

1과목 : 수질오염개론

- BOD₅ 가 180mg/L이고 COD가 300 mg/L인 경우, 탈산소계수(K₁)의 값은 0.12/day 였다. 이때 생물학적으로 분해 불가능한 COD는? (단, 상용대수 기준)
 - 60 mg/L
 - 80 mg/L
 - 120 mg/L
 - 140 mg/L
- PCB에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - 산, 알칼리, 물과 반응하지 않는다.
 - 고온에서 염소이온의 해리로 대부분의 금속과 합금을 부식시킨다.
 - 만성 중독증상으로 카네미유증이 대표적이며, 간장장애, 피부장애, 정신 권태, 수족 저림, 발암 등이 널리 알려져 있다.
 - 화학적으로 불활성이고 내열성과 절연성이 좋다.
- Bacteria의 약 80%는 H₂O이고, 약 20%가 고형물로 구성되어 있다. 이 고형물중 유기물질은 약 몇 %인가?
 - 15%
 - 30%
 - 50%
 - 90%
- 박테리아의 경험적인 화학적 분자식은 C₅H₇O₂N으로 알려져 있다. 10g의 박테리아가 산화될 때 소모되는 이론적 산소량은? (단, 이때 질소는 암모니아로 전환됨)
 - 11.2g
 - 14.2g
 - 17.2g
 - 19.2g
- Lime을 사용하여 경수를 연수화하고자 할 때의 화학반응식은 다음과 같다. CaO + Ca(HCO₃)₂ = 2CaCO₃↓ + H₂O 이 식을 이용하여 Ca(HCO₃)₂ 중 Ca 80mg/l와 결합하는데 필요한 순도 85%의 CaO의 양은? (단, Ca 원자량: 40, 비중은 1.0 기준)
 - 약 98 mg/l
 - 약 112 mg/l
 - 약 127 mg/l
 - 약 132 mg/l
- 친수성콜로이드의 특성과 가장 거리가 먼 것은?
 - 표면장력은 분산매보다 상당히 작다.
 - 에멀전상태이다.
 - 틴달효과가 현저하다.
 - 점도는 분산매보다 현저히 크다.
- 효모(Yeasts)는 다음중 어느 분류에 속하는가?
 - 조류(Algae)
 - 균류(Fungi)
 - 세균(Bacteria)
 - 원생동물(Protozoa)
- 다음 반응식에 관계하는 미생물은?

$$\text{H}_2\text{S} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 140 \text{ kcal}$$

 - Sphaerotilus
 - Thiobacillus
 - Leptothrix
 - Hydrogenomonas
- 1차반응에 있어 반응 초기의 농도가 100 mg/L이고, 4시간 후에 10 mg/L로 감소되었다. 반응 2시간 후의 농도(mg/L)는?
 - 21.6
 - 31.6
 - 41.6
 - 51.6

- 다음 중 응집처리시 응집의 원리와 가장 거리가 먼 것은?
 - Zeta potential을 감소시킨다.
 - Van der Waals힘을 증가시킨다.
 - 응집제를 투여하여 입자끼리 뭉치게 한다.
 - 콜로이드입자의 표면전하를 증가시킨다.
- 대상오염물질이 공간적으로 균일하게 분포하고 있다고 가정된 시스템으로써 가장 일반적인 적용은 호수를 연속 교반반응조로 가정하고 호수에 매년 축적되는 인산과 같은 무기물질의 수지를 평가하는데 적용하는 모델형태로 가장 알맞는 것은?(단, 모델링의 공간성 기준)
 - 무차원모델
 - 일차원모델
 - 이차원모델
 - 삼차원모델
- Formaldehyde(CH₂O)의 COD/TOC의 비는?
 - 2.67
 - 2.88
 - 3.37
 - 3.65
- 호소의 부영양화를 나타내는 부영양화도 지수는 Carlson에 의해 개발되어 Carlson지수라고도 하는데 다음 중 Carlson지수와 가장 거리가 먼 것은?
 - TSI(SD)
 - TSI(Chl)
 - TSI(T-P)
 - TSI(T-N)
- Na⁺ 138mg/L, Ca²⁺ 200mg/L, Mg²⁺ 264mg/L인 농업용수가 있다. 이 때 SAR(Sodium Adsorption Ratio)의 값은? (단, Na원자량: 23, Ca원자량: 40, Mg원자량: 24.3)
 - 0.7
 - 1.5
 - 2.1
 - 3.2
- 해류와 그것을 일으키는 원인이 알맞게 짝지어진 것은?
 - 상승류- 해저의 화산활동
 - 조류- 해수의 염분, 온도차이에 의한 작용
 - 쓰나미- 바람과 해양 및 육지의 상호작용
 - 심해류- 해수의 밀도차에 의해 형성
- 물의 물리 화학적 특성중 틀린 것은?
 - 물은 액체상태에서는 수소와 산소의 공유결합 및 수소결합으로 되어 있다.
 - 물(액체)분자는 H⁺와 OH⁻ 평형을 이루어 극성을 형성하지 않으므로 다양한 용질에 유효한 용매이다.
 - 물은 광합성의 수소 공여체이며 호흡의 최종산물로서 생체의 중요한 대사물이 된다.
 - 물은 비열이 커서 수온의 급격한 변화를 방지해 주므로 생물의 활동이 가능한 기온이 유지된다.
- pH 1.7인 용액중의 [H⁺]은 몇 mg/l인가?
 - 19.95
 - 17.53
 - 15.45
 - 13.53
- 자정계수(f)에 관한 다음 설명중 잘못된 것은?
 - 자정계수의 단위는 day⁻¹이다.
 - 재포기계수/탈산소계수로 나타낸다.
 - 수온이 증가할수록 자정계수는 작아진다.
 - 하천의 유속이 클수록 자정계수는 커진다.

19. 어느 하천의 상태가 다음표와 같을 때, 자정능력이 가장 큰 지점은?

지 점	A	B	C	D
탄산소계수(K1)	0.11	0.17	0.21	0.14
세포기계수(K2)	0.22	0.33	0.36	0.48

- ① A ② B
③ C ④ D
20. 세균 세포구조 중 세포의 호흡능이 집중된 부위로 추정되는 것은?

- ① 리보솜 ② 메소솜
③ 핵막 ④ 세포벽

2과목 : 수질오염방지기술

21. 인구 20,000명인 공장지대에서 배출되는 하수량은 $2,000\text{m}^3/\text{day}$ 이며, 이 공장의 BOD 배출농도는 $500\text{mg}/\ell$ 이다. 이 때 이 지대의 BOD배출 인구 당량은?

- ① 30 g/인.day ② 50 g/인.day
③ 70 g/인.day ④ 90 g/인.day

22. 활성슬러지 공법으로 폐수처리를 실시하는 경우 고형물 체류시간(SRT)을 6.4일로 맞추기 위하여 다음 조건이 주어졌을 때 슬러지 폐기량은 1일 몇 m^3 인가? (단, 조건: 유출수 SS $1.0\text{mg}/\ell$, 폐슬러지 농도 $5000\text{mg}/\ell$, MLSS농도 $2500\text{mg}/\ell$, 탱크의 체적(體積) 700m^3)

- ① 약 55m^3 ② 약 60m^3
③ 약 65m^3 ④ 약 70m^3

23. 유량이 $4,000\text{m}^3/\text{day}$ 인 폐수의 BOD와 SS의 농도가 각각 $200\text{mg}/\ell$ 이라고 할 때 포기조의 체류시간을 6시간으로 하였다. 포기조내의 F/M비를 0.5로 하는 경우에 포기조내 MLSS 농도는?

- ① 1,300 mg/ℓ ② 1,400 mg/ℓ
③ 1,500 mg/ℓ ④ 1,600 mg/ℓ

24. 어떤 공장의 폐수량 $500\text{m}^3/\text{day}$, BOD $2000\text{mg}/\ell$, N과 P는 없다고 가정하고 활성오니처리를 위해서 필요한 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 의 양은? (단, 영양조건은 BOD:N:P=100:5:1 이라 가정한다.)

- ① 155.83 kg/day ② 182.64 kg/day
③ 235.72 kg/day ④ 289.34 kg/day

25. 탈질소를 위하여 폐수에 일반적으로 첨가하는 약품은?

- ① 고분자응집제 ② 질산
③ 활성탄 ④ 메탄올

26. 정수장 여과지의 여상에 기포가 생기면 여과효율이 급격히 감소한다. 여상에 기포가 갇히게 되는 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 여상 내부의 수온이 상승한다.
② 여상 내부의 압력이 대기압보다 낮아진다.
③ 여상에서 증식하는 조류가 산소를 방출한다.
④ 여상의 급격한 수두 변화로 공극이 형성된다.

27. 모래여과상에서 공극 구멍보다 더 작은 미세한 부유물질을 제거함에 있어 모래의 주요 제거기능과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 부착 ② 응결
③ 거름 ④ 흡착

28. 합성세제를 제거하기 위해 생물막 공법을 채택하였다. 다음 중 활성슬러지 공법과 비교하여 생물막 공법의 장, 단점이 라 볼 수 없는 것은?

- ① 슬러지 보유량이 크고 생물상이 다양하다.
② 균일 폭기가 어렵다.
③ 유해물질에 대한 내성이 높다.
④ 분해 속도가 빠른 기질제어에 효과적이다.

29. 10000명의 처리인구를 가진 폐수처리시설에서 슬러지 발생량이 $0.12\text{kg}/\text{cap-d}$ 이다. 슬러지는 70%의 휘발성물질을 포함하고 있으며 이중 50%가 분해된다. 슬러지 1kg이 분해될 때 $0.89\text{m}^3/\text{kg}$ 의 소화가스가 발생하며 50%의 메탄이 함유되어 있다. 메탄의 열량은 $35,850\text{kJ}/\text{m}^3$ 이다. 소화조 보온을 위해 가용한 에너지(kJ/hr)는?

- ① 약 $150,000\text{kJ}/\text{hr}$ ② 약 $280,000\text{kJ}/\text{hr}$
③ 약 $420,000\text{kJ}/\text{hr}$ ④ 약 $670,000\text{kJ}/\text{hr}$

30. 피혁공장에서 BOD $400\text{mg}/\ell$ 의 폐수가 $500\text{m}^3/\text{day}$ 로 방류되고 이것을 활성오니법으로 처리하고자 한다. 하루 슬러지는 유입유량의 5%(함수율 99%)가 발생된다고 보고 이 때 슬러지를 $5\text{kg}/\text{m}^2\text{-h}$ (고형물 기준)의 성능을 가진 진공여과기로 매일 5시간씩 탈수작업을 하여 처리하려면 여과기 면적은 얼마나 소요되는가?(단, 슬러지비중은 1.0 으로 가정한다.)

- ① 5m^2 ② 10m^2
③ 15m^2 ④ 20m^2

31. 다음 생물학적 처리공정들에 대한 설명으로 적절한 것은?

- ① SBR은 같은 탱크에서 폐수유입, 생물학적반응, 처리수배출 등의 순서를 반복, 처리하는 공정이다.
② 회전원판반응조는 혐기성조건을 유지하면서 고형물을 제거하는 처리공정이다.
③ 살수여상(Trickling Filter)은 여재를 사용하지 않으면서 고부하의 운전에 용이한 처리공정이다.
④ 고율활성슬러지공정은 질소, 인 제거를 위한 미생물 부착성장 처리공정이다.

32. 생물학적 인 제거공법에서 호기성 공정의 주된 역할에 대하여 가장 잘 설명한 것은?

- ① 용해성 인 과잉 산화 ② 용해성 인 과잉 방출
③ 용해성 인 과잉 환원 ④ 용해성 인 과잉 흡수

33. 다음 액체염소의 주입으로 생성된 유리염소, 결합잔류 염소의 살균력이 바르게 나열된 것은?

- ① $\text{HOCl} > \text{Chloramines} > \text{OCI}^-$
② $\text{HOCl} > \text{OCI}^- > \text{Chloramines}$
③ $\text{Chloramines} > \text{OCI}^- > \text{HOCl}$
④ $\text{OCI}^- > \text{HOCl} > \text{Chloramines}$

34. 부상조의 최적 A/S비는 $0.04(\text{mL}/\text{공기}/\text{mg고형물})$, 처리할 폐수의 부유물질 농도는 $250\text{mg}/\ell$, 20°C 에서 5.1atm 으로 가압할 때 반송율(%)은? (단, $f=0.8$, 공기용해도 $a_s=18.7\text{mL}/\ell$, 20°C 기준, 순환 방식 기준)

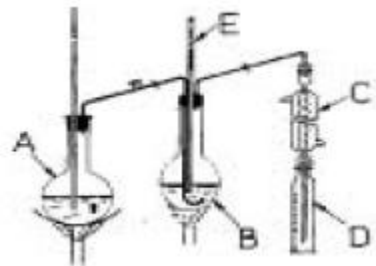
- ① 10.7 ② 13.4
③ 20.1 ④ 26.8
35. 다음 중 흡착과 관련된 내용이라 볼 수 없는 것은?
① Langmuir식 ② Freundlich식
③ AET식 ④ BET식
36. 다음 중 암모니아성 질소를 air stripping 할 때의(폐수처리 시) 최적 pH는?
① 4 ② 6
③ 8 ④ 10
37. 슬러지 개량(Conditioning)의 방법에는 약품처리, 열처리, 냉동, 방사선처리, 세척방법 등이 있는데 그렇다면 슬러지 개량을 행하는 주된 이유는?
① 탈수특성을 좋게하기 위해
② 응집특성을 좋게하기 위해
③ 침강특성을 좋게하기 위해
④ 안정화특성을 좋게하기 위해
38. 표면적 20m^2 의 급속사 여과지에서 $10,000\text{m}^3$ 의 상수를 처리한 후 $20\text{l}/\text{m}^2\text{-sec}$ 의 유로 20분간 1회 역세정한다. 1회 소요되는 역세정수량은?
① 240m^3 ② 480m^3
③ 960m^3 ④ 1820m^3
39. 폐수 $2000\text{m}^3/\text{day}$ 에서 생성되는 1차슬러지부피(m^3/day)는 ? (단, 1차 침전탱크 체류시간 2hr, 현탁고형물 제거효율 60%, 폐수중 현탁 고형물 함유량 $220\text{mg}/\text{L}$, 발생 슬러지 비중 1.03, 슬러지 함수율 94%, 1차 침전 탱크 에서 제거된 현탁 고형물 전량이 슬러지로 발생되는 것으로 가정)
① 약 1.8 ② 약 2.2
③ 약 3.4 ④ 약 4.3
40. 기질의 농도가 $100\text{mg}/\text{l}$ 인 폐수를 $10\text{mg}/\text{l}$ 로 처리하고자 한다. 완전혼합형 반응기에서의 반응조 크기(m^3)는? (단, 오염 물질은 1차 반응식에 따라 분해되며, 정상상태의 흐름으로 가정, 폐수량은 $1\text{m}^3/\text{day}$, K는 $0.1/\text{day}$)
① 55m^3 ② 90m^3
③ 115m^3 ④ 135m^3

3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 어느 도금 공장에서 전기도금용액 탱크에 물 100l 를 넣고 NaCN 4g 을 용해하였다. 이 도금용액의 시안이온(CN^-)의 농도는? (단, 완전히 해리된다고 가정함, Na 원자량:23)
① $17\text{ mg}/\text{l}$ ② $21\text{ mg}/\text{l}$
③ $34\text{ mg}/\text{l}$ ④ $49\text{ mg}/\text{l}$
42. 가스크로마토그래피의 ECD 검출기로 선택적으로 검출되어 지는 물질과 가장 거리가 먼 것은?
① 니트로화합물 ② 유기금속화합물
③ 유기할로겐 화합물 ④ 유기질소 화합물
43. BOD를 측정할 경우 시료의 전처리에 대한 설명이다. 틀린 것은?
① 시료의 pH가 6.5~8.5 범위를 벗어나는 시료는 염산 (1+11) 또는 4% 수산화나트륨 용액으로 시료를 중화한다.

다.

- ② 시료중화시 넣어주는 산 또는 알칼리의 양은 시료량의 1.0 %가 넘지 않도록 한다.
③ 시료는 시험하기 바로 전에 온도를 $20\pm 1^\circ\text{C}$ 로 조정한다.
④ 일반적으로 잔류염소가 함유된 시료는 BOD용 식중 회석수로 회석 사용한다.
44. 시료의 전처리방법 중 유기물 등을 많이 함유하고 있는 대부분의 시료에 적용되며 칼슘, 바륨, 납 등을 다량 함유한 시료는 난용성의 염을 생성하여 다른 금속성분을 흡착하므로 주의하여야 하는 것은?
① 질산-황산에 의한 분해
② 질산-과염소산에 의한 분해
③ 질산-염산에 의한 분해
④ 질산-불화수소산에 의한 분해
45. ['정확히 단다'라함은 규정된 양의 검체를 취하여 분석용 저울로 ()mg까지 다는 것을 말한다.] ()안에 알맞는 내용은?
① 0.001 mg ② 0.01 mg
③ 0.1 mg ④ 1 mg
46. 아스코르빈산 환원법으로 인산염인을 정량분석할 때의 정량 범위 및 표준편차로 가장 적절한 것은?
① $0.0004 - 0.03(\text{mgPO}_4\text{-P})$, 10 - 3%
② $0.05 - 0.5(\text{mgPO}_4\text{-P})$, 10 - 3%
③ $0.002 - 0.05(\text{mgPO}_4\text{-P})$, 10 - 2%
④ $0.05 - 0.5(\text{mgPO}_4\text{-P})$, 10 - 2%
47. 유량 측정공식의 형태가 나머지 3개와 다른 것은?
① 오리피스(orifice) ② 벤투리미터(venturi meter)
③ 피토우(pitot)관 ④ 유량측정용 노즐(nozzle)
48. 다음 그림은 불소정량을 위한 증류장치이다. A는 수증기 발생용 플라스크, C는 냉각기, D는 수기, E는 온도계라면 B는 무엇인가?



- ① 평저플라스크 ② 깔달플라스크
③ 환전플라스크 ④ 크라이젠플라스크
49. 다음 중 색도 측정에서 사용되지 않는 것은 ? (단, 투과율법 기준)
① 백금-코발트 표준물질 ② 여과장치
③ 광전분광광도계 ④ 증발장치
50. 유도결합플라즈마 발광광도법의 분석장치 설정조건중 일반적인 가스의 유량범위로 가장 적절한 것은?(단, 단위 : L/min , 냉각가스, 보조가스, 운반가스)
① 1-10, 1-2, 0.2-0.4 ② 10-18, 0-2, 0.5-2
③ 18-35, 2-10, 2-4 ④ 35-50, 10-20, 8-10

51. 다음 측정항목 중 시료를 보존할 때 주입하는 시약이 다른 것은?
 ① 노르말핵산추출물질 ② 암모니아성질소
 ③ 총인 ④ 시안
52. 다음 가스크로마토그래피법에서 흡착성 충전물 중 고체 분말이 아닌 것은?
 ① 실리카겔 ② 규조토
 ③ 알루미늄 ④ 합성제올라이트
53. 다음중 클로로필-a의 측정시험과 가장 관계가 먼 항목은?
 ① 아세톤 ② 유리섬유거름종이
 ③ 광전분광광도계 ④ 220nm
54. 다음과 같이 시약을 조제했을 경우 몰농도(M)가 가장 높은 것은?(단, Na=23, S=32, Cl=35.5)
 ① NaOH 0.4g을 물 1ℓ에 녹여 표선을 맞췄다.
 ② H₂SO₄ 4.9g을 물 2ℓ에 녹여 표선을 맞췄다.
 ③ NaCl 5.85g을 물 10ℓ에 녹여 표선을 맞췄다.
 ④ HCl 365g을 물 1ℓ에 녹여 표선을 맞췄다.
55. 수질오염공정시험방법상 '비소'의 분석방법과 거리가 먼 것은?
 ① 가스크로마토그래피법
 ② 유도결합플라스마 발광광도법
 ③ 흡광광도법(디에틸디티오카르바민산은법)
 ④ 원자흡광광도법
56. 0.2mg/mL인 표준용액을 10mm의 흡수용기에 일정량 넣고 흡광도를 측정했더니 60%가 투과되었다. 표준용액의 흡광도는?
 ① 흡광도 0.22 ② 흡광도 0.33
 ③ 흡광도 0.44 ④ 흡광도 0.55
57. BOD를 측정하려고 검수를 희석수로 25배와 50배 희석하여 20℃에서 5일간 부란시킨후 용존산소를 측정한 결과 25배 희석한 것은 1.0ppm, 50배 희석한 것은 4.0ppm이었다. 처음 용존산소량이 8.0ppm이라면 검수의 BOD로 가장 알맞은 것은?
 ① 175ppm ② 188ppm
 ③ 200ppm ④ 225ppm
58. 다음 측정항목 중 시료의 최대보존기간이 가장 짧은 것은?
 ① 시안 ② 염소이온
 ③ 부유물질 ④ 색도
59. 총대장균군시험에 관한 내용중 알맞지 않은 것은?
 ① 모든 조작은 무균조작을 원칙으로 한다.
 ② 검체의 균일화를 위해 고형검체인 경우 강하게 진탕한 후 잘게 분쇄하여 검체로 사용한다.
 ③ 총대장균군은 그람음성, 무아포성의 간균으로서 유당을 분해하여 가스 또는 산을 발생하는 모든 호기성 또는 통성 혐기성균을 말한다.
 ④ 시료중 잔류염소가 함유되었을 때는 멸균된 10% 티오황산나트륨용액으로 잔류염소를 제거하여야 한다.

60. 어떤 폐수 50mℓ를 취하여 산성 100℃에서 KMnO₄에 의한 산소 소비량을 측정하였다. 시료적정에 소요된 0.025N-KMnO₄의 양은 6.25mℓ이었다. 이 폐수의 COD는?(단, 0.025N-KMnO₄의 factor는 1.025이며, 공시험 값은 0.70 mℓ이었다.)

- ① 약 23 mg/ℓ ② 약 35 mg/ℓ
 ③ 약 39 mg/ℓ ④ 약 42 mg/ℓ

4과목 : 수질환경관계법규

61. 수질환경보전법상의 행정처분의 종류에 해당되지 않는 것은?
 ① 이전명령 ② 조업정지
 ③ 개선명령 ④ 폐쇄명령
62. 폐수종말처리시설기본계획에 포함되어야 하는 사항과 거리가 먼 것은?
 ① 오염원 분포 및 폐수배출량과 그 예측에 관한 사항
 ② 공사비 및 공사기간에 관한 사항
 ③ 폐수종말처리시설에서 처리된 폐수가 방류수역의 수질에 미치는 영향에 관한 평가
 ④ 폐수종말처리시설의 설치 및 운영자에 관한 사항
63. 폐수처리업자의 준수사항 중 수탁한 폐수의 보관기간기준으로 적절한 것은?
 ① 정당한 사유없이 30일 이상 보관할 수 없다.
 ② 정당한 사유없이 15일 이상 보관할 수 없다.
 ③ 정당한 사유없이 10일 이상 보관할 수 없다.
 ④ 정당한 사유없이 7일 이상 보관할 수 없다.
64. 배출시설 및 방지시설의 오염도 검사를 의뢰할 수 있는 기관과 거리가 먼 곳은?
 ① 국립환경연구원 및 그 소속기관
 ② 유역환경청 및 지방환경청
 ③ 환경관리공단의 소속사업소
 ④ 환경보전협회 및 그 소속기관
65. 다음 조건에 따른 과징금 부과금액으로 적절한 것은?

조건 : 1종사업장, 조업정지일수 5일

- ① 1500만원 ② 2000만원
 ③ 2500만원 ④ 3000만원

66. 일일기준초과배출량의 산정방법이다. 다음 중 ()에 적합한 내용은?

일일기준초과배출량=일일유량×()×10⁻⁸

- ① 배출농도 ② 배출허용기준농도
 ③ 배출허용기준초과농도 ④ 배출기준농도

67. 초과부과금의 산정기준에서 오염물질 1킬로그램당 부과액이 가장 큰 것은?

- ① 망간 및 그 화합물 ② 크롬 및 그 화합물
 ③ 아연 및 그 화합물 ④ 구리 및 그 화합물

68. 환경기준에서 수은의 하천수질기준으로 적절한 것은 ? (단, 구분: 사람의 건강보호, 등급: 전수역)
- ① 검출되어서는 안됨 ② 0.01mg/L 이하
③ 0.02mg/L 이하 ④ 0.03mg/L 이하
69. 골프장안의 잔디 및 수목등에 맹, 고독성농약을 사용한 자에 대한 행정처분기준으로 적절한 것은 ?
- ① 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
② 1년 이하의 징역 또는 500만원 이하의 벌금
③ 1천만원 이하의 과태료
④ 100만원 이하의 과태료
70. 국립환경연구원에서 교육을 받아야 할 대상으로 적합한 자는?
- ① 폐수처리업에 종사하는 기술요원
② 배출시설업에 종사하는 기술요원
③ 방지시설업에 종사하는 기술요원
④ 환경관리인
71. 1일 폐수배출량이 1500m³인 사업장의 종별규모로 알맞는 것은?
- ① 1종 사업장 ② 2종 사업장
③ 3종 사업장 ④ 4종 사업장
72. 시장, 군수, 구청장이 호소의 낙시금지구역 또는 낙시제한 구역을 지정하고자 하는 경우에 고려할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 호소의 이용목적
② 낙시터 인근에서의 쓰레기 발생현황 및 처리여건
③ 낙시시기, 방법 등 제한사항
④ 호소의 연도별 낙시인구 현황
73. 수질오염방지시설중 생물화학적 처리시설이 아닌 것은?
- ① 폭기시설 ② 돈사톱발효시설
③ 접촉조 ④ 살균시설
74. 수질환경보전법상 용어의 정의중 잘못 기술된 것은?
- ① '폐수'라 함은 산업활동으로 발생하는 오염물질이 포함된 오수로 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
② '수질오염물질'이라 함은 수질오염의 요인이 되는 물질로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
③ '폐수배출시설'이라 함은 수질오염물질을 배출하는 시설물·기계·기구 기타 물체로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
④ '수질오염방지시설'이라 함은 폐수배출시설로부터 배출되는 수질오염물질을 제거하거나 감소시키는 시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
75. 위임업무보고사항 중 과징금 부과실적의 보고기일로 적절한 것은?
- ① 매반기 종료후 10일 이내
② 매분기 종료후 10일 이내
③ 매분기 종료후 15일 이내
④ 다음달 10일까지
76. 초과부과금 부과대상 오염물질이 아닌 것은?

- ① 벤젠 ② 망간 및 그 화합물
③ 부유물질 ④ 구리 및 그 화합물

77. 시·도지사등은 환경관리지역내(관할구역)의 오염원등에 대한 조사를 몇 년마다 실시하여야 하는가?
- ① 2년 ② 3년
③ 5년 ④ 7년
78. 환경기준에서 하천수질기준에 해당되지 않는 항목은?
- ① DO ② SS
③ COD ④ pH
79. 기본부과금의 지역별 부과계수중 '특례지역'의 부과계수는?
- ① 1 ② 1.5
③ 2 ④ 2.5
80. 다음의 오염물질중 특정수질유해물질에 해당되지 않는 것은?
- ① 셀레늄 및 그 화합물 ② 트리클로로메탄
③ 사염화탄소 ④ 페놀류

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