

## 1과목 : 수질오염개론

1.  $\text{Na}^+$  460mg/L,  $\text{Ca}^{2+}$  200mg/L,  $\text{Mg}^{2+}$  264mg/L인 농업용수가 있을 때 SAR의 값은? (단, 원자량  $\text{Na} = 23$ ,  $\text{Ca} = 40$ ,  $\text{Mg} = 24$ )
  - ① 4
  - ② 5
  - ③ 6
  - ④ 7
2. 수산화나트륨 30g을 증류수에 넣어 1.5L로 하였을 때 규정농도(N)는? (단, Na의 원자량 = 23)
  - ① 0.5
  - ② 1.0
  - ③ 1.5
  - ④ 2.0
3. 산소전달의 환경인자에 관한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 수온이 높을수록 증가한다.
  - ② 압력이 낮을수록 산소의 용해율은 증가한다.
  - ③ 염분 농도가 높을수록 산소의 용해율은 증가한다.
  - ④ 현존의 수중 DO농도가 낮을수록 산소의 용해율은 증가한다.
4. 깊은 호수나 저수지에 수직방향의 물 운동이 없을 때 생기는 성층현상의 성층 구분을 수표면에서부터 순서대로 나열한 것은?
  - ① Epilimnion → Thermocline → Hypolimnion → 침전물층
  - ② Epilimnion → Hypolimnion → Thermocline → 침전물층
  - ③ Hypolimnion → Thermocline → Epilimnion → 침전물층
  - ④ Hypolimnion → Epilimnion → Thermocline → 침전물층
5. 오수 미생물 중에서 유황화합물을 산화하여 균체 내 또는 균체 외에 유황입자를 축적하는 것은?
  - ① Zoogloea
  - ② Sphaerotilus
  - ③ Beggiatoa
  - ④ Crenothrix
6. 회복지대의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, Whipple의 하천정화단계 기준)
  - ① 용존산소량이 증가함에 따라 질산염과 아질산염의 농도가 감소한다.
  - ② 혐기성균이 호기성균으로 대체되며 Fungi도 조금씩 발생한다.
  - ③ 광합성을 하는 조류가 번식하고 원생동물, 윤충, 갑각류가 번식한다.
  - ④ 바닥에는 조개나 벌레의 유충이 번식하며 오염에 견디는 힘이 강한 은빛 담수어 등의 물고기도 서식한다.
7.  $10^{-3}\text{mol}$   $\text{CH}_3\text{COOH}$ 의 pH는? (단,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ 의  $\text{pK}_a = 10^{-4.76}$ ) (문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)
  - ① 3.0
  - ② 3.9
  - ③ 5.0
  - ④ 5.9
8. 50℃에서 순수한 물 1L의 몰농도(mol/L)는? (단, 50℃의 물의 밀도 = 0.9881g/mL)
  - ① 33.6
  - ② 54.9
  - ③ 98.9
  - ④ 109.8
9. 대장균군에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 인축의 내장에 서식하므로 소화기계 전염병원균의 존재

- 추정이 가능하다.
- ② 병원균에 비해 물속에서 오래 생존한다.
  - ③ 병원균보다 저항력이 강하다.
  - ④ Virus보다 소독에 대한 저항력이 강하다.
10. 에너지원으로 빛을 이용하며 유기탄소를 탄소원으로 이용하는 미생물군은?
    - ① 광합성 독립영양 미생물
    - ② 화학합성 독립영양 미생물
    - ③ 광합성 종속영양 미생물
    - ④ 화학합성 종속영양 미생물
  11. Bacteria( $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ ) 18g의 이론적인 COD(g)는? (단, 질소는 암모니아로 분해됨을 기준)
    - ① 약 25.5
    - ② 약 28.8
    - ③ 약 32.3
    - ④ 약 37.5
  12. 수질 모델 중 Streeter & Phelps 모델에 관한 내용으로 옳은 것은?
    - ① 하천을 완전혼합흐름으로 가정하였다.
    - ② 점오염원이 아닌 비점오염원으로 오염부하량을 고려한다.
    - ③ 유속, 수심, 조도계수에 의해 확산계수를 결정한다.
    - ④ 유기물의 분해와 재폭기만을 고려하였다.
  13. pH가 3~5정도의 영역인 폐수에서도 잘 성장하는 미생물은?
    - ① Fungi
    - ② Bacteria
    - ③ Algae
    - ④ Protozoa
  14. 우리나라에서 주로 설치·사용되어진 분뇨정화조의 형태로 가장 적합하게 짝지어진 것은?
    - ① 임호프탱크 - 부패탱크
    - ② 접촉포기법 - 접촉안정법
    - ③ 부패탱크 - 접촉포기법
    - ④ 임호프탱크 - 접촉포기법
  15. 임의의 시간 후의 용존산소부족량(용존산소곡선식)을 구하기 위해 필요한 기본인자와 가장 거리가 먼 것은?
    - ① 재포기계수
    - ② BODu
    - ③ 수심
    - ④ 탈산소계수
  16. 실험용 물고기에 독성물질을 경구투입 시 실험대상 물고기의 50%가 죽는 농도를 나타낸 것은?
    - ①  $\text{LC}_{50}$
    - ② TLm
    - ③  $\text{LD}_{50}$
    - ④ BIP
  17. 산성폐수에 NaOH 0.7%용액 150mL를 사용하여 중화하였다. 같은 산성폐수 중화에  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  0.7%용액을 사용한다면 필요한  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  용액(mL)은? (단, 원자량  $\text{Na} = 23$ ,  $\text{Ca} = 40$ , 폐수 비중 = 1.0)
    - ① 약 207
    - ② 약 139
    - ③ 약 92
    - ④ 약 81
  18. 적조현상과 관계가 가장 적은 것은?
    - ① 해류의 정체
    - ② 염분농도의 증가

- ③ 수온의 상승      ④ 영양염류의 증가

19. 유해물질, 오염발생원과 인간에 미치는 영향에 대하여 틀리게 짝지어진 것은?

- ① 구리 - 도금공장, 파이프제조업 - 만성중독 시 간경변  
 ② 시안 - 아연제련공장, 인쇄공업 - 파킨슨씨병 증상  
 ③ PCB - 변압기, 콘덴서 공장 - 카네미유증  
 ④ 비소 - 광산정련공업, 피혁공업 - 피부흑색(청색)화

20. 물의 물리적 특성을 나타내는 용어와 단위가 틀린 것은?

- ① 밀도 -  $\text{g/cm}^3$       ② 표면장력 -  $\text{dyne/cm}^2$   
 ③ 압력 -  $\text{dyne/cm}^2$       ④ 열전도도 -  $\text{cal/cm} \cdot \text{sec} \cdot ^\circ\text{C}$

## 2과목 : 수질오염방지기술

21. 염산 18.25g을 중화시킬 때 필요한 수산화칼슘의 양(g)은? (단, 원자량  $\text{Cl} = 35.5$ ,  $\text{Ca} = 40$ )

- ① 18.5      ② 24.5  
 ③ 37.5      ④ 44.5

22.  $125\text{m}^3/\text{hr}$ 의 폐수가 유입되는 침전지의 월류 부하가  $100\text{m}^3/\text{m} \cdot \text{day}$ 일 때, 침전지의 월류위어의 유효길이(m)는?

- ① 10      ② 20  
 ③ 30      ④ 40

23. 물 25.2g에 글루코오스( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ )가 4.57g 녹아 있는 용액의 몰랄 농도(m)는? (단,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  분자량 = 180.2)

- ① 약 1.0      ② 약 2.0  
 ③ 약 3.0      ④ 약 4.0

24. 물의 혼합 정도를 나타내는 속도 경사  $G$ 를 구하는 공식은? (단,  $\mu$  : 물의 점성 계수,  $V$  : 반응조 체적,  $P$  : 동력)

- ①  $G = \sqrt{\frac{PV}{\mu}}$       ②  $G = \sqrt{\frac{V}{\mu P}}$   
 ③  $G = \sqrt{\frac{\mu}{PV}}$       ④  $G = \sqrt{\frac{P}{\mu V}}$

25. 정수처리를 위하여 막여과 시설을 설치하였을 때 막모들의 파울링에 해당하는 내용은?

- ① 장기적인 압력 부하에 의한 막 구조의 압밀화(Creep 변형)  
 ② 건조나 수축으로 인한 막 구조의 비가역적인 변화  
 ③ 막의 다공질부의 흡착, 석출, 포착 등에 의한 폐색  
 ④ 원수 중의 고형물이나 진동에 의한 막 면의 상처나 마모, 파단

26. BOD농도가  $2,000\text{mg/L}$ 이고 폐수배출량이  $1,000\text{m}^3/\text{day}$ 인 산업폐수를 BOD부하량이  $500\text{kg/day}$ 로 될 때까지 감소시키기 위해 필요한 BOD제거효율(%)은?

- ① 70      ② 75  
 ③ 80      ④ 85

27. 20,000명이 거주하는 소도시에 하수처리장이 있으며 처리효율은 60%라 한다. 평균 유량  $0.2\text{m}^3/\text{sec}$ 인 하천에 하수처리장의 유출수가 유입되어 BOD농도가  $12\text{mg/L}$ 였다면, 이 경

우의 BOD유출율(%)은? (단, 인구 1인당 BOD 발생량 =  $50\text{g/day}$ )

- ① 52      ② 62  
 ③ 72      ④ 82

28. 슬러지 농축방법 중 부상식 농축에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 소요면적이 크며 악취 문제 발생  
 ② 잉여슬러지에 효과적임  
 ③ 실내에 설치 시 부식 방지  
 ④ 약품 주입 없이도 운전 가능

29. 침전지로 유입되는 부유물질의 침전속도 분포가 다음 표와 같다. 표면적 부하가  $4,032\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{day}$ 일 때 전체 제거효율(%)은?

침전속도( $\text{m/min}$ )	3.0	2.8	2.5	2.0
남아있는 중량비율	0.55	0.46	0.35	0.3

- ① 74      ② 64  
 ③ 54      ④ 44

30. 축산폐수 처리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① BOD농도가 높아 생물학적 처리가 효과적이다.  
 ② 호기성 처리공정과 혐기성 처리공정을 조합하면 효과적이다.  
 ③ 돈사폐수의 유기물 농도는 돈사형태와 유지관리에 따라 크게 변한다.  
 ④ COD농도가 매우 높아 화학적으로 처리하면 경제적이고 효과적이다.

31. 오염물질의 농도가  $200\text{mg/L}$ 이고 반응 2시간 후의 농도가  $20\text{mg/L}$ 로 되었다. 1시간 후의 반응물질의 농도( $\text{mg/L}$ )는? (단, 반응속도는 1차반응, Base는 상용대수)

- ① 28.6      ② 32.5  
 ③ 63.2      ④ 93.8

32. 물  $5\text{m}^3$ 의 DO가  $9.0\text{mg/L}$ 이다. 이 산소를 제거하는 데 이론적으로 필요한 아황산나트륨( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ )의 양(g)은? (단, Na원자량 = 23)

- ① 약 355      ② 약 385  
 ③ 약 402      ④ 약 429

33. 하수 슬러지의 농축 방법별 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 중력식 : 잉여슬러지의 농축에 부적합  
 ② 부상식 : 악취문제가 발생함  
 ③ 원심분리식 : 악취가 적음  
 ④ 중력벨트식 : 별도의 세정장치가 필요 없음

34. 비교적 일정한 유량을 폐수처리장에 공급하기 위한 것으로, 예비처리시설 다음에 설치되는 시설은?

- ① 균등조      ② 침사조  
 ③ 스크린조      ④ 침전조

35. 생물학적 하수 고도처리공법인 A/O공법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사상성 미생물에 의한 별킹이 억제되는 효과가 있다.

- ② 표준활성슬러지법의 반응조 전반 20~40%정도를 혐기반응조로 하는 것이 표준이다.  
 ③ 혐기반응조에서 탈질이 주로 이루어진다.  
 ④ 처리수의 BOD 및 SS농도를 표준 활성슬러지법과 동등하게 처리할 수 있다.
36. 분리막을 이용한 수처리 방법과 구동력의 관계로 틀린 것은?  
 ① 역삼투 - 농도차      ② 정밀여과 - 정수압차  
 ③ 전기투석 - 전위차      ④ 한외여과 - 정수압차
37. 하수처리 시 활성슬러지법과 비교한 생물막법(회전원판법)의 단점으로 볼 수 없는 것은?  
 ① 활성슬러지법과 비교하면 이차침전지로부터 미세한 SS가 유출되기 쉽다.  
 ② 처리과정에서 질산화 반응이 진행되기 쉽고 이에 따라 처리수의 pH가 낮아지게 되거나 BOD가 높게 유출될 수 있다.  
 ③ 생물막법은 운전관리 조작이 간단하지만 운전조작의 유연성에 결점이 있어 문제가 발생할 경우에 운전방법의 변경 등 적절한 대처가 곤란하다.  
 ④ 반응조를 다단화하기 어려워 처리의 안정성이 떨어진다.
38. 임호프 탱크의 구성요소가 아닌 것은?  
 ① 응집실      ② 스크실  
 ③ 소화실      ④ 침전실
39. 직경이 1.0mm이고 비중이 2.0인 입자를 17℃의 물에 넣었다. 입자가 3m 침강하는 데 걸리는 시간(sec)은? (단, 17℃ 일 때 물의 점성계수 =  $1.089 \times 10^{-3} \text{kg/m} \cdot \text{sec}$ , Stokes 침강 이론 기준)  
 ① 6      ② 16  
 ③ 38      ④ 56
40. 유기성 콜로이드가 다량 함유된 폐수의 처리방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 중력침전법      ② 응집침전법  
 ③ 활성슬러지법      ④ 살수여상법

### 3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 노말핵산 추출물질시험법에서 염산(1+1)으로 산성화할 때 넣어주는 지시약과 pH로 옳은 것은?  
 ① 메틸레드 - pH 4.0 이하  
 ② 메틸오렌지 - pH 4.0 이하  
 ③ 메틸레드 - pH 2.0 이하  
 ④ 메틸오렌지 - pH 2.0 이하
42. 다음 중 질산성 질소 분석 방법이 아닌 것은?  
 ① 이온크로마토그래피법  
 ② 자외선/가시선 분광법(부루신편)  
 ③ 자외선/가시선 분광법(활성탄흡착법)  
 ④ 카드뮴 환원법
43. 수질오염 공정시험 기준상 6가 크롬을 측정하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 원자흡수분광광도법

- ② 진공법  
 ③ 유도결합플라스마-원자발광분광법  
 ④ 자외선/가시선 분광법

44. 화학적 산소 요구량(COD<sub>Mn</sub>)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 시료량은 가열 반응 후에 0.025N 과망간산 칼륨용액의 소모량이 70~90%가 남도록 취한다.  
 ② 시료의 COD값이 10mg/L 이하일 때는 시료 100mL를 취하여 그대로 실험한다.  
 ③ 수욕중에서 30분보다 더 가열하면 COD 값은 증가한다.  
 ④ 황산은 분말 1g 대신 질산은 용액(20%) 5mL 또는 질산은 분말 1g을 첨가해도 좋다.
45. 페놀류를 자외선/가시선 분광법을 적용하여 분석할 때에 관한 내용으로 ( )에 옳은 것은?

이 시험기준은 물 속에 존재하는 페놀류를 측정하기 위하여 증류한 시료에 염화암모늄-암모니아 완충용액을 넣어 pH ( )으로 조절한 다음 4-아미노 안티피린과 헥사 시안화철(II)산 칼륨을 넣어 생성된 붉은 색의 안티피린계 색소의 흡광도를 측정하는 방법이다.

- ① 8      ② 9  
 ③ 10      ④ 11

46. 클로로필 a 측정 시 클로로필 색소를 추출하는 데 사용되는 용액은?  
 ① 아세톤(1+9) 용액      ② 아세톤(9+1) 용액  
 ③ 에틸 알콜(1+9) 용액      ④ 에틸 알콜(9+1) 용액
47. 자외선/가시선 분광법에 의한 음이온계면활성제 측정 시 메틸렌블루와 반응시켜 생성된 착화합물의 추출용매로 가장 적절한 것은?  
 ① 디티존사염화탄소      ② 클로로폼  
 ③ 트리클로로에틸렌      ④ 노말헥산
48. 원자흡수분광광도계의 구성 요소가 아닌 것은?  
 ① 속빈음극램프      ② 전자포획형검출기  
 ③ 예혼합버너      ④ 분무기
49. 개수로에 의한 유량측정 시 평균유속은 Chezy의 유속 공식을 적용한다. 여기서 경사에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 유수 단면적을 윤변으로 나눈 것을 말한다.  
 ② 윤변에서 유수 단면적을 뺀 것을 말한다.  
 ③ 윤변과 유수 단면적을 곱한 것을 말한다.  
 ④ 윤변과 유수 단면적을 더한 것을 말한다.

50. 다음 조건으로 계산된 직각 삼각 위어의 유량( $\text{m}^3/\text{min}$ )은?  
 (단, 유량 계수

$$K = 81.2 + \frac{0.24}{h} + \left[ (8.4 + \frac{12}{\sqrt{D}}) \times \left( \frac{h}{B} - 0.09 \right)^2 \right]$$

] 단, D = 0.25m, B = 0.8m, h = 0.1m)

- ① 약 0.26      ② 약 0.52  
 ③ 약 1.04      ④ 약 2.08

51. 측정시료 채취 시 유리 용기 만을 사용해야 하는 항목은?

- ① 불소                      ② 유기인  
③ 알킬수은              ④ 시안

52. 항목별 시료 보존방법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 아질산성 질소 함유 시료는 4℃에서 보관한다.  
② 인산염인 함유 시료는 즉시 여과한 후 4℃에서 보관한다.  
③ 클로로필a 함유 시료는 즉시 여과한 후 -20℃ 이하에서 보관한다.  
④ 불소 함유 시료는 6℃ 이하, 현장에서 멸균된 여과지로 여과하여 보관한다.

53. 총인의 측정법 중 아스코르빈산 환원법에 관한 설명으로 맞는 것은?

- ① 220nm에서 시료 용액의 흡광도를 측정한다.  
② 다량의 유기물을 함유한 시료는 과황산칼륨 분해법을 사용하여 전처리한다.  
③ 전처리한 시료의 상등액이 탁할 경우에는 염산 주입 후 가열한다.  
④ 정량한계는 0.005mg/L이다.

54. 시안(자외선/가시선 분광법) 분석에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 각 시안 화합물의 종류를 구분하여 정량할 수 없다.  
② 황화합물이 함유된 시료는 아세트산나트륨 용액을 넣어 제거한다.  
③ 시료에 다량의 유지류를 포함한 경우 노말헥산 또는 클로로폼으로 추출하여 제거한다.  
④ 정량한계는 0.01mg/L이다.

55. 농도 표시에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 백만분율(ppm, parts per million)을 표시할 때는 mg/L, mg/kg의 기호를 쓴다.  
② 기체 중의 농도는 표준상태(20℃, 1기압)로 환산 표시한다.  
③ 용액의 농도를 “%”로만 표시할 때는 W/V %의 기호를 쓴다.  
④ 천분율(ppt, parts per thousand)을 표시할 때는 g/L, g/kg의 기호를 쓴다.

56. 마이크로파에 의한 유기물 분해 원리로 ( )에 알맞은 내용은?

마이크로파 영역에서 ( ㉠ )나 미온미 쌍극자 모멘트와 ( ㉡ )를(을) 일으켜 온도가 상승하는 원리를 이용하여 시료를 가열하는 방법이다.

- ① ㉠ 전자, ㉡ 분자결합  
② ㉠ 전자, ㉡ 충돌  
③ ㉠ 극성 분자, ㉡ 이온전도  
④ ㉠ 극성 분자, ㉡ 해리

57. 하수처리장의 SS제거에 대한 다음과 같은 분석결과를 얻었을 때 SS 제거효율(%)은?

구분 \ 시료	유입수	유출수
시료 부피	250mL	400mL
건조 시킨 후 (용기+SS) 무게	16.3542g	17.2712g
용기의 무게	16.3143g	17.2638g

- ① 약 96.5                      ② 약 94.5  
③ 약 92.5                      ④ 약 88.5

58. 불소의 분석 방법이 아닌 것은?

- ① 자외선/가시선 분광법                      ② 이온전극법  
③ 액체크로마토그래피법                      ④ 이온크로마토그래피법

59. 적정법을 이용한 염소이온의 측정 시 적정의 종말점으로 옳은 것은?

- ① 옅은 적황색 침전이 나타날 때  
② 옅은 적갈색 침전이 나타날 때  
③ 옅은 청록색 침전이 나타날 때  
④ 옅은 담적색 침전이 나타날 때

60. 원자흡수분광광도계의 광원으로 보통 사용되는 것은?

- ① 열음극램프                      ② 속빈음극램프  
③ 중수소램프                      ④ 텅스텐램프

#### 4과목 : 수질환경관계법규

61. 물환경보전법상 초과부과금 부과대상이 아닌 것은?

- ① 망간 및 그 화합물                      ② 니켈 및 그 화합물  
③ 크롬 및 그 화합물                      ④ 6가 크롬 화합물

62. 폐수무방류배출시설의 운영 기록은 최종 기록일부터 얼마 동안 보존하여야 하는가?

- ① 1년간                      ② 2년간  
③ 3년간                      ④ 5년간

63. 음이온 계면활성제(ABS)의 하천의 수질 환경기준치는?

- ① 0.01 mg/L 이하                      ② 0.1 mg/L 이하  
③ 0.05 mg/L 이하                      ④ 0.5 mg/L 이하

64. 사업장의 규모별 구분 중 1일 폐수배출량이 250m<sup>3</sup>인 사업장이 종류는?

- ① 제2종 사업장                      ② 제3종 사업장  
③ 제4종 사업장                      ④ 제5종 사업장

65. 사업자 및 배출시설과 방지시설에 종사하는 자는 배출시설과 방지시설의 정상적인 운영, 관리를 위한 환경기술인의 업무를 방해하여서는 아니되며, 그로부터 업무수행에 필요한 요청을 받은 때에는 정당한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다. 이를 위반하여 환경기술인의 업무를 방해하거나 환경기술인의 요청을 정당한 사유 없이 거부한 자에 대한 벌칙 기준은?

- ① 100만원 이하의 벌금                      ② 200만원 이하의 벌금  
③ 300만원 이하의 벌금                      ④ 500만원 이하의 벌금

66. 사업자가 환경기술인을 임명하는 목적으로 맞는 것은?  
 ① 배출시설과 방지시설의 운영에 필요한 약품의 구매·보관에 관한 사항  
 ② 배출시설과 방지시설의 사용개시 신고  
 ③ 배출시설과 방지시설의 등록  
 ④ 배출시설과 방지시설의 정상적인 운영·관리
67. 배출시설의 설치제한지역에서 폐수 무방류 배출시설의 설치가 가능한 특정 수질 유해물질이 아닌 것은?  
 ① 구리 및 그 화합물 ② 디클로로메탄  
 ③ 1,2 - 디클로로에탄 ④ 1,1 - 디클로로에틸렌
68. 공공수역에 특정 수질 유해물질 등을 누출·유출시키거나 버린 자에 대한 벌칙 기준은?  
 ① 6개월 이하의 징역 또는 5백만원 이하의 벌금  
 ② 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금  
 ③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금  
 ④ 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
69. 오염총량관리기본계획안에 첨부되어야 하는 서류가 아닌 것은?  
 ① 오염원의 자연증감에 관한 분석 자료  
 ② 오염부하량의 산정에 사용한 자료  
 ③ 지역개발에 관한 과거와 장래의 계획에 관한 자료  
 ④ 오염총량 관리 기준에 관한 자료
70. 수질오염방지시설 중 생물화학적 처리 시설은?  
 ① 흡착시설 ② 혼합시설  
 ③ 폭기시설 ④ 살균시설
71. 공공폐수처리시설로서 처리용량이 1일 700m<sup>3</sup>이상인 시설에 부착해야 하는 측정기기의 종류가 아닌 것은?  
 ① 수소이온농도(pH) 수질자동측정기기  
 ② 부유물질량(SS) 수질자동측정기기  
 ③ 총질소(T-N) 수질자동측정기기  
 ④ 온도측정기
72. 폐수처리업에 종사하는 기술 요원에 대한 교육기관으로 옳은 것은?  
 ① 한국환경공단 ② 국립환경과학원  
 ③ 환경보전협회 ④ 국립환경인력개발원
73. 낙시 금지 구역에서 낙시 행위를 한 자에 대한 과태료 처분 기준은?  
 ① 100만원 이하 ② 200만원 이하  
 ③ 300만원 이하 ④ 500만원 이하
74. 환경부장관이 위법시설에 대한 폐쇄를 명하는 경우에 해당되지 않는 것은?  
 ① 배출시설을 개선하거나 방지시설을 설치·개선하더라도 배출허용기준 이하로 내려갈 가능성이 없다고 인정되는 경우  
 ② 배출시설의 설치 허가 및 신고를 하지 아니하고 배출시설을 설치하거나 사용한 경우  
 ③ 폐수무방류배출시설의 경우 배출시설에서 나오는 폐수가

공공수역으로 배출될 가능성이 있다고 인정되는 경우  
 ④ 배출시설 설치장소가 다른 법률의 규정에 의하여 당해 배출시설의 설치가 금지된 장소인 경우

75. 비점오염저감시설의 구분 중 장치형 시설이 아닌 것은?  
 ① 여과형 시설 ② 와류형 시설  
 ③ 저류형 시설 ④ 스크린형 시설
76. 폐수를 전량 위탁처리하여 방지시설의 설치면제에 해당되는 사업장은 그에 해당하는 서류를 제출하여야 한다. 다음 중 제출서류에 해당하지 않는 것은?  
 ① 배출시설의 기능 및 공정의 설계 도면  
 ② 폐수처리업자등과 체결한 위탁처리계약서  
 ③ 위탁처리할 폐수의 성상별 저장시설의 설치계획 및 그 도면  
 ④ 위탁처리할 폐수의 종류·양 및 수질오염물질별 농도에 대한 예측서
77. 환경기준에서 수은의 하천 수질 기준으로 적절한 것은? (단, 구분 : 사람의 건강보호)  
 ① 검출되어서는 안됨 ② 0.01 mg/L 이하  
 ③ 0.02 mg/L 이하 ④ 0.03 mg/L 이하
78. 폐수배출시설의 설치허가 대상시설 범위 기준으로 맞는 것은?

상수원 보호구역이 지정되지 아니한 지역 중 상수원 취수시설이 있는 지역의 경우에는 취수시설로부터 ( ) 이내에 설치하는 배출시설

- ① 하류로 유하거리 10킬로미터  
 ② 하류로 유하거리 15킬로미터  
 ③ 상류로 유하거리 10킬로미터  
 ④ 상류로 유하거리 15킬로미터
79. 환경정책기본법령상 환경기준 중 수질 및 수생태계(해역)의 생활환경 기준으로 맞는 것은?  
 ① 용매추출유분 : 0.01 mg/L 이하  
 ② 총질소 : 0.3 mg/L 이하  
 ③ 총인 : 0.03 mg/L 이하  
 ④ 화학적 산소요구량 : 1 mg/L 이하
80. 배출시설과 방지시설의 정상적인 운영·관리를 위하여 환경기술인을 임명하지 아니한 자에 대한 과태료 처분 기준은?  
 ① 1천만원 이하 ② 300만원 이하  
 ③ 200만원 이하 ④ 100만원 이하

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/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

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

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.

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