

**1과목 : 대기오염방지**

- 폐수의 유속을 조절하여 모래, 자갈, 쇳물과 같은 비부패성 무기물을 주로 제거하는 장치는?  
 ① 스크린                      ② 침사지  
 ③ 침전지                      ④ 부상조
- 함수율이 98%인 분뇨 300m<sup>3</sup>를 함수율 50%가 되도록 건조시킨다면 그 부피는?  
 ① 7 m<sup>3</sup>                      ② 9 m<sup>3</sup>  
 ③ 12 m<sup>3</sup>                      ④ 15 m<sup>3</sup>
- 폐기물 중에서 철금속류만을 회수하려 할 때 가장 효과적인 선별 방법은?  
 ① 풍력선별                      ② 스크리닝  
 ③ 자력선별                      ④ 광학선별
- 폐기물 시료를 축소하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 구획법                      ② 평판법  
 ③ 교호삽법                      ④ 원추4분법
- 어느 집진장치의 입구와 출구에서의 먼지 농도가 각각 200mg/Sm<sup>3</sup>, 25mg/Sm<sup>3</sup>이다. 이 집진장치의 집진효율은?  
 ① 80.5%                      ② 85.5%  
 ③ 87.5%                      ④ 90.5%
- 환경오염 공정시험에서 생물학적 산소요구량(BOD)을 측정하기 위한 배양 조건은?  
 ① 20℃에서 3일                      ② 20℃에서 5일  
 ③ 25℃에서 3일                      ④ 25℃에서 5일
- 런던형스모그에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 발생시간은 아침 일찍이다.  
 ② 침강역전 형태이다.  
 ③ 1차 오염형태이다.  
 ④ 시정거리는 100m이하이며 바람이 거의 없다.
- 연소실에서 공기의 과잉율이 클 때 나타나는 현상은?  
 ① 열손실이 커진다.  
 ② 연소실의 온도가 올라간다.  
 ③ 오염물의 농도가 증가한다.  
 ④ 불완전 연소에 의해 CO의 농도가 커진다.
- 폐기물 관리에 있어서 발생량을 원천적으로 줄이는 방법으로 가장 중점을 두어야 할 부분은?  
 ① 소각                      ② 감량화  
 ③ 중간처리                      ④ 최종처분
- 유해 폐기물을 시험동물이 먹고, 50%가 죽을 수 있는 치사량일 때 이를 나타내는 단위는?  
 ① RC50                      ② EP50  
 ③ LD50                      ④ 50HR-TLM
- 항진가스의 처리유속이 가장 작은 집진장치는?  
 ① 점선유입식 원심력집진장치

- 침강실 중력집진장치
- 벤츨리형 세정 집진장치
- 사이클론형 세정 집진장치

- 하수의 살균방법으로 사용되지 않는 것은?  
 ① 염소처리                      ② 과황산처리  
 ③ 오존처리                      ④ 이산화염소처리
- 화학적 방법에 의한 인(P)의 제거법에 해당되는 것은?  
 ① 이온교환법                      ② 암모니아 탈기법  
 ③ 불연속점염소처리법                      ④ 알루미늄에 의한 응결
- 슬러지 처리 계통도가 바르게 나열된 것은?  
 ① 농축→안정화→개량→탈수→건조→소각→매립  
 ② 농축→안정화→건조→소각→매립→개량→탈수  
 ③ 농축→탈수→건조→소각→매립→안정화→개량  
 ④ 농축→탈수→건조→소각→안정화→개량→매립
- 여과집진 장치의 탈진 방식으로 옳지 않은 것은?  
 ① 진동형                      ② 역기류형  
 ③ 충진형                      ④ 충격기류형

**2과목 : 폐수처리**

- 소음의 특징에 대한 설명이 틀린 것은?  
 ① 감각공해이다.  
 ② 비축적성이다.  
 ③ 국소, 다발적이다.  
 ④ 대책후에 처리할 물질이 반드시 발생된다.
- 기체연료의 분자식이 CH<sub>4</sub>인 가스 1m<sup>3</sup>를 연소하는데 필요한 이론공기량은?  
 ① 1.83m<sup>3</sup>                      ② 2.94m<sup>3</sup>  
 ③ 4.76m<sup>3</sup>                      ④ 9.52m<sup>3</sup>
- 정상적으로 운영되는 혐기성 소화조에서 주로 발생하는 가스는?  
 ① CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>                      ② CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>  
 ③ H<sub>2</sub>, CO                      ④ CO, NH<sub>3</sub>
- 수질오염 평가 항목으로 대장균군을 검사하는 가장 큰 이유는?  
 ① 독성이 강하여 인체에 유해하다.  
 ② 음식을 부패시켜 설사와 복통을 유발한다.  
 ③ 수인성 병원균의 오염 가능성을 알 수 있다.  
 ④ 대표적인 유해성을 갖고 있으며 번식력이 크다.
- 폐수의 화학적 처리에 사용되는 응집제가 아닌 것은?  
 ① PAC                      ② 황산제1철  
 ③ 수산화나트륨                      ④ 황산알루미늄
- 폐수의 화학적 처리에 있어서, 응집제를 이용하여 처리할 때 응집에 영향을 미치는 요인으로 관계가 적은 것은 ?  
 ① 폐수의 용존산소량                      ② 폐수의 농도

- ③ 응집제의 첨가량                      ④ 폐수의 pH
22. 쓰레기 발생량에 영향을 미치는 요인에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 기후에 따라 발생량과 종류가 다르다.  
 ② 수거 빈도가 잦으면 발생량이 감소한다.  
 ③ 쓰레기통의 크기가 크면 발생량이 증가한다.  
 ④ 주민 구성원의 연령, 교육정도, 경제능력등은 발생량에 영향이 있다.
23. 압축기에 쓰레기를 넣고 압축시킨 결과 체적감소율이 80% 이었다면 압축비는?  
 ① 1.25                      ② 2.5  
 ③ 5.0                      ④ 8.0
24. 대류권에서는 고도가 높아질수록 기온이 감소하는 특징이 있는데 여러 환경적 요인에 의해 고도가 높아질수록 기온이 상승하는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① 복사현상                      ② 열섬현상  
 ③ 역전현상                      ④ 온난화현상
25. 인구가 10,000명인 아파트 단지 내에 쓰레기 저장용기를 설치하려고 한다. 1인당 하루에 배출하는 쓰레기의 양이 1.2kg이고 이틀에 한번 수거해간다면 4.5ton 용량의 컨테이너가 몇 개 필요한가?  
 ① 4개                      ② 6개  
 ③ 8개                      ④ 10개
26. 전기집진 장치에서 집진극이 갖추어야 할 조건으로 옳지 않은 것은?  
 ① 압력손실이 가능한한 클 것  
 ② 부착된 입자를 털기 쉬울 것  
 ③ 열,부식성 가스에 강하고 기계적 강도가 있을 것  
 ④ 전기장 강도가 균일하게 분포하도록 안정되어 있을것
27. 음의 세기가  $10^{-6}W/m^2$ 일 때, 음의 세기 레벨은?  
 ① 20dB                      ② 40dB  
 ③ 60dB                      ④ 70dB
28. 소음대책으로 사용되는 소음기의 종류가 아닌 것은?  
 ① 팽창형 소음기                      ② 공명형 소음기  
 ③ 방음형 소음기                      ④ 간섭형 소음기
29. 20℃, 740mmHg 상태에 있는 아황산가스(SO<sub>2</sub>) 100L는 표준상태(STP)로 환산하면 몇 L인가?  
 ① 80.22                      ② 90.72  
 ③ 100.72                      ④ 110.22
30. 다음 집진장치중 일반적으로 집진효율이 가장 좋은 것은?  
 ① 전기집진장치                      ② 사이클론집진장치  
 ③ 중력집진장치                      ④ 원심력집진장치
31. 광해의 요인 혹은 종류와 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 갯내수                      ② 폐석집적장  
 ③ 지표침강                      ④ 갯내안전등

32. 사이클론이나 멀티클론을 운전하는 도중 압력손실이 감소하고 집진율이 떨어지는 이유가 아닌 것은?  
 ① 마모 또는 부식에 의하여 구멍이 생김  
 ② 공기가 새어 들어감  
 ③ 팬의 마모  
 ④ 먼지의 부착이나 재로 인한 폐쇄
33. 다음 중 폐수의 화학적 처리에 해당되지 않는 것은?  
 ① 산화 제거                      ② 오존 살균  
 ③ 화학 침전                      ④ 부상 분리
34. 광화학 스모그(smog)에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 가시거리가 길어진다.  
 ② 강한 햇빛(자외선)을 받아 발생한다.  
 ③ 도시보다는 시골지역에서 주로 일어난다.  
 ④ 화석연료의 연소에 의해 생성된 SO<sub>x</sub>가 주된 원인이다.
35. 일반 침전지에서 부유물질의 침전속도가 감소되는 경우로 알맞은 것은?  
 ① 폐수의 점도가 큰 경우  
 ② 부유물질의 입자 크기가 큰 경우  
 ③ 부유물질의 입자 밀도가 큰 경우  
 ④ 폐수의 밀도와 부유물질의 밀도차가 큰 경우

### 3과목 : 폐기물처리

36. 호기성 미생물에 의해 유기물질이 분해될 때 최종 생성되는 물질로만 짝지어 놓은 것은?  
 ① H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>                      ② CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O  
 ③ CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S                      ④ NH<sub>3</sub>, CO
37. 활성탄을 이용하여 제거할 대상 물질에 속하기 가장 어려운 것은?  
 ① 탁도                      ② 기름성분  
 ③ 색도                      ④ 냄새
38. 다음은 살수여상법에 의한 폐수 처리에 관한 설명이다. 옳지 않은 것은?  
 ① 유지관리비가 비교적 적은 장점이 있다.  
 ② 최종 침전지에서 슬러지 팽화 현상이 일어난다.  
 ③ 여과재 표면에 발육하는 생물 활동에 의한 처리방법이다.  
 ④ 여재 표면의 미생물막 탈리로 여상에 물이 고이는 현상이 일어날 수 있다.
39. 건조한 대기 성분을 농도(V/V) 순으로 바르게 표시한 것은?  
 ① N<sub>2</sub>>O<sub>2</sub>>Ne>CO<sub>2</sub>>Ar                      ② N<sub>2</sub>>O<sub>2</sub>>Ar>CO<sub>2</sub>>Ne  
 ③ N<sub>2</sub>>O<sub>2</sub>>Ar>Ne>CO<sub>2</sub>                      ④ N<sub>2</sub>>O<sub>2</sub>>Ne>Ar>CO<sub>2</sub>
40. 연료가 완전 연소되기 위한 조건으로 옳지 않은 것은?  
 ① 체류시간이 짧아야 한다.  
 ② 연소온도를 높게 유지한다.  
 ③ 공기의 공급이 충분하여야 한다.  
 ④ 공기와 연료의 혼합이 잘되어야 한다.

41. 폐기물을 파쇄하는 이유로 옳지 않은 것은?  
 ① 폐기물의 균질화로 탈수가 용이하게 된다.  
 ② 겉보기 밀도를 증가시켜 저장 공간을 줄인다.  
 ③ 퇴비화의 경우 분해효과를 높일 수 있다.  
 ④ 고체의 비표면적을 증가시켜 연소효과를 촉진시킨다.
42. 집진장치를 선정할 때 고려해야할 사항과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 분진의 특성                      ② 가스의 온도  
 ③ 집진효율                          ④ 외기온도
43. 미생물을 이용한 폐수처리에서 미생물과 유입유기물양과의 관계를 나타낸 것은?  
 ① SRT                                  ② MLSS  
 ③ F/M비                              ④ 용적부하
44. 배기가스 중 SO<sub>2</sub>농도가 500ppm이고, 배기 가스량이 2,000Sm<sup>3</sup>/hr일 때, 1일 배출되는 SO<sub>2</sub>양은?  
 ① 24.34kg/일                      ② 68.57kg/일  
 ③ 431.72kg/일                      ④ 1536.45kg/일
45. 굴뚝의 유효고란 무엇을 의미하는가?  
 ① 굴뚝에서 대기 안정층까지 높이  
 ② 지상에서 굴뚝끝까지 높이  
 ③ 굴뚝높이와 연기의 수직상승 높이  
 ④ 지상에서 대기 안정층까지 높이
46. 음압이 1Pa일 때, 음압레벨은 몇 dB인가?  
 ① 82                                      ② 86  
 ③ 90                                      ④ 94
47. 종파와 횡파에 대한 다음 설명 중 틀린 것은?  
 ① 종파를 소밀파라고도 부른다.  
 ② 지진파와 음파는 횡파에 속한다.  
 ③ 횡파는 매질이 없어도 전파된다.  
 ④ 종파는 파동의 진행방향과 매질의 진동방향이 서로 평행하다.
48. 퇴비화의 숙성정도를 나타내는 지표는?  
 ① COD                                  ② DO  
 ③ C/N 비                              ④ BOD
49. 온실효과(green house effect)를 유발하는 가장 주된 기체는?  
 ① 이산화탄소                      ② 프레온가스  
 ③ 이산화질소                      ④ 일산화탄소
50. 다음과 같은 특징을 가진 소각로는?

플라스틱과 같이 열에 열화, 용해되는 물질의 소각에 적당하고, 화격자에 적재가 불가능한 슬러지 및 입자상 물질 등을 소각할 수 있지만 체류시간이 길고 교반력이 약하며 국부적으로 가열될 염려가 있으며, 연소효율이 나쁘다

- ① 고정상 소각로                      ② 회전로식 소각로  
 ③ 다단로식 소각로                      ④ 유동상식 소각로

51. 다음 중 입자상 물질과 가스상 물질을 동시에 처리 할 수 있는 집진장치의 형태는?  
 ① 원심력식 집진장치                      ② 여과식 집진장치  
 ③ 세정식 집진장치                      ④ 전기식 집진장치
52. RDF가 의미하는 것과 가장 가까운 문항은?  
 ① 증기터빈                              ② 건축자재  
 ③ 열교환기                              ④ 개질고체연료
53. 폐기물 발열량의 분석에서 저위발열량과 고위발열량의 차이점은?  
 ① 수분의 전도열                      ② 수분의 응축열  
 ③ 폐기물의 전도열                      ④ 폐기물의 응축열
54. 폐기물의 발생량을 측정하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 간접 측정법                      ② 직접 계근법  
 ③ 차량 계수법                      ④ 물질 수지법
55. 보기와 같은 특성을 지닌 대기오염 물질은?

- 산화력이 매우 강한 물질이다.  
 - 가죽제품이나 고무제품을 각질화시킨다.  
 - 마늘냄새 같은 특유의 냄새를 내는 기체이다.  
 - 자동차 등에서 배출된 질소산화물과 탄화수소가 광화학 반응을 일으키는 과정에서 생성되기도 한다.

- ① 오존                                      ② 암모니아  
 ③ 염화수소                              ④ 황산화물

#### 4과목 : 소음 진동학

56. 다음 중 폐기물 수거노선을 정하는데 있어서 고려할 사항이 아닌 것은?  
 ① 교통체증이 되기 쉬운 도로는 피한다.  
 ② 경제성을 고려한 수거노선을 결정한다.  
 ③ 가능한한 같은 길을 통과한다.  
 ④ 경사도로는 내려 가면서 수거한다.
57. 산성비에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① pH가 7이하인 빗물을 산성비라 한다.  
 ② 산성비는 건축물 및 구조물을 변색시키고 부식을 촉진시킨다.  
 ③ 산성비는 해풍에 의해 바닷물이 비산되거나 화산폭발 때문에 내리기도 한다.  
 ④ 산성비는 석탄, 석유등의 연소시 발생하는 황산화물이나 질소산화물 등이 빗물에 용해되어 내린다.
58. 환경대기 중의 비산먼지 측정기로 가장 알맞는 것은?  
 ① 스택샘플러(Stack Sampler)  
 ② 핸드샘플러(Handy Sampler)  
 ③ 분광광도계(Spectrophotometer)  
 ④ 하이볼륨에어샘플러(High Volume Air Sampler)

59. 직경 300mm인 관에서 유량이  $0.3\text{m}^3/\text{sec}$ 으로 비압축성유체가 흐를 때 유속은?
- ① 1.29m/sec      ② 2.79m/sec  
③ 4.24m/sec      ④ 7.45m/sec
60. 광산 폐수처리장의 침전지 설계시 침전지의 효율을 높이기 위한 사항 중 옳지 않은 것은 ?
- ① 침전지 내의 유속을 크게 한다.  
② 침전지의 표면적을 크게 한다.  
③ 입자의 지름 및 응결성을 크게 한다.  
④ 체류시간을 길게 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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
②	③	③	②	③	②	②	①	②	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	②	④	①	③	④	④	①	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	②	③	③	②	①	③	③	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	④	②	①	②	②	②	②	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	④	③	②	③	④	②	③	①	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	②	①	①	③	①	④	③	①