정유량의 단위는?

① m^3/sec ② m^3/min

③ m^3/h ④ m^3/day

66. 환경정책기본법상 이 법에서 사용하는 용어의 뜻으로 옳지 않은 것은?

① "환경용량"이란 일정한 지역에서 환경오염 또는 환경훼손에 대하여 환경이 스스로 수용, 정화 및 복원하여 환경의 질을 유지할 수 있는 한계를 말한다.

② "자연환경"이란 지하·지표(해양을 포함한다) 및 지상의 모든 생물과 이들을 둘러싸고 있는 비생물적인 것을 포함한 자연의 상태(생태계 및 자연경관을 포함한다)를 말한다.

③ "환경"이란 자연환경과 인간환경, 생물환경을 말한다.

④ "환경훼손"이란 야생동식물의 남획 및 그 서식지의 파괴, 생태계질서의 교란, 자연경관의 훼손, 표토의 유실 등으로 자연환경의 본래적 기능에 중대한 손상을 주는 상태를 말한다.

67. 대기환경보전법규상 대기오염물질 배출시설기준으로 옳지 않은 것은?

① 소각능력이 시간당 25kg 이상의 폐수·폐기물소각시설

② 입자상물질 및 가스상물질 발생시설 중 동력 5kW 이상의 분쇄시설(습식 및 이동식 포함)

③ 용적이 5세제곱미터 이상이거나 동력이 2.25kW 이상인 도장시설(분무·분체·침지도장시설, 건조시설 포함)

④ 처리능력이 시간당 100kg 이상인 고체입자상물질 포장시설

68. 대기환경보전법규상 측정기기의 부착 및 운영 등과 관련된 행정처분기준 중 사업자가 부착한 굴뚝 자동측정기기의 측정결과를 굴뚝 원격감시체계 관제센터로 측정자료를 전송하지 아니한 경우의 각 위반차수별 행정처분기준(1차~4차순)으로 옳은 것은?

① 경고 - 조업정지 10일 - 조업정지 30일 - 허가취소 또는 폐쇄

② 경고 - 조치명령 - 조업정지 10일 - 조업정지 30일

③ 조업정지 10일 - 조업정지 30일 - 개선명령 - 허가취소

④ 조업정지 30일 - 개선명령 - 허가취소 - 사업장 폐쇄

69. 대기환경보전법규상 정밀검사대상 자동차 및 정밀검사 유효기간 중 차령 2년 경과된 사업용 기타자동차의 검사유효기간 기준으로 옳은 것은? (단, "정밀검사대상 자동차"란 자동차관리법에 따라 등록된 자동차를 말하며, "기타자동차"란 승용자동차를 제외한 승합·화물·특수자동차를 말한다.)

① 1년 ② 2년

③ 3년 ④ 5년

70. 악취방지법규상 악취검사기관과 관련한 행정처분기준 중 검사시설 및 장비가 부족하거나 고장난 상태로 7일 이상 방치한 경우 1차 행정처분기준으로 옳은 것은?

① 지정취소 ② 시설이전

③ 업무정지 3개월 ④ 경고

71. 대기환경보전법규상 고체연료 사용시설 설치기준 중 석탄사용시설의 설치기준은?

① 배출시설의 굴뚝높이는 50m 이상으로 하되, 굴뚝상부 안지름, 배출가스 온도 및 속도 등을 고려한 유효굴뚝높이가 100m 이상인 경우에는 굴뚝높이를 25m 이상 50m 미만으로 할 수 있다.

② 배출시설의 굴뚝높이는 60m 이상으로 하되, 굴뚝상부 안지름, 배출가스 온도 및 속도 등을 고려한 유효굴뚝높이가 100m 이상인 경우에는 굴뚝높이를 30m 이상 60m

미만으로 할 수 있다.

③ 배출시설의 굴뚝높이는 60m 이상으로 하되, 굴뚝상부 안지름, 배출가스 온도 및 속도 등을 고려한 유효굴뚝높이가 100m 이상인 경우에는 굴뚝높이를 50m 이상 60m 미만으로 할 수 있다.

④ 배출시설의 굴뚝높이는 100m 이상으로 하되, 굴뚝상부 안지름, 배출가스 온도 및 속도 등을 고려한 유효굴뚝높이가 440m 이상인 경우에는 굴뚝높이를 60m 이상 100m 미만으로 할 수 있다.

72. 실내공기질 관리법규상 "지하도상가" 폼알데하이드(μg/m^3) 실내공기질 유지기준은?

① 100 이하 ② 400 이하

③ 500 이하 ④ 1000 이하

73. 대기환경보전법규상 자동차연료 제조기준 중 휘발유의 90% 유출온도(℃) 기준은?

① 200 이하 ② 190 이하

③ 185 이하 ④ 170 이하

74. 다음은 대기환경보전법규상 자동차연료 검사기관의 기술능력 기준이다. ( )안에 알맞은 것은?

> 검사원의 자격은 국가기술자격법 시행규칙상 규정 직무분야의 기사자격 이상을 취득한 사람이어야 하며, 검사원은 (㉠) 이상이어야 하며, 그 중 (㉡) 이상은 해당 검사 업무에 (㉢) 이상 종사한 경험이 있는 사람이어야 한다.

① ㉠ 3명, ㉡ 1명, ㉢ 3년 ② ㉠ 3명, ㉡ 2명, ㉢ 5년

③ ㉠ 4명, ㉡ 2명, ㉢ 3년 ④ ㉠ 4명, ㉡ 2명, ㉢ 5년

75. 악취방지법상 악취의 배출허용기준 초과와 관련하여 배출허용기준 이하로 내려가도록 조치명령을 이행하지 아니한 자에 대한 과태료 부과기준은?

① 50만원 이하의 과태료 ② 100만원 이하의 과태료

③ 200만원 이하의 과태료 ④ 300만원 이하의 과태료

76. 대기환경보전법규상 대기오염 경보단계별 대기오염물질의 농도기준 중 "주의보" 발령기준으로 옳은 것은? (단, 미세먼지(PM-10)을 대상물질로 한다.)

① 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 150μg/m^3 이상 2시간 이상 지속인 때

② 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 100μg/m^3 이상 2시간 이상 지속인 때

③ 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 100μg/m^3 이상 1시간 이상 지속인 때

④ 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 75μg/m^3 이상 2시간 이상 지속인 때

77. 다음은 악취방지법상 기술진단 등에 관한 사항이다. ( )안에 알맞은 것은?

> 시·도지사, 대도시의 장 및 시장·군수·구청장은 악취로 인한 주민의 건강상 위해(危害)를 예방하고 생활환경을 보전하기 위하여 해당 지방자치단체의 장이 설치·운영하는 다음 각호의 악취배출시설에 대하여 ( )마다 기술진단을 실시하여야 한다.

① 1년 ② 2년

③ 3년 ④ 5년

78. 대기환경보전법령상 천재지변으로 사업자의 재산에 중대한 손실이 발생할 경우로 납부기한 전에 부과금을 납부할 수 없다고 인정될 경우, 초과부과금 징수유예기간과 그 기간 중의 분할납부 횟수기준으로 옳은 것은?

① 유예한 날의 다음날부터 2년 이내, 4회 이내

② 유예한 날의 다음날부터 2년 이내, 12회 이내

③ 유예한 날의 다음날부터 3년 이내, 4회 이내

④ 유예한 날의 다음날부터 3년 이내, 12회 이내

79. 실내공기질 관리법규상 장례식장의 각 오염물질 항목별 실내공기질 유지기준으로 틀린것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① PM-10(μg/m^3) :150 이하 ② CO_2(ppm) : 1000 이하

③ CO(ppm) : 25 이하 ④ HCHO(μg/m^3) : 100이하

80. 대기환경보전법령상 초과부과금 산정기준에서 오염물질 1킬로그램당 부과 금액이 다음중 가장 적은 오염물질은?

① 불소화합물 ② 염화수소

③ 황화수소 ④ 시안화수소

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