

1과목 : 대기오염개론

1. 대체연료 자동차에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전기자동차는 1회 충전당 주행거리가 휘발유 자동차의 10배 정도이다.
- ② 메탄올자동차는 발열량이 휘발유의 절반 정도 이므로 연료탱크의 크기를 2배로 하면 1회 충전당 얻을 수 있는 항속거리를 휘발유자동차와 유사하게 할 수 있다.
- ③ 메탄올자동차는 메탄올의 운환기능이 휘발유에 비해 매우 약하므로 금속이나 플라스틱 재료 모두를 침식시킨다.
- ④ 수소자동차는 다른 에너지원에 비해 밀도가 낮으므로 생산된 단위에너지당 연료 무게가 작고, 연소에 의해 배출되는 가스상 오염물질의 양이 매우 적은 장점을 가지고 있다.

2. 다이옥신의 특징 중 ()안에 가장 적합한 것은?

- 수용성은 (㉠)
- 증기압은 (㉡)
- 완전분해 후 연소가스 배출시 (㉢) °C 정도의 범위에서 재생성이 활발하다.

- ① ㉠ 높다, ㉡ 낮다, ㉢ 1200 ~ 1300
- ② ㉠ 높다, ㉡ 높다, ㉢ 300 ~ 400
- ③ ㉠ 낮다, ㉡ 낮다, ㉢ 300 ~ 400
- ④ ㉠ 낮다, ㉡ 높다, ㉢ 1200 ~ 1300

3. 흑체에서 복사되는 에너지 중 파장 λ 와 $\lambda + \Delta\lambda$ 사이에 들어있는 에너지량(E_λ)을 아래 식으로 표현하는 것과 관련한 법칙은?

$$E_\lambda = C_1 \lambda^{-5} [\exp(C_2 / \lambda T) - 1]^{-1}$$

(단, T는 흑체의 온도, C_1 , C_2 는 상수)

- ① 스테판볼츠만의 법칙 ② 비인의 변위법칙
- ③ 플랑크의 법칙 ④ 웨버헤이너의 법칙

4. 다음 가스상 대기오염물질 중 식물에 영향이 가장 크며, 잎의 끝 또는 가장자리가 타거나 발육물질 등 특히 식물의 어린 잎에 피해가 큰 물질은?

- ① 오존 ② 아황산가스
- ③ 질소산화물 ④ 플루오르화수소

5. 염소를 배출하는 공장이 있다. 이 공장에서 배출하는 염소농도가 0°C, 1기압에서 0.75ppm 일 때 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 농도로 환산하면?

- ① 2254 ② 2377
- ③ 2438 ④ 2536

6. 대기오염물질의 확산에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 굴뚝에서 연기가 나올 때 굴뚝연기 배출속도가 바람의 속도보다 크면 다운드래프트 현상을 일으킨다.
- ② 굴뚝높이를 주변의 건물보다 1.5배 높게 하여 다운드래프트 현상을 방지한다.
- ③ 유효굴뚝 높이는 굴뚝높이에 연기의 수직상승높이를 뺀 것이다.
- ④ 다운워시 현상을 없애려면 굴뚝에서의 수직 배출속도를

굴뚝 높이 풍속의 2배 이상이 되도록 토출속도를 높인다.

7. 바람에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 북반구의 경도풍은 저기압에서는 시계바늘 진행방향으로 회전하면서 아래로 침강하면서 분다.
- ② 낮에 바다에서 육지로 부는 해풍은 밤에 육지에서 바다로 부는 육풍보다 보통 강하다.
- ③ 산풍은 보통 곡풍보다 더 강하다.
- ④ 환풍은 산맥의 정상을 기준으로 풍상쪽 경사면을 따라 공기가 상승하면서 건조단열변화를 하기 때문에 평지에서보다 기온이 약 1°C/100m의 율로 하강한다.

8. 굴뚝의 유효고도가 40m이다. 일반적인 조건이 같을 때 최대 지표농도를 절반으로 감소시키려면 유효고도를 얼마만큼 증가시켜야 하는가?

- ① 약 10m ② 약 17m
- ③ 약 22m ④ 약 28m

9. 대기오염물질의 확산과 관련된 스모그현상과 기온역전에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 로스엔젤레스 스모그사건은 광화학스모그에 의한 침강성역전이다.
- ② 런던스모그 사건은 산화반응에 의한 것으로 습도는 70% 이하조건에서 발생하였다.
- ③ 침강성역전은 고기압권내에서 공기가 하강하에 생기며, 주·야 구분없이 발생할 수 있다.
- ④ 방사성역전은 밤과 아침사이에 지표면이 냉각되어 공기온도가 낮아지기 때문에 발생한다.

10. 일산화탄소에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 난용성이므로 강우에 의한 영향을 거의 받지 않는다.
- ② 대기 중에서 일산화탄소의 평균 체류시간은 발생량과 대기 중 평균농도로부터 5~10년 정도로 추정된다.
- ③ 위도별로 보면 북위 50도 부근에서 최대치를 보이는 경향이 있다.
- ④ 토양박테리아의 활동에 의해 이산화탄소로 산화됨으로써 대기 중에서 제거된다.

11. 다음 대기오염물질 중 2차 오염물질에 해당하는 것은?

- ① SiO_2 ② H_2O_2
- ③ 방향족 탄화수소 ④ CO_2

12. 열섬효과(heat island effect)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 도시 외곽지역에서는 도시중심지역에 비하여 고온의 공기층을 형성하게 되는데 이를 열섬(heat island)현상이라 한다.
- ② 도시지역과 교외지역은 풍속이나 대기안정도의 특성이 서로 다르고, 열섬의 규모와 현상은 시공간적으로 다양하게 나타난다.
- ③ 열섬현상의 원인으로서 인공열 발생증가, 건물 등 구조물에 의한 거칠기 변화, 지표면에서의 증발잠열 차이 등이다.
- ④ 도시지역에서의 풍속은 교외지역에 비하여 평균적으로 25~30% 감소하며, 대기오염물질이 응결핵으로 작용하여 운량과 강우량의 증가 현상이 나타날 수 있다.

13. 다음 중 기후·생태계 변화 유발물질과 거리가 먼 것은?

- ① 육불화황 ② 메탄

- ③ 수소염화불화탄소 ④ 염화나트륨

14. CFC-12의 화학식으로 옳은 것은?

- ① CHFCI_2 ② CF_3Br
③ CF_3Cl ④ CF_2Cl_2

15. 다음 오염물질 중 사지 감각이상, 구음장애, 청력장애, 구실성 시야협착, 소뇌성 운동질환 등의 주요증상이 특징적이고, Hunter-Russel 증후군으로도 일컬어지고 있는 오염물질은?

- ① 메틸수은 ② 납
③ 크롬 ④ 카드뮴

16. A사업장 굴뚝에서의 암모니아 배출가스가 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 로 일정하게 배출되고 있는데, 향후 이 지역 암모니아 배출허용기준이 20ppm 으로 강화될 예정이다. 방지시설을 설치하여 강화된 배출허용기준치의 70%로 유지하고자 할 때, 이 굴뚝에서 방지시설을 설치하여 저감해야 할 암모니아의 농도는 몇 ppm 인가?

- ① 11.5ppm ② 16.8ppm
③ 20.8ppm ④ 25.5ppm

17. 오염물질의 피해에 관한 설명 중 [보기]에 가장 적합한 것은?

- 섬유의 인장강도를 아주 크게 떨어뜨리는 물질로 알려져 있다.
- 이 물질의 미세한 액적이 나일론 섬유에 침적하며 섬유의 강도를 약화시킨다.
- 셀룰로오즈 섬유, 면(cotton), 레이온 등에 피해를 입힌다.

- ① 라돈 ② 오존
③ 황산화물 ④ 이산화질소

18. 경도풍은 다음의 3가지 힘이 평형을 이루면서 부는 바람을 말한다. 이와 관련이 가장 적은 힘은?

- ① 마찰력 ② 기압경도력
③ 원심력 ④ 전향력

19. 파장 5210\AA 인 빛 속에서 밀도가 $1.25\text{g}/\text{cm}^3$ 이고, 직경 $0.3\mu\text{m}$ 인 기름 방울의 분산면적비가 4일 때 먼지농도가

$$V = \frac{5.2 \times \rho \times r}{K \times C}$$

$0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 이라면 가시거리(V)는? (단, ρ 를 이용)

- ① 609m ② 805m
③ 1000m ④ 1230m

20. 대류권내 공기의 구성물질을 [농도가 가장 안정된 물질, 쉽게 농도가 변하지 않는 물질, 쉽게 농도가 변하는 물질]의 3가지로 분류할 때, 다음 중 “쉽게 농도가 변하는 물질”에 해당하는 것은?

- ① Ne ② NO_2
③ Ar ④ CO_2

2과목 : 대기오염 공정시험 기준(방법)

21. 일정한 굴뚝을 거치지 않고 외부로 비산배출되는 먼지측정을 위한 하이볼륨에어샘플러(High Volum Air Sampler)법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 풍속이 $0.5\text{m}/\text{초}$ 미만 또는 $10\text{m}/\text{초}$ 이상되는 시간이 전 채취시간의 50% 미만일 때 풍속보정계수는 1.0을 적용한다.
② 전 시료채취 기간중 주 풍향이 $45^\circ \sim 90^\circ$ 변할 때 풍향보정계수는 1.2를 적용한다.
③ 따로 시료채취를 하는 동안에 따로 그 지역을 대표할 수 있는 지점에 풍향풍속계를 설치하여 전 채취시간 동안의 풍향풍속을 기록하지만, 연속기록 장치가 없을 경우에는 적어도 1시간 간격으로 같은 지점에서의 3회 이상 풍향풍속을 측정하여 기록한다.
④ 시료채취장소는 원칙적으로 측정하려고 하는 발생원의 부지경계선상에 선정하며 풍향을 고려하여 그 발생원의 비산먼지 농도가 가장 높을 것으로 예상되는 지점 3개소 이상을 선정한다.

22. 배출가스상 물질시료채취 방법 중 채취부에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수은 마노미터는 대기압과 압력차가 50mmHg 이상인 것을 쓴다.
② 유리로 만든 가스건조탑을 쓰며, 건조제로는 입자상태의 실리카겔, 염화칼슘 등을 쓴다.
③ 펌프는 배기능력 $0.5 \sim 5\text{L}/\text{분}$ 인 밀폐형인 것을 쓴다.
④ 가스미터는 일회전 1L의 습식 또는 건식가스미터로 온도계와 압력계가 붙어 있는 것을 쓴다.

23. 배출가스 중 금속화합물 분석을 위한 시료가 “셀룰로스 섬유재 여과지를 사용한 것”일 때의 처리방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 저온 회화법 ② 마이크로파 산분해법
③ 질산-과산화수소수법 ④ 질산법

24. 철강공장의 아크로와 연결된 개방형 여과집진시설에서 배출되는 먼지채취방법에 대한 규정으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 등속흡인할 필요가 없으며 채취관은 대구경 흡인노즐(보통 10mm 정도)이 연결된 흡인관을 사용한다.
② 흡인관을 측정점까지 밀어넣고 출강에서 다음 출강 개시 전까지를 먼지 배출상태를 고려하여 적당한 시간간격으로 나누어 시료를 채취하여 구한 먼지농도를 출강에서 다음 출강개시전까지의 평균먼지농도로 간주 한다.
③ 시료채취시 측정공을 형경등으로 밀폐할 필요는 없으며 건옥백하우스의 경우는 장입 및 출강시 $20 \pm 5\text{L}/\text{min}$ 의 유속으로 배출가스를 흡인한다.
④ 한 개의 원통형 여과지에 포집된 1회 먼지포집량은 20mg 이상 50mg 이하로 함을 원칙으로 한다.

25. 0.02M 의 황산 30mL 를 중화시키는데 필요한 0.1N 수산화나트륨 용액의 양(mL)은?

- ① 3mL ② 6mL
③ 12mL ④ 20mL

26. 굴뚝 배출가스 중 총 탄화수소의 측정방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 교정가스는 농도를 알고 있는 희석가스를 사용한다.
② 반응시간은 오염물질농도의 단계변화에 따라 최종값의 90%에 도달하는 시간으로 한다.
③ 스펠값으로 측정기기의 측정범위는 보통 배출허용기준의

써프렛서는 (㉠)과 미온교환막형이 있으며, (㉠)은 음이온에는 스티롤계 (㉡)수지가, 양이온에는 스티롤계 강염기형의 수지가 충전된 것을 사용한다.

- ① ㉠ 덩벨형, ㉡ 강산형 ② ㉠ 덩벨형, ㉡ 약산형
③ ㉠ 관형, ㉡ 강산형 ④ ㉠ 관형, ㉡ 약산형

40. 굴뚝 배출가스상 물질 시료채취를 위한 도관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 도관은 가능한 한 수평으로 연결해야 하고, 하나의 도관으로 여러 개의 측정기를 사용할 경우 각 측정기 앞에서 도관을 직렬로 연결하여 사용한다.
② 도관의 안지름은 도관의 길이, 흡인가스의 유량, 응축수에 의한 막힘 또는 흡인펌프의 능력 등을 고려해서 4~25mm로 한다.
③ 도관의 길이는 되도록 짧게 하고, 부득이 길게해서 쓰는 경우에는 이음매가 없는 배관을 써서 접속 부분을 적게 하고, 76mm를 넘지 않도록 한다.
④ 도관으로 부득이 구부러진 관을 쓸 경우에는 응축수가 흘러나오기 쉽도록 경사지게 (5°이상)하고 시료 가스는 아래로 향하게 한다.

3과목 : 대기오염방지기술

41. 다음 각종 먼지 중 진비중/겉보기 비중이 가장 큰 것은?
① 카본블랙 ② 미분탄보일러
③ 시멘트 원료분 ④ 골재 드라이어
42. 흡수장치의 총괄이동 단위높이(HOG)가 1.0m이고, 제거율이 95%라면, 이 흡수장치의 높이는 약 몇 m로 하여야 하는가?
① 1.2m ② 3.0m
③ 3.5m ④ 4.2m
43. 탄소 87%, 수소 13%의 연료를 완전연소 시 배기가스를 분석한 결과 O_2 는 5% 이었다. 이 때 과잉공기량은?
① $1.3 \text{ Sm}^3/\text{kg}$ ② $3.5 \text{ Sm}^3/\text{kg}$
③ $4.6 \text{ Sm}^3/\text{kg}$ ④ $6.9 \text{ Sm}^3/\text{kg}$
44. 다음은 배가스 탈황, 탈질공정에 관한 설명이다. ()안에 가장 적합한 것은?

()은 덴마크의 Haldor Topsoe사가 개발한 것으로, 305MW 규모의 발전소에 시험되었으며, 탈황과 탈질이 별도의 반응기에서 독립적으로 일어난다. 먼저 배가스에 있는 분진을 완전히 제거한 다음 배가스에 암모니아를 주입시킨 후 SCR 촉매반응기를 통과시키며, 이 공정은 SO_2 와 NO_x 를 95% 이상 제거할 수 있으며, 부산물로 판매가능한 황산을 얻을 수 있고, 폐기물이 배출되지 않는 장점이 있다.

- ① 전자빔공정 ② 산화구리공정
③ DESONOX 공정 ④ WSA-SNOX 공정

45. 입경측정방법 중 간접측정방법이 아닌 것은?

- ① 표준체측정법 ② 관성충돌법
③ 액상침강법 ④ 광산란법

46. 유해가스를 처리하기 위한 흡수액의 구비요건으로 옳지 않은 것은?

- ① 용해도가 높아야 한다.
② 휘발성이 커야 한다.
③ 점성이 비교적 작아야 한다.
④ 용매의 화학적 성질과 비슷해야 한다.

47. 염소농도가 0.68%인 배기가스 $2500 \text{ Sm}^3/\text{hr}$ 를 $Ca(OH)_2$ 의 현탁액으로 세정 처리하여 염소를 제거하려 한다. 이론적으로 필요한 $Ca(OH)_2$ 양(kg/hr)은?

- ① 약 56 ② 약 66
③ 약 76 ④ 약 86

48. 다음 설명하는 연소장치로 가장 적합한 것은?

기체연료의 연소장치로서 천연가스와 같은 고발열량 연료를 연소시키는데 사용되는 버너

- ① 선회버너 ② 방사형버너
③ 유압분무식 버너 ④ 건식버너

49. 흡착에 대한 다음 설명으로 옳은 것은?

- ① 화학적 흡착은 흡착과정이 가역적이므로 흡착제의 재생이나 오염가스의 회수에 매우 편리하다.
② 물리적 흡착은 흡착과정에서의 발열량이 화학적 흡착보다 많다.
③ 일반적으로 물리적 흡착에서 흡착되는 양은 온도가 낮을수록 많다.
④ 물리적 흡착은 분자간의 결합이 화학적 흡착에서보다 더 강하다.

50. 액화프로판 440kg을 기화시켜 $8 \text{ Sm}^3/\text{h}$ 로 연소시킨다면 약 몇 시간 사용할 수 있는가? (단, 표준상태 기준)

- ① 10시간 ② 18시간
③ 24시간 ④ 28시간

51. 배출가스 중 황산화물을 처리하기 위해 물을 사용하는 충전탑으로 처리한 결과 순화수의 황산함량은 0.049 g/L 이었다. 이 순화수의 pH는?

- ① 1 ② 2
③ 2.7 ④ 3

52. 세정식 집진장치에서 회전원판에 의해 분무액이 미립화 될 경우 원심력과 표면장력에 의해 물방울 직경을 측정할 수 있다. 회전원판의 반경 4cm, 회전수 3600rpm 일 때 물방울 직경은?

- ① 약 $123 \mu\text{m}$ ② 약 $186 \mu\text{m}$
③ 약 $278 \mu\text{m}$ ④ 약 $396 \mu\text{m}$

53. 배출가스중의 HCl을 충전탑에서 수산화칼슘수용액과 향류로 접촉시켜 흡수 제거시킨다. 충전탑의 높이가 2.5m일 때 90%의 흡수효율을 얻었다면 높이를 4m로 높이면 흡수효율

- 은 몇 % 인가? (단, 이동단위수로 계산되고 E는 효율이며 H_{OG} 는 일정하다.)
- $$N_{OG} = \ln\left(\frac{1}{1-E/100}\right)$$
- ① 92.5 ② 94.5
③ 95.3 ④ 97.5

54. 다음 중 C/H의 크기순으로 옳게 배열된 것은?

- ① 올레핀계 > 나프틸계 > 아세틸렌 > 프로필렌 > 프로판
② 나프틸계 > 올레핀계 > 아세틸렌 > 프로판 > 프로필렌
③ 올레핀계 > 나프틸계 > 프로필렌 > 프로판 > 아세틸렌
④ 나프틸계 > 아세틸렌 > 올레핀계 > 프로필렌 > 프로판

55. 세정식 집진장치에서 입자가 포집되는 원리로 거리가 먼 것은?

- ① 가스의 증습에 의하여 입자가 서로 응집하는 원리
② 가스의 선회운동으로 입자를 분리포집하는 원리
③ 액적등에 입자가 관성 충돌하여 부착하는 원리
④ 미립자의 확산에 의하여 액적과의 접촉을 양호하게 하는 원리

56. A공장의 전기집진장치에서 원통형 집진극의 반경이 8cm이고, 길이가 1.5m이다. 처리 가스의 유속을 1.5m/sec로 하고 먼지입자가 집진극을 향하여 이동하는 이동분리속도가 10cm/sec라면 먼지제거 효율은?

- ① 약 92% ② 약 94%
③ 약 96% ④ 약 98%

57. 액체연료 1kg을 완전연소 하는데 필요한 이론공기량 $A_o(Sm^3/kg)$ 의 계산식으로 옳은 것은? (단, C, H, O, S는 연료 1kg 중 각 성분원소의 중량분율을 나타낸다.)

- ① $A_o = \frac{1}{0.21} \left(\frac{22.4}{12}C + \frac{11.2}{2}(H - \frac{O}{8}) + \frac{22.4}{32}S \right)$
② $A_o = 0.21 \left(\frac{22.4}{12}C + \frac{11.2}{2}(H - \frac{O}{8}) + \frac{22.4}{32}S \right)$
③ $A_o = \frac{1}{0.21} \left(\frac{22.4}{12}C + \frac{22.4}{2}(H - \frac{O}{8}) + \frac{22.4}{32}S \right)$
④ $A_o = 0.21 \left(\frac{22.4}{12}C + \frac{11.2}{2}(H + \frac{O}{8}) + \frac{22.4}{32}S \right)$

58. 탄소 1kg 연소시 이론적으로 30000kcal의 열이 발생하고, 수소 1kg 연소시 이론적으로 34100kcal의 열이 발생된다면, 에탄 2kg 연소시 이론적으로 발생되는 열량은?

- ① 30820kcal ② 55600kcal
③ 61640kcal ④ 74100kcal

59. 배출가스 0.4m³/s를 폭 5m, 높이 0.2m, 길이 10m의 중력식 침강집진장치로 집진제거한다면 처리가스 내의 입경 10μm 먼지의 집진효율은? (단, 먼지밀도 1.10g/cm³, 배출가스 밀도 1.2kg/cm³, 처리가스점도 1.8×10⁻⁴g/cm·s, 단수 1,

$$\eta_d = \frac{d_p^2(\rho_p - \rho)gWL}{18\mu Q}$$

- 집진효율
- ① 약 22% ② 약 42%
③ 약 63% ④ 약 81%

60. 다음 중 석회석 주입에 의한 황산화물 제거방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 대형보일러에 주로 사용되며, 배기가스의 온도가 떨어지는 단점이 있다.
② 연소로 내에서 아주 짧은 접촉시간과 아황산가스가 석회분말의 표면안으로 침투되기 어려우므로 아황산가스 제거효율이 낮은 편이다.
③ 석회석 값이 저렴하므로 재생하여 쓸 필요가 없고 석회석의 분쇄와 주입에 필요한 장비외에 별도의 부대시설이 크게 필요없다.
④ 배기가스 중 재와 석회석이 반응하여 연소로 내에 달라붙어 압력손실을 증가시키고, 열전달을 낮춘다.

4과목 : 대기환경 관계 법규

61. 대기환경보전법령상 대기오염 경보단계별 조치사항과 거리가 먼 것은?

- ① 주의보 : 자동차 사용제한 명령
② 경보 : 사업장의 연료사용량 감축권고
③ 중대경보 : 주민의 실외활동 금지요청
④ 중대경보 : 사업장의 조업시간 단축명령

62. 대기환경보전법규상 수도권대기환경청장, 국립환경과학원장 또는 한국환경공단이 설치하는 대기오염 측정망의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 도시지역 또는 산업단지 인근지역의 특정대기 유해물질(중금속을 제외한다)의 오염도를 측정하기 위한 유해대기물질측정망
② 산성 대기오염물질의 건성 및 습성 침착량을 측정하기 위한 산성강하물측정망
③ 도로변의 대기오염물질 농도를 측정하기 위한 도로변대기측정망
④ 황사 등 장거리이동 대기오염물질의 성분을 집중 측정하기 위한 대기오염집중측정망

63. 악취방지법규상 배출허용기준 및 엄격한 배출허용기준의 설정범위와 관련한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 배출허용기준의 측정은 복합악취를 측정하는 것을 원칙으로 하지만 사업자의 악취물질 배출 여부를 확인할 필요가 있는 경우에는 지정악취물질을 측정할 수 있다.
② 복합악취의 시료채취는 사업장안에 높이 5m이상의 일정한 악취배출구와 다른 악취발생원이 섞여 있는 경우에는 부지경계선 및 배출구에서 각각 채취한다.
③ “배출구”라 함은 악취를 송풍기 등 기계장치 등을 통하여 강제로 배출하는 통로(자연환기가 되는 창문 통기관 등을 제외한다).
④ 부지경계선에서 복합악취의 공업지역에서의 배출허용기준(희석배수)은 1000 이하이다.

64. 대기환경보전법규상 자동차연료 제조기준 중 경유의 10% 잔류탄소량(%) 기준은?

- ① 0.10 이하 ② 0.15 이하

- ③ 0.20 이하 ④ 0.50 이하

65. 대기환경보전법규상 환경부령으로 정하는 바에 따라 자가방 지시설을 설계·시공하고자 하는 사업자가 시·도지사에게 제출해야 하는 서류로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기술능력 현황을 적은 서류
② 공사비내역서
③ 공정도
④ 방지시설의 설치명세서와 그 도면

66. 대기환경보전법규상 개선명령 이행 등과 관련한 환경부령으로 정하는 대기오염도 검사기관으로 거리가 먼 것은?

- ① 한국화학연구소 ② 한국환경공단
③ 특별자치도의 보건환경연구원 ④ 지방환경청

67. 다음은 대기환경보전법규상 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치기준에 관한 사항이다. ()안에 알맞은 것은? (단, 배출공정이 야적(분체상물질을 야적하는 경우에만 해당)이다.)

야적물질의 최고저장높이의 () 미상의 방진벽을 설치하고, 최고저장높이의 ()배 미상의 방진망(막)을 설치할 것.

- ① ㉠ 1/4, ㉡ 1.25 ② ㉠ 1/3, ㉡ 1.25
③ ㉠ 1/2, ㉡ 1.2 ④ ㉠ 1/4, ㉡ 1.2

68. 다음은 다중이용시설 등의 실내공기질 관리법규상 신축 공동주택의 실내공기질 측정에 관한 사항이다. ()안에 공통으로 알맞은 것은?

신축 공동주택의 시공자가 규정에 의하며 실내 공기질을 측정하는 경우에는 환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 규정에 따른 환경오염공정시험기준에 따라 100세대의 경우 () 개의 측정장소를, 100세대의 경우 () 개의 측정장소에 초과하는 100세대 마다 1개의 측정장소를 추가하며 실내공기질 측정을 실시하여야 한다.

- ① 2 ② 3
③ 5 ④ 10

69. 대기환경보전법령상 초과부과금 산정기준에서 다음 대기오염물질 중 1킬로그램당 부과금액이 가장 낮은 물질은?

- ① 불소화합물 ② 황화수소
③ 암모니아 ④ 염화수소

70. 대기환경보전법규상 대기오염물질 배출시설의 설치가 불가능한 지역에서 배출시설 설치허가 또는 신고를 하지 아니하고 배출시설을 설치한 경우의 1차 행정처분기준으로 옳은 것은?

- ① 조업정지 ② 개선명령
③ 폐쇄명령 ④ 경고

71. 대기환경보전법규상 비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설의

설치 및 필요한 조치에 관한 기준 중 수송 공정의 측면 살수시설 설치 규격기준으로 옳은 것은?

- ① 살수길이는 수송차량 전체길이의 1.5배 이상, 살수압은 $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상으로 한다.
② 살수길이는 수송차량 전체길이의 1.5배 이상, 살수압은 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상으로 한다.
③ 살수길이는 수송차량 전체길이의 3배 이상, 살수압은 $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상으로 한다.
④ 살수길이는 수송차량 전체길이의 3배 이상, 살수압은 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상으로 한다.

72. 환경정책기본법령상 우리나라 대기환경기준으로 설정된 항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 납 ② 일산화탄소
③ 이산화탄소 ④ 벤젠

73. 환경정책기본법령상 오존(O_3)의 대기환경기준으로 옳은 것은? (단, 8시간평균치 기준)

- ① 0.10ppm 이하 ② 0.06ppm 이하
③ 0.05ppm 이하 ④ 0.02ppm 이하

74. 대기환경보전법령상 자동차제작자에게 부과하는 매출액 산정 및 위반행위 정도에 따른 과징금의 부과기준에 따른 과징금 산정방법 관계식으로 옳은 것은?(2016년 12월 27일 개정된 규정 적용됨)

- ① 총매출액 $\times 2/100 \times$ 가중부과계수
② 총매출액 $\times 3/100 \times$ 가중부과계수
③ 총매출액 $\times 5/100 \times$ 가중부과계수
④ 총매출액 $\times 10/100 \times$ 가중부과계수

75. 대기환경보전법규상 특정대기유해물질이 아닌 것은?

- ① 카드뮴 및 그 화합물 ② 브롬 및 그 화합물
③ 니켈 및 그 화합물 ④ 다환 방향족 탄화수소류

76. 대기환경보전법령상 대기오염물질 발생량의 합계가 연간 10톤 이상 20톤 미만인 사업장의 해당종별 분류기준으로 옳은 것은?

- ① 1종사업장 ② 2종사업장
③ 3종사업장 ④ 4종사업장

77. 다중이용시설 등의 실내공기질 관리법규상 노인요양시설의 총부유세균(CFU/ m^3)의 실내공기질 유지기준은?

- ① 100 이하 ② 200 이하
③ 800 이하 ④ 1000 이하

78. 대기환경보전법상 정관에 따른 한국자동차환경협회의 업무와 가장 거리가 먼 것은? (단, 그 밖의 사항 등은 고려하지 않는다.)

- ① 운행차 저공해화 기술개발 및 배출가스저감장치의 보급
② 자동차 배출가스 저감사업의 지원과 사후관리에 관한 사항
③ 운행차 배출가스 검사의 정비기술의 연구·개발사업
④ 삼원촉매장치의 판매 및 보급

79. 대기환경보전법규상 차령 2년 경과된 사업용 승용자동차의 정밀검사유효기간(기준)은? (단, 차종은 자동차관리법에 따른다.)

- ① 1년 ② 2년

③ 3년

④ 5년

80. 대기환경보전법규상 운행차의 정밀검사 방법·기준 및 검사 대상 항목 중 일반기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 배출가스검사는 관능 및 기능검사를 먼저 한 후 시행한다.
- ② 휘발유와 가스를 같이 사용하는 자동차의 배출가스 측정은 휘발유로 전환한 상태에서 배출가스 검사를 실시하고 배출허용기준은 휘발유 기준을 적용한다.
- ③ 차대동력계상에서 자동차의 운전은 검사기술인력이 직접 수행하여야 한다.
- ④ 특수 용도로 사용하기 위하여 특수장치 등을 부착하여 엔진최고회전수 등을 제한하는 자동차인 경우에는 해당 자동차의 측정 엔진최고회전수를 엔진정격회전수로 수정·적용하여 배출가스검사를 시행할 수 있다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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