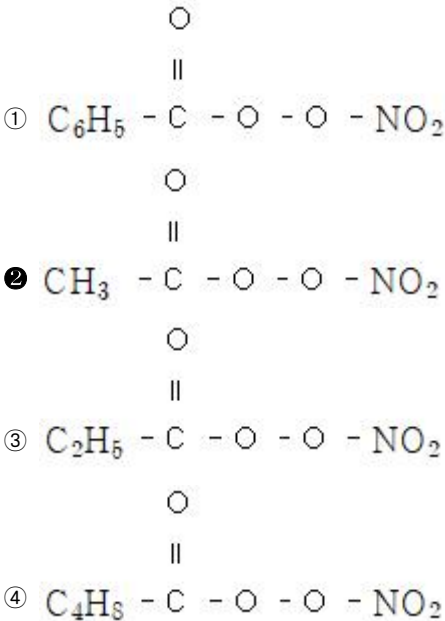


1과목 : 대기오염 개론

1. 지구온난화가 환경에 미치는 영향에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지구온난화에 의한 해면상승은 지역의 특수성에 관계없이 전 지구적으로 동일하게 발생한다.
- ② 오존의 분해반응을 촉진시켜 대류권의 오존농도가 지속적으로 감소한다.
- ③ 기상조건의 변화는 대기오염 발생횟수와 오염농도에 영향을 준다.
- ④ 기온상승과 이에 따른 토양의 건조화는 남방계생물의 성장에는 영향을 주지만 북방계생물의 성장에는 영향을 주지 않는다.

2. 다음 중 PAN의 구조식은?



3. 실내공기오염물질 중 라돈에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 무취의 기체로 액화 시 푸른색을 띤다.
- ② 화학적으로 거의 반응을 일으키지 않는다.
- ③ 일반적으로 인체에 폐암을 유발하는 것으로 알려져 있다.
- ④ 라돈의 핵분열 시 생성되는 물질로 반감기는 3.8일 정도이다.

4. 고도가 증가함에 따라 온위가 변하지 않고 일정할 때, 대기의 상태는?

- ① 안정
- ② 중립
- ③ 역전
- ④ 불안정

5. 흑체의 표면온도가 1500K에서 1800K로 증가했을 경우, 흑체에서 방출되는 에너지는 몇 배가 되는가? (단, 슈테판-볼츠만 법칙 기준)

- ① 1.2배
- ② 1.4배
- ③ 2.1배
- ④ 3.2배

6. Thermal NOx에 관한 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 평형 상태 기준)

- ① 연소 시 발생하는 질소산화물의 대부분은 NO와 NO<sub>2</sub>이다.
- ② 산소와 질소가 결합하여 NO가 생성되는 반응은 흡열반응이다.
- ③ 연소온도가 증가함에 따라 NO 생성량이 감소한다.
- ④ 발생원 근처에서는 NO/NO<sub>2</sub>의 비가 크지만 발생원으로부터 멀어지면서 그 비가 감소한다.

7. 연기의 형태에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지붕형 : 상층이 안정하고 하층이 불안정한 대기상태가 유지될 때 발생한다.
- ② 환상형 : 대기가 불안정하여 난류가 심할 때 잘 발생한다.
- ③ 원추형 : 오염의 단면분포가 전형적인 가우시안 분포를 이루며 대기가 중립조건일 때 잘 발생한다.
- ④ 부채형 : 하늘이 맑고 바람이 약한 안정한 상태일 때 잘 발생하며 상·하 확산폭이 적어 굴뚝부근 지표의 오염도가 낮은 편이다.

8. 대기오염모델 중 수용모델에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오염물질의 농도 예측을 위해 오염원의 조업 및 운영상태에 대한 정보가 필요하다.
- ② 새로운 오염원, 불확실한 오염원과 불법배출 오염원을 정량적으로 확인 평가할 수 있다.
- ③ 오염물질의 분석방법에 따라 현미경 분석법과 화학분석법으로 구분할 수 있다.
- ④ 측정자료를 입력자료로 사용하므로 시나리오 작성이 곤란하다.

9. Fick의 확산방정식의 기본 가정에 해당하지 않는 것은?

- ① 시간에 따른 농도변화가 없는 정상상태이다.
- ② 풍속이 높이에 반비례한다.
- ③ 오염물질이 점원에서 계속적으로 방출된다.
- ④ 바람에 의한 오염물질의 주 이동방향이 x축이다.

10. 다음 악취물질 중 최소감지농도(ppm)가 가장 낮은 것은?

- ① 암모니아
- ② 황화수소
- ③ 아세톤
- ④ 톨루엔

11. 대표적인 대기오염물질인 CO<sub>2</sub>에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대기 중의 CO<sub>2</sub> 농도는 여름에 감소하고 겨울에 증가한다.
- ② 대기 중의 CO<sub>2</sub> 농도는 북반구가 남반구보다 높다.
- ③ 대기 중의 CO<sub>2</sub>는 바다에 많은 양이 흡수되나 식물에게 흡수되는 양보다는 작다.
- ④ 대기 중의 CO<sub>2</sub> 농도는 약 410ppm 정도이다.

12. 실내공기오염물질 중 석면의 위험성은 점점 커지고 있다. 다음에서 설명하는 석면의 분류에 해당하는것은?

전 세계에서 생산되는 석면의 95% 정도에 해당하는 것으로 백석면이라고도 한다. 섬유다발의 형태로 가늘고 잘 휘어지며 이상적인 화학식은  $Mg_3(Si_2O_5)(OH)_4$ 이다.

- ① Chrysotile                      ② Amosite
- ③ Saponite                        ④ Crocidolite

13. 일산화탄소 436ppm에 노출되어 있는 노동자의 혈중 카르복시헤모글로빈(CO<sub>Hb</sub>) 농도가 10%가 되는데 걸리는 시간(h)은?

$$\text{혈중 COHb 농도}(\%) = \beta(1 - e^{-\sigma t}) \times C_{CO}$$

(여기서,  $\beta = 0.15\%/ppm$ ,  $\sigma = 0.402 \text{ h}^{-1}$ ,  $C_{CO}$ 의 단위는 ppm)

- ① 0.21                              ② 0.41
- ③ 0.61                              ④ 0.81

14. 역전에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 침강역전은 고기압 기류가 상층에 장기간 체류하며 상층의 공기가 하강하여 발생하는 역전이다.
- ② 침강역전이 장기간 지속될 경우 오염물질이 장기 축적될 수 있다.
- ③ 복사역전은 주로 지표 부근에서 발생하므로 대기오염에 많은 영향을 준다.
- ④ 복사역전은 주로 구름이 많은 날 일출 후 겨울보다 여름에 잘 발생한다.

15. 납이 인체에 미치는 영향에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 납 중독현상은 Hunter Russel 증후군으로 일컬어지고 있다.
- ② 납 중독의 해독제로 Ca-EDTA, 페니실아민, DMSA 등을 사용한다.
- ③ 헤모글로빈의 기본요소인 포르피린 고리의 형성을 방해하여 빈혈을 유발한다.
- ④ 세포 내의 SH기와 결합하여 헴(heme) 합성에 관여하는 효소를 포함한 여러 효소 작용을 방해한다.

16. 산성강우에 관한 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것을 순서대로 나열한 것은?

일반적으로 산성강우는 pH( ) 미하의 강우를 말하며, 기준이 되는 이 값은 대기 중의 ( )가 강우에 포화되어 있을 때의 산도이다.

- ① 7.0, CO<sub>2</sub>                        ② 7.0, NO<sub>2</sub>
- ③ 5.6, CO<sub>2</sub>                        ④ 5.6, NO<sub>2</sub>

17. 굴뚝의 반경이 1.5m, 실제 높이가 50m, 굴뚝 높이에서의 풍속이 180m/min일 때, 유효굴뚝높이를 24m 증가시키기 위한 배출가스의 속도(m/s)는? (단,

$$\Delta H = 1.5 \times \frac{V_s}{U} \times D$$

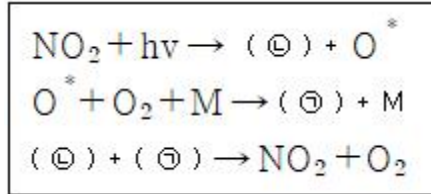
,  $\Delta H$  : 연기상승높이,  $V_s$  : 배출가스의 속도,  $U$  : 굴뚝높이에서의 풍속,  $D$  : 굴뚝의 직경)

- ① 5                                    ② 16
- ③ 33                                  ④ 49

18. 지상 50m에서의 온도가 23℃, 지상 10m에서의 온도가 23.3℃일 때, 대기안정도는?

- ① 미단열                            ② 과단열
- ③ 안정                                ④ 중립

19. 다음은 탄화수소가 관여하지 않을 때 이산화질소의 광화학 반응을 도식화하여 나타낸 것이다. ㉠, ㉡에 알맞은 분자식은?



- ① ㉠ SO<sub>3</sub>, ㉡ NO                ② ㉠ NO, ㉡ SO<sub>3</sub>
- ③ ㉠ O<sub>3</sub>, ㉡ NO                ④ ㉠ NO, ㉡ O<sub>3</sub>

20. 황산화물(SO<sub>x</sub>)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SO<sub>2</sub>는 금속에 대한 부식성이 강하며 표백제로 사용되기도 한다.
- ② 황 함유 광석이나 황 함유 화석연료의 연소에 의해 발생한다.
- ③ 일반적으로 대류권에서 광분해 되지 않는다.
- ④ 대기 중의 SO<sub>2</sub>는 수분과 반응하여 SO<sub>3</sub>로 산화된다.

**2과목 : 연소공학**

21. 탄소 : 79%, 수소 : 14%, 황 : 3.5%, 산소 : 2.2%, 수분 : 1.3%로 구성된 연료의 저발열량은? (단, Dulong 식 적용)

- ① 9100 kcal/kg                    ② 9700 kcal/kg
- ③ 10400 kcal/kg                ④ 11200 kcal/kg

22. 액체연료의 일반적인 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 인화 및 역화의 위험이 크다.
- ② 고체연료에 비해 정화, 소화 및 연소조절이 어렵다.
- ③ 연소온도가 높아 국부적인 과열을 일으키기 쉽다.
- ④ 고체연료에 비해 단위 부피당 발열량이 크고 계량이 용이하다.

23. 연소공학에서 사용되는 무차원수 중 Nusselt number 의 의미는?

- ① 압력과 관성력의 비
- ② 대류 열전달과 전도 열전달의 비
- ③ 관성력과 중력의 비
- ④ 열 확산계수와 질량 확산계수의 비

24. 다음 연료 중 (CO<sub>2</sub>)<sub>max</sub>(%)가 가장 큰 것은?

- ① 고로 가스                        ② 코크스로 가스
- ③ 갈탄                                ④ 역청탄

25. 연소에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공연비는 공기와 연료의 질량비(또는 부피비)로 정의되며 예혼합연소에서 많이 사용된다.





하여 배출가스를 처리하고자 한다. 배출가스의 유량이 750 m<sup>3</sup>/min, 여과속도가 3.5 cm/s 일 때, 필요한 여과포의 개수는?

- ① 32개
- ② 38개
- ③ 45개
- ④ 50개

58. 세정집진장치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 분무탑은 침전물이 발생하는 경우에 사용이 적합하다.
- ② 벤츨리스크러버는 점착성, 조해성 먼지의 제거에 효과적이다.
- ③ 제트스크러버는 처리가스량이 많은 경우에 사용이 적합하다.
- ④ 충전탑은 온도 변화가 크고 회석열이 큰 곳에는 사용이 적합하지 않다.

59. 공기의 평균분자량이 28.85일 때, 공기 100Sm<sup>3</sup>의 무게(kg)는?

- ① 126.8
- ② 127.8
- ③ 128.8
- ④ 129.8

60. 점성계수가 1.8×10<sup>-5</sup> kg/m·s, 밀도가 1.3 kg/m<sup>3</sup>인 공기를 안지름이 100mm인 원형파이프를 사용하여 수송할 때, 층류가 유지될 수 있는 최대 공기유속(m/s)은?

- ① 0.1
- ② 0.3
- ③ 0.6
- ④ 0.9

4과목 : 대기오염 공정시험기준(방법)

61. 배출가스 중의 수분량을 별도의 흡습관을 이용하여 분석하고자 한다. 측정조건과 측정 결과가 다음과 같을 때, 배출가스 중 수증기의 부피 백분율(%)은? (단, 0℃, 1atm 기준)

- 흡입한 건조 가스량 (건식가스미터에서 읽은 값) : 20L
- 측정 전 흡습관의 질량 : 96.16g
- 측정 후 흡습관의 질량 : 97.69g

- ① 6.2
- ② 7.1
- ③ 8.7
- ④ 9.5

62. 원자흡수분광도법의 원자흡광분석장치 구성에 포함되지 않는 것은?

- ① 분리관
- ② 광원부
- ③ 분광기
- ④ 시료원자화부

63. 대기오염공정시험기준 총칙 상의 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 액의 농도를 (1→2)로 표시한 것은 용질 1g 또는 1mL를 용매에 녹여 전량을 2mL로 하는 비율을 뜻한다.
- ② 황산 (1:2)라 표시한 것은 황산 1용량에 정제수 2용량을 혼합한 것이다.
- ③ 시험에 사용하는 표준품은 원칙적으로 특급시약을 사용한다.
- ④ 방울수라 함은 4℃에서 정제수 20방울을 떨어뜨릴 때 부피가 약 1mL 되는 것을 뜻한다.

64. 이온크로마토그래피에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 분리관의 재질로 스테인리스관이 널리 사용되며 에폭시수지관 또는 유리관은 사용할 수 없다.
- ② 일반적으로 용리액조로 폴리에틸렌이나 경질 유리제를 사용한다.
- ③ 송액펌프는 맥동이 적은 것을 사용한다.
- ④ 검출기는 일반적으로 전도도 검출기를 많이 사용하고 그 외 자외선/가시선 흡수검출기, 전기화학적 검출기 등이 사용된다.

65. 굴뚝 배출가스 중의 이산화황을 연속적으로 자동 측정할 때 사용하는 용어 정의로 옳지 않은 것은?

- ① 검출한계 : 제로드리프트의 2배에 해당하는 지시치가 갖는 이산화황의 농도를 말한다.
- ② 제로드리프트 : 연속자동측정기가 정상적으로 가동되는 조건하에서 제로가스를 일정시간 흘려준 후 발생한 출력 신호가 변화한 정도를 말한다.
- ③ 경로(path) 측정시스템 : 굴뚝 또는 덕트 단면 직경의 5% 이하의 경로를 따라 오염물질 농도를 측정하는 배출가스 연속자동측정시스템을 말한다.
- ④ 제로가스 : 정제된 공기나 순수한 질소를 말한다.

66. 기체크로마토그래피의 정성분석에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 동일 조건에서 특정한 미지성분의 머무름 값과 예측되는 물질의 봉우리의 머무름 값을 비교해야 한다.
- ② 머무름 값의 표시는 무효부피(dead volume)의 보정유무를 기록해야 한다.
- ③ 일반적으로 5~30분 정도에서 측정하는 봉우리의 머무름 시간은 반복시험을 할 때 ±10% 오차범위 이내이어야 한다.
- ④ 머무름시간을 측정할 때는 3회 측정하여 그 평균치를 구한다.

67. 특정 발생원에서 일정한 굴뚝을 거치지 않고 외부로 비산되는 먼지의 농도를 고용량공기 시료채취법으로 분석하고자 한다. 측정조건과 결과가 다음과 같을 때 비산먼지의 농도(μg/m<sup>3</sup>)는?

- 채취시간 : 24시간
- 채취개시 직후의 유량 : 1.8m<sup>3</sup>/min
- 채취종료 직전의 유량 : 1.2m<sup>3</sup>/min
- 채취 후 여과지의 질량 : 3.828g
- 채취 전 여과지의 질량 : 3.419g
- 대조위치에서의 먼지 농도 : 0.15μg/m<sup>3</sup>
- 전 시료채취 기간 중 주 풍향이 90° 이상 변화
- 풍속이 0.5m/s 미만 또는 10m/s 이상 되는 시간이 전 채취시간의 50% 미만임

- ① 185.76
- ② 283.80
- ③ 294.81
- ④ 372.70

68. 굴뚝 배출가스 중의 질소산화물을 분석하기 위한 시험방법

은?

- ① 아르세나조 III법
- ② 비분산적외선분광분석법
- ③ 4-피리딘카복실산-피라졸론법
- ④ 아연환원나프틸에틸렌다이아민법

69. 환경대기 중의 탄화수소 농도를 측정하기 위한 주 시험방법은?

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

70. 대기오염공정시험기준상의 용어 정의로 옳지 않은 것은?

- ① “밀폐용기”라 함은 물질을 취급 또는 보관하는 동안에 이물이 들어가거나 내용물이 손실되지 않도록 보호하는 용기를 뜻한다.
- ② “감압 또는 진공”이라 함은 따로 규정이 없는 한 15mmHg 이하를 뜻한다.
- ③ “항량이 될 때까지 건조한다”라 함은 따로 규정이 없는 한 보통의 건조방법으로 1시간 더 건조 또는 강열할 때 전후 무게의 차가 매 g당 0.3mg 이하일 때를 뜻한다.
- ④ “정량적으로 씻는다”라 함은 어떤 조작에서 다음 조작으로 넘어갈 때 사용한 비커, 플라스크 등의 용기 및 여과막 등에 부착한 정량대상 성분을 증류수로 깨끗이 씻어 그 세액을 합하는 것을 뜻한다.

71. 원자흡수분광광도법의 분석원리로 옳은 것은?

- ① 시료를 해리 및 증기화시켜 생긴 기저상태의 원자가 이원자증기층을 투과하는 특유파장의 빛을 흡수하는 현상을 이용하여 시료중의 원소농도를 정량한다.
- ② 기체시료를 운반가스에 의해 관 내에 전개시켜 각 성분을 분석한다.
- ③ 선택성 검출기를 이용하여 시료 중의 특정성분에 의한 적외선 흡수량 변화를 측정하여 그 성분의 농도를 구한다.
- ④ 발광부와 수광부 사이에 형성되는 빛의 이동경로를 통과하는 가스를 실시간으로 분석한다.

72. 굴뚝연속자동측정기기의 설치방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 응축된 수증기가 존재하지 않는 곳에 설치한다.
- ② 먼지와 가스상 물질을 모두 측정하는 경우 측정위치는 먼지를 따른다.
- ③ 수직굴뚝에서 가스상 물질의 측정위치는 굴뚝 하부 끝에서 위를 향하여 굴뚝내경의 1/2배 이상이 되는 지점으로 한다.
- ④ 수평굴뚝에서 가스상 물질의 측정위치는 외부공기가 새어들지 않고 요철이 없는 곳으로 굴뚝의 방향이 바뀌는 지점으로부터 굴뚝내경의 2배 이상 떨어진 곳을 선정한다.

73. 다음 중 2,4-다이나이트로페닐하이드라진(DNPH)과 반응하여 생성된 하이드라존 유도체를 액체크로마토그래피로 분석

하여 정량하는 물질은?

- ① 아민류
- ② 알데하이드류
- ③ 벤젠
- ④ 다이옥신류

74. 배출가스 중의 염소를 오르토폴리딘법으로 분석할 때 분석에 영향을 미치지 않는 물질은?

- ① 오존
- ② 이산화질소
- ③ 황화수소
- ④ 암모니아

75. 피토관을 사용하여 굴뚝 배출가스의 평균유속을 측정하고자 한다. 측정조건과 결과가 다음과 같을 때, 배출가스의 평균 유속(m/s)은?

- 동압 : 13mmH<sub>2</sub>O  
 - 피토관계수 : 0.85  
 - 배출가스의 밀도 : 1.2kg/Sm<sup>3</sup>

- ① 10.6
- ② 12.4
- ③ 14.8
- ④ 17.8

76. 위상차현미경법으로 환경대기 중의 석면을 분석할 때 계수 대상물의 식별방법에 관한 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 적절한 분석능력을 가진 위상차현미경을 사용하는 경우)

- ① 구부러져 있는 단섬유는 곡선에 따라 전체 길이를 재어 판정한다.
- ② 섬유가 헝글어져 정확한 수를 헤아리기 힘들 때에는 0개로 판정한다.
- ③ 길이가 7μm 이하인 단섬유는 0개로 판정한다.
- ④ 섬유가 그래티클 시야의 경계선에 물린 경우 그래티클 시야 안으로 한쪽 끝만 들어와 있는 섬유는 1/2개로 인정한다.

77. 직경이 0.5m, 단면이 원형인 굴뚝에서 배출되는 먼지 시료를 채취할 때, 측정 점수는?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

78. 굴뚝 배출가스 중의 카드뮴화합물을 원자흡수분광광도법으로 분석하고자 한다. 채취한 시료에 유기물이 함유되지 않았을 때 분석용 시료 용액의 전처리 방법은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 질산법
- ② 과망간산칼륨법
- ③ 질산-과산화수소수법
- ④ 저온회화법

79. 자외선/가시선분광법에 사용되는 장치에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 시료부는 시료액을 넣은 흡수셀 1개와 셀홀더, 시료실로 구성되어 있다.
- ② 자외부의 광원으로 주로 중수소 방전관을 사용한다.
- ③ 파장 선택을 위해 단색화장기 또는 필터를 사용한다.
- ④ 가시부와 근적외부의 광원으로 주로 텅스텐램프를 사용한다.

80. 환경대기 중의 벤조(a)피렌을 분석하기 위한 시험방법은?

- ① 이온크로마토그래피법
- ② 비분산적외선분광분석법
- ③ 흡광차분광법
- ④ 형광분광광도법

5과목 : 대기환경관계법규

81. 실내공기질 관리법령상 건축자재의 오염물질 방출 기준 중 ( ) 안에 알맞은 것은? (단, 단위는 mg/m<sup>2</sup>·h)

오염물질	접착제	페인트
톨루엔	0.08 이하	( ㉠ )
총휘발성 유기화합물	( ㉡ )	( ㉢ )

- ① ㉠ 0.02이하, ㉡ 0.05 이하, ㉢ 1.5 이하
- ② ㉠ 0.05이하, ㉡ 0.1 이하, ㉢ 2.0 이하
- ③ ㉠ 0.08이하, ㉡ 2.0 이하, ㉢ 2.5 이하
- ④ ㉠ 0.10이하, ㉡ 2.5 이하, ㉢ 4.0 이하

82. 대기환경보전법령상 경유를 사용하는 자동차에 대해 대통령령으로 정하는 오염물질에 해당하지 않는 것은?

- ① 탄화수소
- ② 알데하이드
- ③ 질소산화물
- ④ 일산화탄소

83. 대기환경보전법령상의 운행차 배출허용 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 휘발유와 가스를 같이 사용하는 자동차의 배출가스 측정 및 배출허용기준은 가스의 기준을 적용한다.
- ② 건설기계 중 덤프트럭, 콘크리트믹스트럭, 콘크리트펌프트럭의 배출허용기준은 화물자동차기준을 적용한다.
- ③ 희박연소 방식을 적용하는 자동차는 공기과잉률 기준을 적용하지 않는다.
- ④ 알코올만 사용하는 자동차는 탄화수소 기준을 적용한다.

84. 악취방지법령상 악취배출시설의 변경신고를 해야 하는 경우에 해당하지 않는 것은?

- ① 악취배출시설을 폐쇄하는 경우
- ② 사업장의 명칭을 변경하는 경우
- ③ 환경담당자의 교육사항을 변경하는 경우
- ④ 악취배출시설 또는 악취방지시설을 임대하는 경우

85. 대기환경보전법령상 사업장별 환경기술인의 자격기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대기오염물질 배출시설 중 일반보일러만 설치한 사업장은 5종사업장에 해당하는 기술인을 둘 수 있다.
- ② 2종사업장의 환경기술인 자격기준은 대기환경산업기사 이상의 기술자격 소지자 1명 이상이다.
- ③ 대기환경기술인이 「물환경보전법」에 따른 수질환경기술인의 자격을 갖춘 경우에는 수질환경기술인을 겸임할 수 있다.

- ④ 1종사업장과 2종사업장 중 1개월 동안 실제 작업한 날만을 계산하여 1일 평균 12시간 이상 작업하는 경우에는 해당 사업장의 기술인을 각각 2명 이상 두어야 한다.

86. 대기환경보전법령상 오존의 대기오염 중대경보 해제기준에 관한 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것은?

중대경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 고려하여 대기자동측정소의 오존농도가 ( ㉠ ) ppm 이상 ( ㉡ ) ppm 미만일 때는 경보로 전환한다.

- ① ㉠ 0.3, ㉡ 0.5
- ② ㉠ 0.5, ㉡ 1.0
- ③ ㉠ 1.0, ㉡ 1.2
- ④ ㉠ 1.2, ㉡ 1.5

87. 대기환경보전법령상 배출시설로부터 나오는 특정대기유해물질로 인해 환경기준 유지가 곤란하다고 인정되어 시·도지사의 특정대기 유해물질을 배출하는 배출시설의 설치를 제한할 수 있는 경우에 관한 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것은?

배출시설 설치지점으로부터 반경 1킬로미터 안의 상주인구가 2만명 이상인 지역으로서 특정대기유해물질 중 한가지 종류의 물질을 연간 ( ㉠ ) 이상 배출하거나 두가지 이상의 물질을 연간 ( ㉡ ) 이상 배출하는 시설을 설치하는 경우

- ① ㉠ 5톤, ㉡ 10톤
- ② ㉠ 5톤, ㉡ 20톤
- ③ ㉠ 10톤, ㉡ 20톤
- ④ ㉠ 10톤, ㉡ 25톤

88. 대기환경보전법령상 자동차 결함확인검사에 관한 내용 중 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 정하는 사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 대상 자동차의 선정기준
- ② 자동차의 검사방법
- ③ 자동차의 검사수수료
- ④ 자동차의 배출가스 성분

89. 악취방지법령상 지정악취물질과 배출허용기준(ppm)의 연결이 옳지 않은 것은? (단, 공업지역 기준, 기타 사항은 고려하지 않음)

- ① n-발레르알데하이드 : 0.02 이하
- ② 톨루엔 : 30 이하
- ③ 프로피온산 : 0.1 이하
- ④ i-발레르산 : 0.004 이하

90. 환경정책기본법령에서 환경기준을 확인할 수 있는 항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 납
- ② 일산화탄소
- ③ 오존
- ④ 탄화수소

91. 대기환경보전법령상 과징금 처분에 관한 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

환경부장관은 자동차제작자가 거짓으로 자동차의 배출가스가 배출가스보증기간에 제작차배출허용기준에 맞게 유지될 수 있다는 인증을 받은 경우 그 자동차 제작자에 대하여 매출액에 (㉠) (을)를 곱한 금액을 초과하지 않는 범위에서 과징금을 부과할 수 있다. 이 때 과징금의 금액은 (㉡)을 초과할 수 없다.

- ① ㉠ 100분의 3, ㉡ 100억원
- ② ㉠ 100분의 3, ㉡ 500억원
- ③ ㉠ 100분의 5, ㉡ 100억원
- ④ ㉠ 100분의 5, ㉡ 500억원

92. 대기환경보전법령상 공급지역 또는 사용시설에 황 함유기준을 초과하는 연료를 공급·판매한 자에 대한 벌칙기준은?

- ① 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처한다.
- ② 5년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.
- ③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.
- ④ 500만원 이하의 벌금에 처한다.

93. 대기환경보전법령상 자동차의 운행정지에 관한 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것은?

환경부장관, 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 운행차의 배출가스가 운행차배출허용기준을 초과하여 개선명령을 받은 자동차 소유자가 이에 따른 확인검사를 환경부령으로 정하는 기간 이내에 받지 않는 경우 ( ) 의 기간을 정하여 해당 자동차의 운행정지를 명할 수 있다.

- ① 5일 이내                      ② 7일 이내
- ③ 10일 이내                    ④ 15일 이내

94. 대기환경보전법령상 환경기술인의 교육에 관한 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 정보통신매체를 이용하여 원격교육을 하는 경우를 제외)

- ① 환경기술인으로 임명된 날부터 1년 이내에 1회 신규교육을 받아야 한다.
- ② 환경기술인은 환경보전협회, 환경부장관, 시·도지사가 교육을 실시할 능력이 있다고 인정하여 위탁하는 기관에서 실시하는 교육을 받아야 한다.
- ③ 교육과정의 교육기간은 7일 정도로 한다.
- ④ 교육대상이 된 사람이 그 교육을 받아야 하는 기한의 마지막 날 이전 3년 이내에 동일한 교육을 받았을 경우에는 해당 교육을 받은 것으로 본다.

95. 대기환경보전법령상 배출시설 설치신고를 하려는 자가 배출시설 설치신고서에 첨부하여 환경부장관 또는 시·도지사에게 제출해야 하는 서류에 해당하지 않는 것은?

- ① 질소산화물 배출농도 및 배출량을 예측한 명세서
- ② 방지시설의 연간 유지관리 계획서
- ③ 방지시설의 일반도
- ④ 배출시설 및 대기오염방지시설의 설치명세서

96. 대기환경보전법령상 “3종사업장”에 해당하는 경우는?

- ① 대기오염물질발생량의 합계가 연간 9톤인 사업장
- ② 대기오염물질발생량의 합계가 연간 11톤인 사업장
- ③ 대기오염물질발생량의 합계가 연간 22톤인 사업장
- ④ 대기오염물질발생량의 합계가 연간 52톤인 사업장

97. 대기환경보전법령상 특정 대기오염물질의 배출허용기준이 300(12)ppm 일 때, (12)의 의미는?

- ① 해당배출허용농도(백분율)
- ② 해당배출허용농도(ppm)
- ③ 표준산소농도(O<sub>2</sub>의 백분율)
- ④ 표준산소농도(O<sub>2</sub>의 ppm)

98. 대기환경보전법령상 대기오염경보 단계 중 '경보 발령' 단계의 조치사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 주민의 실외활동 제한 요청
- ② 자동차 사용의 제한
- ③ 사업장의 연료사용량 감축 권고
- ④ 사업장의 조업시간 단축명령

99. 대기환경보전법령상 대기오염방지시설에 해당하지 않는 것은?

- ① 흡착에 의한 시설
- ② 응축에 의한 시설
- ③ 응집에 의한 시설
- ④ 촉매반응을 이용하는 시설

100. 실내공기질 관리법령상 실내공기질의 측정에 관한 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것은?

다중이용시설의 소유자 등은 실내공기질 측정대상 오염물질이 실내공기질 권고기준의 오염물질항목에 해당하는 경우 실내공기질을 (㉠) 측정해야 한다. 또한 실내공기질 측정결과를 (㉡) 보존해야 한다.

- ① ㉠ 연 1회, ㉡ 10년간
- ② ㉠ 연 2회, ㉡ 5년간
- ③ ㉠ 2년에 1회, ㉡ 10년간
- ④ ㉠ 2년에 1회, ㉡ 5년간

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