

1과목 : 수질오염개론

- 1차반응에 있어 반응 초기의 농도가 100 mg/L이고, 반응 4시간 후에 10 mg/L로 감소되었다. 반응 2시간 후의 농도(mg/L)는?
① 21.6 ② 31.6
③ 41.6 ④ 51.6
- 0.1N HCl 40ml 와 중화반응하는데 필요한 0.25N NaOH의 부피는?
① 10ml ② 12ml
③ 14ml ④ 16ml
- 호수의 성층현상에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?
① 겨울에는 호수 바닥의 물이 최대 밀도를 나타내게 된다.
② 봄이 되면 수직운동이 일어나 수질이 개선된다.
③ 여름에는 수직운동이 호수 상층에만 국한된다.
④ 수심에 따른 온도변화로 인해 발생하는 물의 밀도차에 의해 일어난다.
- Glucose($C_6H_{12}O_6$) 200mg/L 용액을 호기성 처리시 필요한 이론적 질소량은?(mg/L) (단, $BOD_5:N:P = 100:5:1$, $K_1=0.1 \text{ day}^{-1}$, 상용대수기준)
① 약 2.8 ② 약 3.7
③ 약 6.7 ④ 약 7.3
- glycine($CH_2(NH_2)COOH$)의 이론적 COD/TOC의 비는? (단, 글리신 최종분해물은 CO_2 , HNO_3 , H_2O 이다)
① 6.67 ② 5.67
③ 4.67 ④ 3.67
- 용량 1000L인 물의 용존산소 농도가 9.2mg/l 인 경우, Na_2SO_3 로 물속의 용존산소를 완전히 제거 하려고 한다. 필요한 이론적 Na_2SO_3 의 양은? (단, Na원자량: 23)
① 72.45g ② 74.25g
③ 76.82g ④ 78.95g
- 25℃에서 pH= 6.35인 용액에서 $[OH^-]$ 이온 농도는?
① 약 $2.2 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$ ② 약 $2.2 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$
③ 약 $4.5 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$ ④ 약 $4.5 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$
- 다음중 적조현상과 관계가 없는 것은?
① 해류의 정체 ② 염분농도의 증가
③ 수온의 상승 ④ 영양염류의 증가
- 수중의 용존산소에 대한 설명중 잘못된 것은?
① 수온이 높을수록 용존산소량은 감소한다.
② 용존염류의 농도가 높을수록 용존산소량은 감소한다.
③ 같은 수온하에서는 담수보다 해수의 용존산소량이 높다.
④ 현존 용존산소 농도가 낮을수록 산소전달율은 높아진다.
- 클로이드의 안정도에 대한 설명과 가장 거리가 먼 것은?
① 일반적으로 Zeta 전위의 크기에 따라 결정된다.
② Zeta 전위는 콜로이드 입자의 전하와 전하의 효력이 미치는 분산매의 양을 측정한다.
③ Zeta 전위가 0에 가까워질수록 응결이 쉽게 일어난다
④ Zeta 전위는(ζ) $[(4\pi A B)/D]$ 로 나타낸다. (A:입자와 용액부 사이의 전하량의 차, B:전하량의 차가 유효한 입자를 둘러싼 층의 두께D:매질의 유전상수)
- 물의 물리적 성질을 나타낸 것중 틀린 것은?
① 비열 1.0cal/g(20℃)
② 표면장력 72.75dyne/cm(20℃)
③ 음파의 전파속도 1482.9m/sec(20℃)
④ 융해열 79.40cal/g(0℃)
- 농업용수의 수질 평가시 사용되는 SAR(Sodium Adsorption Ratio)에 관련된 이온으로만 짝지어진 것은?
① Na, Ca, Mg ② Mg, Ca, Fe
③ K, Ca, Mg, ④ Na, Al, Mg
- Ca^{2+} 이온의 농도가 200mg/L인 물의 환산경도는? (단, Ca 원자량: 40)
① 100mg $CaCO_3/L$ ② 300mg $CaCO_3/L$
③ 500mg $CaCO_3/L$ ④ 700mg $CaCO_3/L$
- K_1 (탈산소계수, base = 상용대수)가 0.1/day 인 어느물질의 $BOD_5 = 400\text{mg/l}$ 이고, $COD = 1000\text{mg/l}$ 라면NBDCOD(mg/l)는? (단, BDCOD= BOD_u)
① 345 ② 385
③ 415 ④ 465
- 박테리아(Bacteria)의 경험적 분자식으로 가장 적절한 것은?
① $C_5H_7O_2N$ ② $C_5H_8O_2N$
③ $C_{10}H_{17}O_6N$ ④ $C_7H_{14}O_3N$
- 유량 20 m^3/sec 의 하천에 유량 10 m^3/sec 인 지천이 연결되어 있다. 연결전의 하천의 염소농도는 25.0 mg/L이고 지천의 염소농도는 50.0 mg/L이다. 염소를 보존성 물질이라 보고, 두 하천이 완전혼합되는 합류점 하류에서의 염소농도는?
① 약 24 mg/L ② 약 28 mg/L
③ 약 33 mg/L ④ 약 37 mg/L
- 광합성종속영향미생물계의 에너지원과 탄소원으로 가장 알맞는 것은?
① 빛, CO_2
② 무기물의 이화작용, 무기탄소
③ 빛, 유기탄소
④ 유기물의 동화작용, 무기탄소
- 어떤 하천수의 수온은 10℃이다. 20℃의 탈산소계수 K(상용대수)가 0.15/day일 때 [$BOD_6/\text{최종BOD}$]는? (단, $K_T = K_{20} \times 1.047^{(T-20)}$)
① 0.53 ② 0.63
③ 0.73 ④ 0.83
- 강물의 유량조사를 위하여 500mg/L의 추적자(tracer)를 500L/min의 유량으로 주입시켰다. 그 결과 측정지점에서의 추적자 농도는 200mg/L로 조사되었다. 강물에 원래 함유되어 있는 추적자의 농도가 50mg/L인 것으로 조사 되었다면, 이들 자료에서 강물의 유량은?
① 500 L/min ② 750 L/min
③ 1,000 L/min ④ 1,250 L/min

20. 음용수 중에 암모니아성 질소를 검사하는 것의 위생적 의미로 가장 알맞는 것은?

- ① 조류발생의 지표가 된다.
- ② 자정작용의 기준이 된다.
- ③ 분뇨, 하수의 오염지표가 된다.
- ④ 냄새 발생의 원인이 된다.

2과목 : 수질오염방지기술

21. BOD 1000mg/l, 폐수량 500m³/일의 공정폐수를 BOD 용적 부하 0.4kg/m³·일의 활성슬러지법으로 처리하는 경우 포기조의 수심을 4m로 하면 포기조의 표면적은?

- ① 약 255m² ② 약 315m²
- ③ 약 435m² ④ 약 475m²

22. 폭이 5m, 길이가 15m, 수심이 3m인 침전지의 유효수심은 2.7m이고 유량은 2700 m³/day이다. 침전지의 바닥에 슬러지가 유효수심의 1/5을 차지하고 있다면 침전지 유속은?

- ① 약 0.17 m/min ② 약 0.21 m/min
- ③ 약 0.28 m/min ④ 약 0.36 m/min

23. 비중 1.3, 직경 0.05mm의 입자가 수중에서 자연적으로 침강할 때의 속도가 Stockes의 법칙에 따라 0.05 m/hr 이라 하면 비중 2.5, 직경 0.1mm인 입자의 침강속도는? (단, 물의 비중은 1.0으로 하고 기타조건은 같다.)

- ① 0.45 m/hr ② 0.60 m/hr
- ③ 0.75 m/hr ④ 1.00 m/hr

24. Jar Test를 한 결과는 다음과 같다. Alum의 최적 주입율은 얼마인가?

(결과)

- 약제 : 5%의 Alum
- 주입량 : 5mL
- 시료량 : 500mL

- ① 400mg/L ② 500mg/L
- ③ 600mg/L ④ 700mg/L

25. 유량이 2500m³/day인 폐수를 활성슬러지법으로 처리하고자 한다. 폭기조로 유입되는 SS농도가 200mg/L이고 포기 조내의 MLSS 농도가 2000mg/L이고 포기조 용적이 1000m³ 일 때 슬러지 일령은?

- ① 2 day ② 3 day
- ③ 4 day ④ 5 day

26. 18 mg/L의 NH⁴⁺ 이온을 함유하는 폐수 4000m³을 이온교환수지로 처리하고자 한다. 교환용량이 100,000g CaCO₃/m³인 양이온 교환수지를 사용한다면 이론상 요구되는 수지의 양은? (단, Ca원자량: 40)

- ① 1 m³ ② 2 m³
- ③ 3 m³ ④ 4 m³

27. 오존살균에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 오존은 상수의 최종살균을 위해 주로 사용된다
- ② 오존은 저장할 수 없어 현장에서 생산해야 한다
- ③ 오존은 산소의 동소체로 HOCl보다 더 강력한 산화제이

다

- ④ 수용액에서 오존은 매우 불안정하여 20℃의 증류수에서의 반감기는 20-30분 정도이다

28. 포기조내 MLSS농도가 3,200mg/L이고, 1ℓ의 임호프콘에 30분간 침전시킨 후 그것의 부피는 400ml 였다. 이때의 SVI(Sludge Volume Index)는?

- ① 80 ② 100
- ③ 125 ④ 150

29. 역삼투법으로 하루에 200m³의 3차 처리 유출수를 탈염하기 위해 소요되는 막의 면적은?

- 1. 물질전달계수: 0.207L/(d·m²)(kPa)
- 2. 유입·유출수의 압력차: 2500(kPa)
- 3. 유입·유출수의 삼투압차: 410(kPa)

- ① 462m² ② 625m²
- ③ 878m² ④ 965m²

30. 고도수처리에 이용되는 분리막중 '투석'의 구동력으로 알맞는 것은?

- ① 정수압차(0.1 - 1Bar)
- ② 정수압차(20 - 100Bar)
- ③ 전위차
- ④ 농도차

31. 다음의 생물학적 인 및 질소제거 공정중 질소 제거를 주목적으로 개발한 공법으로 가장 적절한 것은?

- ① 4단계 Bardenpho 공법 ② A2/O 공법
- ③ A/O 공법 ④ Phostrip 공법

32. 고율상수여상법에 관한 내용과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수리학적부하율: 9.4 - 37m³/m²·day
- ② 질산화 정도: 잘됨
- ③ 파리: 거의 없음
- ④ BOD제거율(%): 40 - 80

33. 어떤 공장에서 폐수량 800m³/d, 침전지에 유입하는 폐수의 오염물질 농도(SS)는 500mg/l, 처리효율이 90%일 때, 이 침전지에서 발생하는 슬러지의 용적은? (단, 슬러지의 비중은 1.02, 슬러지의 함수율은 97%이다. 생물학적분해는 고려하지 않음)

- ① 약 10 m³/d ② 약 12 m³/d
- ③ 약 15 m³/d ④ 약 18 m³/d

34. 활성슬러지 혼합액을 부상농축기로 농축하고자 한다. 부상농축기에 대한 최적 A/S비가 0.008 이고 공기용해도가 18.7mg/l 일 때 용존공기의 분율이 0.5이라면 필요한 압력은?(단, 비순환식 기준, 혼합액의 고형물농도는 0.3%이다)

- ① 2.67 atm ② 3.98 atm
- ③ 4.62 atm ④ 6.34 atm

35. 자기조립법(UASB)의 특성으로 알맞지 않는 것은?

- ① 조립시점이 빠르고 인 제거율이 높다.
- ② 균체를 고농도의 펠렛 모양으로 유지할 수 있다.
- ③ 펠렛이 크게 활성화 된다.

④ 고부하 운전이 가능하다.

36. 어떤 도시의 폐수 처리 기본 계획을 위하여 조사한 자료는 다음과 같다. 생활하수와 공장폐수를 혼합하여 공동처리할 경우 처리장에 들어오는 혼합유입수의 BOD농도는? (단, 계획인구: 50,000인, 계획 1인 1일 오수량: 450L, 계획 1인 1일 오탁부하량 BOD: 50g, 공장폐수량: 50,000m³/d, 공장폐수 BOD: 500mg/L)

- ① 350mg/L ② 360mg/L
③ 380mg/L ④ 390mg/L

37. 표준상태에서 300g glucose (C₆H₁₂O₆)로 부터 발생 가능한 CH₄가스의 용적은? (단, 혐기성 분해 기준)

- ① 84ℓ ② 96ℓ
③ 112ℓ ④ 124ℓ

38. BOD가 200mg/ℓ 인 폐수 10000m³/d를 활성 슬러지법으로 처리할 때 폭기조의 MLSS 농도가 1900mg/ℓ, F/M 비가 0.3kg-BOD/kgMLSS·day이라면 폭기조의 BOD 용적 부하는 몇 kg/m³·d인가?

- ① 0.57 kg/m³·d ② 0.68 kg/m³·d
③ 0.79 kg/m³·d ④ 0.92 kg/m³·d

39. 응결(Flocculation)과 관계가 가장 큰 것은?

- ① 완속혼합 ② 급속혼합
③ 연속화 ④ 안정화

40. BOD가 250mg/L인 하수를 1차 및 2차 처리로 BOD 30mg/L으로 유지하고자 한다. 2차 처리효율이 75%로 하면 1차처리 효율은?

- ① 33% ② 45%
③ 52% ④ 60%

3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 공정시험방법에서 사용하는 용어에 관한 설명으로 알맞지 않는 것은?

- ① '정확히 취하여'라 하는 것은 규정한 양의 검체 또는 시액을 흡피펫으로 눈금까지 취하는 것을 말한다
② '냄새가 없다'라고 기재한 것은 냄새가 없거나 또는 거의 없을 것을 표시하는 것이다
③ 온수는 60 - 70℃를 말한다
④ 감압 또는 진공이라 함은 따로 규정이 없는 한 15mmH₂O이하를 말한다

42. 유기물을 다량 함유하고 있으면서 산화분해가 어려운 시료의 전처리 방법으로 가장 적절한 것은?

- ① 질산-염산에 의한 분해
② 질산-황산에 의한 분해
③ 질산-과염소산에 의한 분해
④ 질산-과염소산-불화소산에 의한 분해

43. 폐수의 용존산소 측정시 아지드화 변법을 사용하는 이유로 가장 타당한 것은?

- ① 폐수중의 유기물의 방해를 제거하기 위하여
② 폐수중의 Fe³⁺의 방해를 제거하기 위하여
③ 폐수중의 Cl⁻의 방해를 제거하기 위하여

④ 폐수중의 NO₂⁻의 방해를 제거하기 위하여

44. 디아조화법으로 측정하는 항목은 어느 것인가?

- ① 암모니아성 질소 ② 아질산성 질소
③ 질산성 질소 ④ 총 질소(TKN)

45. 클로로필a(chlorophyll-a)를 흡광광도법으로 측정하려 한다. 추출액의 흡광도를 측정하기 위한 파장이 아닌것은?

- ① 645nm ② 750nm
③ 630nm ④ 653nm

46. 취급 또는 저장하는 동안에 이물이 들어가거나 또는 내용물이 손실되지 아니하도록 보호하는 용기는?

- ① 밀폐용기 ② 기밀용기
③ 밀봉용기 ④ 차단용기

47. 어느 하수처리장에서 SS제거율을 구하기 위해 유입수와 유출수에서 시료를 각각 50 ml와 100 ml를 채취하였다. SS 여과 실험결과 유입수와 유출수의 건조시킨 후의 무게는 각각 1.5834 g과 1.5485 g이었고, 이때 사용된 여과지 무게는 1.5378 g이었다. SS제거율은?

- ① 약 88% ② 약 90%
③ 약 92% ④ 약 94%

48. 유량측정방법중에서 단면이 축소되는 목부분을 조절하므로써 유량이 조절된다는 점이 장점인 것은?

- ① 노즐(nozzle) ② 오리피스(orifice)
③ 벤투리미터(venturi meter) ④ 피토우(pitot)관

49. 용존산소량(DO) 측정시 시료에 활성슬러지 미생물 플록(floc)이 형성된 경우의 시료 전처리로 가장 옳은 것은?

- ① 칼륨명반-암모니아 용액 주입
② 황산구리-슬퍼민산 용액 주입
③ 알칼리성 요오드화칼륨-아지드화나트륨 용액 주입
④ 불화칼륨-황산 용액 주입

50. 흡광광도계 측광부의 광전측광에 사용되는 광전도셀의 파장범위는?

- ① 자외 파장 ② 가시 파장
③ 근적외 파장 ④ 근자외 파장

51. 개수로에 의한 유량측정시 평균유속은 Chezy의 유속 공식을 적용한다. 이 때 경사에 대한 설명중 옳은 것은?

- ① 수로 중앙지점의 수심(H)을 말한다.
② 측정지점에서의 평균단면적(A)을 홍바닥의 구배(I)로 나눈 것을 말한다.
③ 유수단면적(A)을 윤변(S)으로 나눈 것을 말한다.
④ 홍바닥의 구배(I)를 수심(H)으로 나눈 것을 말한다.

52. 직각 3각 위어를 사용하여 유량을 산출할 때 사용되는 공식은? (단, Q:유량, K:유량계수, b:절단의 폭, h:위어의 수두V:유속, t:시간, 단위는 적절하다고 가정함)

- ① $Q=Kh^{5/2}$ ② $Q=Kbh^{3/2}$
③ $Q=Kbh^{5/2}$ ④ $Q=Kh^{3/2}$

53. n-헥산 추출물질 시험법은?

- ① 중량법 ② 적정법

③ 흡광광도법

④ 원자흡광광도법

54. 가스크로마토 그래프 분석에 사용하는 검출기중 유기질소 화합물 및 유기염소 화합물을 선택적으로 검출할 수 있는 것으로 가장 적당한 것은?
- ① 전자포획형검출기 ② 불꽃광도형 검출기
③ 열전도도검출기 ④ 불꽃열이온화검출기
55. 시료 최대보존기간이 가장 짧은 측정항목은?
- ① 셀레늄 ② 철
③ 비소 ④ 크롬
56. 공정시험방법상 페놀측정시 적색의 안티피린계 색소의 흡광도를 측정하는 방법중 수용액인 경우, 몇 nm에서 측정하는가?
- ① 460 ② 480
③ 510 ④ 530
57. 다음중 채취된 시료를 보관할 때 가장 높은 pH상태로 유지하는 항목은?
- ① 화학적산소요구량 ② 암모니아성질소
③ 페놀류 ④ 유기인
58. 가스크로마토그래피법의 검출기 중 순도 99.99% 이상의 질소 또는 헬륨을 사용하여야 하는 것은?
- ① TCD ② FID
③ ECD ④ FPD
59. 수질오염공정시험방법중에서 BOD실험시 BOD값에 대한 사전 경험이 없을 때의 검액 희석비율로 옳지 않은 것은?
- ① 처리하지 않은 공장폐수와 침전된하수: 1 ~ 5 %
② 강한공장폐수: 0.1 ~ 1.0 %
③ 처리하여 방류된 공장폐수: 10 ~ 50 %
④ 오염된 하천수: 25 ~ 100 %
60. ICP(유도결합플라즈마 발광광도법)의 분석장치 설치조건으로 적절하지 않은 것은?
- ① 실온 5 - 35℃, 상대습도 85%이하를 일정하게 유지할 수 있는 곳
② 부식성 가스의 노출이 없는 곳
③ 발광부로 부터의 고주파가 타기기에 영향을 미치지 않는 곳
④ 직사광선이 들어오지 않고 진동이 없는 곳

4과목 : 수질환경관계법규

61. 수질환경보전법상 환경관리인의 교육을 받게 하지 아니한자에 대한 행정처분으로 적합한 것은?
- ① 벌금 200만원 이하 ② 벌금 100만원 이하
③ 과태료 100만원 이하 ④ 과태료 50만원 이하
62. 1일 폐수배출량이 2,000m³ 이상의 사업장으로 청정지역에 있는 배출시설의 배출허용기준중 화학적 산소요구량(mg/l)은?
- ① 30이하 ② 40이하
③ 50이하 ④ 60이하

63. '수질오염원'에 관한 용어정의로 가장 알맞는 것은?
- ① 폐수배출시설외에 수질오염물질을 배출하는 시설로서 대통령령이 정하는 것을 말한다
② 폐수배출시설등 수질오염물질을 배출하는 시설로서 대통령령이 정하는 것을 말한다
③ 폐수배출시설외에 수질오염물질을 배출하는 시설 또는 장소로서 환경부령이 정하는 것을 말한다
④ 폐수배출시설등 수질오염물질을 배출하는 시설 또는 장소로서 환경부령이 정하는 것을 말한다
64. 배출부과금의 조정신청은 배출부과금 납부통지를 받은 날부터 며칠이내에 하여야 하는가?
- ① 15일 ② 30일
③ 60일 ④ 90일
65. 수질 생활환경 기준 중 호소의 1등급 기준에 대한 내용으로 맞는 것은?
- ① 화학적 산소요구량 : 2mg/L 이하
② 총질소 : 0.300mg/L 이하
③ 총인 : 0.020mg/L 이하
④ 용존산소량 : 7.5mg/L 이상
66. 과징금의 부과기준에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 과징금은 최대 3억원까지 부과할 수 있다.
② 1일당 부과금액은 300만원이다.
③ 2중사업장 규모별로 부과계수는 2.0이다
④ 조업정지일수에 1일당 부과금액과 사업장 규모별 부과계수를 곱하여 산정한다.
67. 다음중 초과부과금 부과대상 오염물질이 아닌 것은?
- ① 부유물질 ② 황 및 그 화합물
③ 망간 및 그 화합물 ④ 유기인화합물
68. 유역환경청장 또는 지방환경청장이 교육대상자로 선발하여야 할 교육과정으로 적절한 것은?
- ① 배출시설 및 방지시설 관리자 과정
② 폐수처리기술요원과정
③ 폐수처리장 관리자과정
④ 환경관리인과정
69. 폐수종말처리시설의 유지, 관리기준에 따라 처리시설의 관리, 운영자가 실시하여야 하는 방류수 수질검사의 시행 횟수기준으로 적절한 것은?(단, 폐수종말처리시설의 규모는 3000m³/일 이며 방류수 수질이 현저하게 악화되지 않는 경우임)
- ① 월 1회이상 ② 월 2회이상
③ 주 1회이상 ④ 수시
70. 기본 부과금의 지역별 부과계수로 적합한 것은?
- ① '청정'지역: 2.0 ② '가'지역: 2.0
③ '나'지역: 1.5 ④ '특례'지역:1.0
71. 다음중 수질오염물질이면서 동시에 특정수질유해물질이 아닌 것은?
- ① 페놀류 ② 시안화물
③ 사염화탄소 ④ 비소 및 그 화합물

72. 다음중 배출부과금 감면대상이 아닌 것은?
- ① 당해 부과금 부과기준일 현재 최근 6월이상 방류수 수질 기준을 초과하여 오염물질을 배출하지 아니한 사업자
 - ② 최종방류구로 배출한 폐수를 재이용하는 사업자
 - ③ 사업장규모가 5종인 사업자
 - ④ 하수종말처리시설에 폐수를 유입하는 사업자
73. 수질환경보전법상 폐수처리방법이 물리적 또는 화학적 처리 방법인 경우에 시운전기간은?
- ① 가동개시일부터 15일 ② 가동개시일부터 30일
 - ③ 가동개시일부터 45일 ④ 가동개시일부터 60일
74. 환경관리인의 임명은 누가 하는가?
- ① 환경부장관 ② 시.도지사
 - ③ 지방환경관리청장 ④ 사업자
75. 폐수처리업자의 준수사항중 수탁한 폐수는 정당한 사유없이 몇 일 이상 보관할 수 없는가?
- ① 10일 ② 15일
 - ③ 20일 ④ 30일
76. 수질오염방지시설 중 화학적 처리시설이 아닌 것은 ?
- ① 살균시설 ② 응집시설
 - ③ 흡착시설 ④ 침전물개량시설
77. 지정호소수질보전계획에 포함될 사항과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 상수도정비 ② 수면청소
 - ③ 준설 ④ 조류제거
78. 다음은 종말처리시설별 배수설비의 설치방법 및 구조기준에 관한 내용이다. ()안에 알맞은 내용은?
- ① 500 ② 300
 - ③ 200 ④ 100
79. 법 규정에 의한 환경관리인등의 교육을 실시하는 기관으로 알맞은 것은?
- ① 환경관리공단-국립환경연구원
 - ② 국립환경연구원-환경보전협회
 - ③ 환경관리인연합회-지방환경관리청
 - ④ 국립환경연구원-시,도보건환경연구원
80. 배출시설 및 방지시설의 운영기록은 최종기재한 날부터 얼마동안 보존하여야 하는가 ?
- ① 6월 ② 1년
 - ③ 2년 ④ 3년

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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