

1과목 : 수질오염개론

- 수산화나트륨 40g을 증류수에 녹여 2.0L로 하였을 때 규정농도(N)는?
 ① 0.1N ② 0.5N
 ③ 1.0N ④ 2.0N
- 물 1ℓ에 NaOH를 0.8g 용해시킨 액의 pH는? (단, 완전해리 기준)
 ① 12.9 ② 12.6
 ③ 12.3 ④ 12.0
- 최종BOD(BOD_u)가 500mg/ℓ이고, BOD5가 400mg/ℓ일 때 탈산소 계수(base=상용대수)는?
 ① 0.1/day ② 0.12/day
 ③ 0.14/day ④ 0.18/day
- 산소에 대한 내용 중 가장 알맞는 것은?
 ① 생물화학적 산소요구량이 많은 수계에서는 청정수에서 성장하는 호기성 생물의 생존이 알맞다.
 ② 산소가 많이 존재하면 호기성 박테리아 등의 호기성 생물들이 치명적이다.
 ③ 산소는 수계에서 생물의 양과 종류를 결정하는 중요한 요소이다.
 ④ 조류는 햇빛이 없는 밤에는 이화작용에 의해서 산소를 생성한다.
- 지구상에서 존재하는 담수중 빙하(만년설포함)다음으로 가장 많은량을 차지하고 있는 것은?
 ① 하천수 ② 대기습도
 ③ 지하수 ④ 토양수
- 유량 100m³/hr이며 용량이 1000m³인 수조가 완전 혼합된다면 수조내의 BOD 250mg/L 이 5mg/L가 될 때까지의 소요시간(hr)은? (단, 1차 반응 기준, 생물학적 반응은 없다.)
 ① 27 ② 32
 ③ 36 ④ 39
- KMnO₄의 gram 당량은 얼마인가? (단 KMnO₄ 분자량 = 158)
 ① 26.3 ② 31.6
 ③ 39.5 ④ 52.6
- BOD가 10,000mg/ℓ이고 염소이온농도가 1,000mg/ℓ인 분뇨를 희석하여 활성슬러지법으로 처리한 결과 방류수의 BOD는 40mg/ℓ, 염소이온의 농도는 50mg/ℓ으로 나타났다. 활성슬러지법으로 처리하기 위하여 분뇨는 몇 배 희석하였는가? (단, 염소는 생물학적 처리에서 제거되지 않음)
 ① 5배 ② 10배
 ③ 20배 ④ 25배
- Ca²⁺가 60mg/L일 때 몇 meq/L인가? (단, 칼슘의 원자량: 40)
 ① 0.7 ② 1.5
 ③ 3.0 ④ 4.0
- 다음은 용어에 대한 설명이다. 잘못된 것은?
 ① 독립영양계 미생물이란 CO₂를 탄소원으로 이용하는 미생물이다.
 ② 종속영양계 미생물이란 산화된 무기물질을 탄소원으로 이용하는 미생물을 말한다.
 ③ 광영양계 미생물이란 이화작용에 있어 에너지를 빛으로부터 얻는 미생물을 말한다.
 ④ 화학영양계 미생물이란 이화작용에 있어 에너지를 화학적 산화, 환원 에너지로부터 얻는 미생물을 말한다.
- 친수성 콜로이드에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?
 ① 틴들(Tyndall)효과가 대단히 작거나 없다.
 ② 현탁질(suspensoid)상태이다.
 ③ 반응이 불활발하며, 전해질이 많이 요구된다.
 ④ 분산매보다 표면장력이 상당히 약하다.
- 일반적인 지하수 수질의 수직분포 내용과 가장 거리가 먼 것은? (단, 수직분포라 함은 동일 수층에서의 상·하의 수직차를 말한다.)
 ① 산화-환원 전위 : 상층수 - 고(高), 하층수 - 저(低)
 ② 유리탄산 : 상층수 - 대(大), 하층수 - 소(小)
 ③ 알칼리도 : 상층수 - 대(大), 하층수 - 소(小)
 ④ 염분 : 상층수 - 소(小), 하층수 - 대(大)
- 반응조에 주입된 물감의 10%, 90%가 유출되기까지의 시간은 t_{10} , t_{90} 이라할 때 Morril지수는 t_{90}/t_{10} 으로 나타낸다. 이상적인 Plug flow인 경우의 Morril지수 값은?
 ① 1 보다 작다. ② 1 보다 크다.
 ③ 1 이다. ④ 0 이다.
- 다음 중 동점성(kinematic viscosity)계수와 관계가 먼 것은?
 ① μ/ρ (점성계수/밀도) ② Stoke
 ③ cm²/sec ④ Poise
- 다음 중 해수에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 해수의 수온도 호수와 마찬가지로 표수층, 수온약층, 심수층으로 구분이 가능하다.
 ② 해수의 염분 농도는 평균 35%정도로, 표층수는 증발과 강우에 의해, 대륙연안은 하천수의 유입 때문에, 극지방에서는 얼음이 녹거나 얼 때 영향을 받는다.
 ③ 위도에 따른 염분분포는 증발량이 강우량보다 많은 무역풍대 지역에서 염분이 가장 높고, 강우량이 많은 적도지역은 염분이 낮다.
 ④ 해수의 영양염류 특성은 표층수에서는 영양염류의 농도가 아주 낮고, 심층수에서는 영양염류 농도가 높다.
- Formaldehyde(CH₂O) 870mg/ℓ의 이론적인 COD는?
 ① 928mg/ℓ ② 902mg/ℓ
 ③ 886mg/ℓ ④ 816mg/ℓ
- 박테리아의 경험식은 C₅H₇O₂N 이다. 1 kg의 박테리아를 완전히 산화 시키려면 몇 kg의 산소가 필요한가? (단, 박테리아는 최종적으로 CO₂, H₂O, NH₃ 로 분해됨)
 ① 2.38 kg ② 2.14 kg
 ③ 1.84 kg ④ 1.42 kg
- 다음 중 재포기(Reaeration) 계수에 관한 설명으로 가장 옳은 것은?
 ① 유속이 클수록 커진다.
 ② 수심이 클수록 커진다.

- ③ 재포기계수가 커지면 자정계수는 작아진다.
 ④ 완만한 하천이 급류 하천보다 더 크다.
19. N_2 의 수중용해도는 $20^\circ C$ 에서 용액위의 압력이 1.5기압일 때 $2.2 \times 10^{-3} g/L$ 이다. 용액위의 압력이 3.0기압일 때 같은 온도에서의 용해도는? (단, 헨리법칙 적용)
 ① 4.4mg/L ② 3.4mg/L
 ③ 2.4mg/L ④ 1.4mg/L
20. 회복지대의 특성에 대한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은? (단, Whipple의 하천정화단계 기준)
 ① 용존산소량이 증가함에 따라 각종 가스의 발생이 증가하며 질소는 산화하여 가스형태로 전환 제거된다.
 ② 혐기성균이 호기성균으로 대체되며 Fungi도 조금씩 발생한다.
 ③ 광합성을 하는 조류가 번식하며 원생동물, 윤충, 갑각류가 번식하며 큰 수중식물도 다시 나타난다.
 ④ 바닥에서는 조개나 벌레의 유충이 번식하며 오염에 견디는 힘이 강한 은빛 담수어등의 물고기도 서식한다.

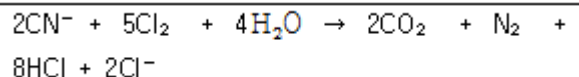
2과목 : 수질오염방지기술

21. 어떤 원폐수의 수질분석 결과가 다음과 같을 때 처리방법으로 가장 적절한 것은?

| | |
|-----------------|----------------|
| BOD : 500 mg/L, | SS : 1000 mg/L |
| pH : 3.5, | TKN : 40 mg/L |
| T-P : 8 mg/L | |

- ① 중화 → 침전 → 생물학적 처리
 ② 침전 → 중화 → 생물학적 처리
 ③ 생물학적 처리 → 침전 → 중화
 ④ 침전 → 생물학적 처리 → 중화
22. 유량이 $2.5 m^3/sec$ 이고 DO 8 mg/l인 하천이 있다. DO를 최소한도로 유지하면서 오염물을 자정정화 시키기 위해 이 용할 수 있는 산소의 양은? (단, 최소한도 유지되어야 하는 DO를 4mg/l로 한다)
 ① 864 kg/day ② 907 kg/day
 ③ 1,296 kg/day ④ 1,323 kg/day
23. 폭기조 혼합액을 30분간 침전시킨뒤의 침전물의 부피는 400ml/l이었고, MLSS 농도가 3,000mg/l이었다면 침전지에서 침전 상태는?
 ① 정상적이다.
 ② 슬러지 팽화로 인하여 침전이 되지 않는다.
 ③ 슬러지 부상(Sludge rising)현상이 발생하여 큰 덩어리가 떠 오른다.
 ④ 슬러지가 floc을 형성하지 못하고 미세하게 떠 다닌다.
24. 완전혼합 활성슬러지 공정으로 용해성 BOD₅가 250mg/l인 유기성폐수가 처리되고 있다. 유량이 $15,000 m^3/day$ 이고 반응조부피가 $5,000 m^3$ 일 때 용적부하율은?
 ① 0.45kgBOD₅/m³·day ② 0.55kgBOD₅/m³·day
 ③ 0.65kgBOD₅/m³·day ④ 0.75kgBOD₅/m³·day
25. RBC(Rotating Biological Contactor)의 특징을 가장 적절히 설명한 것은?

- ① 부하충격에 강하고 에너지 소요가 적음
 ② 부하충격에 약하고 에너지 소요가 큼
 ③ 질소산화가 잘 되지 않으며, 에너지 소요가 적음
 ④ 질소산화가 잘 되나 에너지 소요가 큼
26. BOD 120mg/l의 유기성 폐수를 살수여상법에 의해 처리한다. 최초침전지의 BOD 제거율 30%, 살수여상에 대한 BOD 부하를 $1.2 kg/m^3 \cdot d$, 여상의 깊이를 1.8m로 한 경우의 여상에 대한 살수부하($m^3/m^2 \cdot d$)는? (단, 반송은 고려하지 않음)
 ① 10.7 m³/m²·d ② 15.7 m³/m²·d
 ③ 20.7 m³/m²·d ④ 25.7 m³/m²·d
27. 5단계 Bardenpho공정 중 혐기조의 역할에 관한 설명으로 가장 알맞은 것은?
 ① 유기물제거 및 인의 방출
 ② 유기물제거 및 인의 과잉 섭취
 ③ 유기물제거 및 질산화
 ④ 유기물제거 및 탈질
28. 잉여 슬러지량이 $15 m^3/day$ 이고, 폭기조 부피가 $300 m^3$, [폭기조 MLSS농도(X)/반송슬러지농도(X_r)] = 0.25일 때, MCRT (평균미생물 체류시간)는? (단, 최종유출수의 SS농도 고려하지 않음)
 ① 2 day ② 3 day
 ③ 4 day ④ 5 day
29. $30^\circ C$ 의 폐열수를 $50 m^3/min$ 씩 하천으로 배출하고 있는 시설이 있다. 하천의 유량이 $2 m^3/sec$, 수온은 $15^\circ C$ 이라면 폐열수가 하천에 완전히 혼합되었을 경우 수온은?
 ① $16.7^\circ C$ ② $19.4^\circ C$
 ③ $22.6^\circ C$ ④ $25.2^\circ C$
30. 어떤 공장폐수내 수은함량이 20 mg/L이다. 이 폐수를 흡착법으로 처리하여 2 mg/L까지 처리하고자 할 때 요구되는 흡착제량은? (단, 흡착식은 Freundlich 등온식에 따르며 $K=0.5$, $n=2$ 이다.)
 ① 약 9 mg/L ② 약 15 mg/L
 ③ 약 26 mg/L ④ 약 34 mg/L
31. 유량이 $30,000 m^3/day$ 체류시간이 2시간인 침전지의 수면적 부하는? (단, 깊이는 4m 이다.)
 ① 12 m³/m²·day ② 24 m³/m²·day
 ③ 36 m³/m²·day ④ 48 m³/m²·day
32. 96%의 수분을 함유하는 Sludge 100m³을 탈수하여 수분 75%인 Sludge를 얻었다. 탈수된 Sludge의 부피는? (단, 비중(1.0)은 변하지 않는 것으로 한다.)
 ① 4m³ ② 8m³
 ③ 12m³ ④ 16m³
33. 200mg/l의 CN(시안)을 함유한 폐수 50m³을 알칼리 염소법으로 처리하는데 필요한 이론적인 염소량(Cl₂, kg)은? (단, 원자량은 Cl : 35.5)



- ① 46.3 kg ② 52.7 kg

- ③ 68.3 kg ④ 73.8 kg
34. 일반적으로 칼슘, 알루미늄, 마그네슘, 철, 바륨 등의 수산화물에 공침시켜 제거하며 이중에 철의 수산화물인 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 의 플록에 흡착시켜 공침제거하는 방법이 우수한 것으로 알려진 오염물질로 가장 적절한 것은?
- ① 카드뮴 ② 수은
③ 납 ④ 비소
35. 폐수유량이 $3000\text{m}^3/\text{d}$, 부유고형물의 농도가 $200\text{mg}/\ell$ 이다. 공기부상시험에서 공기/고형물비가 0.06 일 때 최적의 부상을 나타내며 이때 공기용해도는 $18.7\text{m}\ell/\ell$ 이고 공기용존비가 0.5이다. 부상조에서 요구되는 압력은? (단, 비소환식 기준)
- ① 약 3.0atm ② 약 3.5atm
③ 약 4.0atm ④ 약 4.5atm
36. BOD $200\text{mg}/\ell$, 폐수량 $1,000\text{m}^3/\text{일}$ 을 처리하기 위하여 200m^3 의 폭기조를 설치하였으나 처리수의 수질이 악화되어 폭기조의 용량을 늘리기로 하였다. 적정 BOD 부하를 유지하기 위하여 늘려야할 폭기조 용적은? (단, 적정 BOD 부하 = $0.5\text{kg}/\text{m}^3\text{-일}$ 이다.)
- ① 200 m^3 ② 150 m^3
③ 100 m^3 ④ 80 m^3
37. 슬러지의 함수율 90%, 슬러지의 고형물량중 유기물 함량 70% 이다. 투입량 $100\text{K}\ell/\text{일}$ 이며 소화후 유기물의 5/7가 제거된다. 소화된 sludge의 양은? (단, 소화슬러지의 함수율은 75%, %는 부피기준이며, 고형물의 비중은 1.0로 가정한다.)
- ① 15 m^3 ② 20 m^3
③ 25 m^3 ④ 30 m^3
38. 여과성능의 영향인자인 균등계수에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 균등계수가 1에 가까울수록 입도분포가 양호하다고 간주한다.
② 균등계수가 클수록 공극률이 커진다.
③ 균등계수가 클수록 여과저항이 증가하게 된다.
④ 균등계수가 클수록 유효경이 점차 증가될 가능성이 높아진다.
39. 표준상태에서 300g 의 glucose($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)로부터 발생 가능한 CH_4 가스량은? (단, 혐기성분해 기준)
- ① 37 L ② 75 L
③ 112 L ④ 149 L
40. NH_4^+ 가 미생물에 의해 NO_2^- 로 산화될 때 pH의 변화는?
- ① 증가한다. ② 감소한다.
③ 변화없다. ④ 증가하다 감소한다.

3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 수심 3m, 폭 7m인 장방형 개수로에 평균유속 $1.0\text{ m}/\text{sec}$ 로 폐수를 흘려보낼 때 이 폐수의 유량은?
- ① $25\text{m}^3/\text{분}$ ② $145\text{m}^3/\text{분}$
③ $650\text{m}^3/\text{분}$ ④ $1,260\text{m}^3/\text{분}$
42. 수소이온농도 측정시 사용되는 pH 표준액중 pH 7에 가장 가까운 값을 나타내는 것은?

- ① 프탈산염표준액(0.05M)
② 붕산염 표준액(0.01M)
③ 탄산염 표준액(0.025M)
④ 인산염 표준액(0.025M)
43. Jar test의 결과 폐수 $500\text{m}\ell$ 에 대하여 0.1%의 Alum용액 $15\text{m}\ell$ 를 첨가하였을 때 침전율이 가장 좋았다. 폐수에다 몇 mg/ℓ 의 Alum을 주입하여야 되는가?
- ① 50 ② 30
③ 15 ④ 10
44. 원자흡광광도법에 관한 다음 기술 중 틀린 것은?
- ① 검량선은 적어도 3종류 이상의 표준시료용액에 대한 흡광도를 측정하여 표준물질 농도는 가로대에 흡광도는 세로대에 취하여 그래프를 그려서 작성한다.
② 원자흡광광도법에 쓰이는 혼합가스는 수소-공기, 아세틸렌-공기, 아세틸렌-아산화질소 및 프로판-공기가 가장 널리 이용된다.
③ 시료원자화부는 시료를 원자증기화 하기 위한 시료원자화 장치와 원자증기 중에 빛을 투과시키기 위한 광학계로 구성되어 있다.
④ 분광부의 분광기 슬릿(Slit)폭은 목적하는 분석선을 분리해 낼 수 있는 범위내에서 되도록 좁게 하는 것이 좋다.
45. 디페닐카르바지드를 작용시켜 생성되는 적자색의 착화합물의 흡광도를 측정하여 정량하는 항목은?
- ① 카드뮴 ② 6가 크롬
③ 비소 ④ 니켈
46. 0.1N-KMnO_4 용액 2.5ℓ 을 만들려면 KMnO_4 몇 g 이 필요한가? (단, KMnO_4 분자량 158)
- ① 6.2 g ② 7.9 g
③ 8.5 g ④ 9.7 g
47. 식물성 플랑크톤(조류)실험에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?
- ① 정성시험의 목적은 식물성 플랑크톤의 성분을 분석하는 것이다.
② 정량시험의 목적은 식물성 플랑크톤의 개체수를 조사하는 것이다.
③ 기기는 광학현미경 혹은 위상차현미경($\times 1000$ 배율), 혈구계수기, 슬라이드글라스등이 필요하다.
④ 채수기를 이용하여 일정량의 시료를 채취하여 냉암소에서 보관하면서 운반하고 즉시 시험한다.
48. 이온크로마토그래피법에 관한 설명 중 알맞은 것은?
- ① 시료 주입량은 보통 $30\sim 50\mu\ell$ 정도이다.
② 물 시료중 음이온의 정성 및 정량분석에 이용된다.
③ 기본구성은 일반적으로 유량조절기, 시료분리기, 액송펌프, 검출기 및 기록계로 구성되어 있다.
④ 검출기는 양이온분석에는 일반적으로 전기화학적 검출기가 사용된다.
49. 측정시료 채취시 유리용기만을 사용해야 하는 측정 항목은?
- ① 불소 ② 유기인
③ 알킬수은 ④ 시안
50. 다음 내용 중 틀린 것은?

- ① 용액농도를 '%' 로만 표시할 때는 일반적으로 용액 100 ml중의 성분무게(g)를 말한다.
 ② '기밀용기'라 함은 취급 또는 저장하는 동안에 밖으로부터의 공기, 다른 가스가 침입하지 아니하도록 보호하는 용기를 말한다.
 ③ '정확히 단다'라 함은 규정된 양의 시료를 취하여 분석용 저울로 0.1mg 까지 다는 것을 말한다.
 ④ '진공'이라 함은 따로 규정이 없는 한 15mmH₂O 이하를 말한다.
51. 납 정량법의 디티존 흡광광도법을 설명한 것중 틀린 것은?
 ① 납이온이 시안화칼륨 공존하에 알칼리성에서 디티존과 반응한다.
 ② 납착염의 흡광도를 520nm에서 측정한다.
 ③ 정량범위는 0.001~0.04mg이다.
 ④ 표준편차율은 1~3%이다.
52. 노말렉산 추출물질 시험에서 다음과 같은 결과를 얻었다. 이 때 노말렉산 추출물질량은?
 - 건조증발용플라스크의 무게 : 52.0124g
 - 추출건조후 증발용 플라스크와 잔유물질무게 : 52.0246g
 - 시료의 양 : 2g
- ① 6.1 mg/l ② 7.8 mg/l
 ③ 10.2 mg/l ④ 15.6 mg/l
53. 흡광광도측정에서 투과퍼센트가 50% 일 때 흡광도는?
 ① 0.2 ② 0.3
 ③ 0.4 ④ 0.5
54. 수질오염 공정시험법에서 수질중의 인산염인을 측정할 수 있는 시험방법은?
 ① 아스코르빈산환원법 ② 에브럴 - 노리스법
 ③ 부루신법 ④ 카드뮴 아말감환원법
55. 수질오염공정시험방법상 총대장균군 시험방법과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 최적확수 시험법 ② 막여과 시험방법
 ③ 평판 집락시험방법 ④ 확정계수 시험방법
56. 유기물 함량이 비교적 높지 않고 금속의 수산화물, 산화물, 인산염 및 황화물을 함유하는 시료의 전처리 방법으로 가장 알맞는 것은?
 ① 질산 - 황산에 의한 분해
 ② 질산 - 과염소산에 의한 분해
 ③ 질산 - 염산에 의한 분해
 ④ 질산 - 불화수소산에 의한 분해
57. 100℃의 산성 KMnO₄법에 의한 화학적 산소요구량(COD)측정에 필요한 시약과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 황산은 분말 ② 수산화나트륨
 ③ 황산 ④ 수산나트륨
58. 시료보존에 있어서 즉시시험을 하지 못할 경우, 보존방법으로 '4℃ 보관'에 해당하지 않는 측정항목은?

- ① 전기전도도 ② 음이온계면활성제
 ③ 화학적산소요구량 ④ 6가 크롬

59. 가스크로마토그래피법에서 사용되는 검출기 중 인 또는 황 화합물을 선택적으로 검출할 수 있는 것으로 가장 알맞는 것은?
 ① 열전도도 검출기(TCD)
 ② 불꽃이온화 검출기(FID)
 ③ 전자포획형 검출기(ECD)
 ④ 불꽃광도형 검출기(FPD)
60. 공장폐수 및 하수유량측정방법중 오리피스에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 설치에 비용이 적게 들고 비교적 유량측정이 정확하여 얇은 판오리피스가 널리 이용되고 있다.
 ② 단면이 축소되는 목부분을 조절하므로써 유량이 조절된다.
 ③ 오리피스 단면에서 수두손실이 비교적 적게 발생하는 장점이 있다.
 ④ 오리피스를 사용하는 방법은 노즐과 벤투리미터와 같다.

4과목 : 수질환경관계법규

61. 환경부장관이 총량규제를 하고자 할 때에 고시하여야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 규제오염물질 ② 규제기준농도
 ③ 오염물질의 저감계획 ④ 규제구역
62. 수질환경보전법에 사용되는 용어의 정의로 틀린 것은?
 ① 폐수 : 사람의 건강, 재산에 직·간접으로 위해를 줄 우려가 있어 그대로 사용할 수 없는 물을 말한다.
 ② 수질오염물질 : 수질오염의 요인이 되는 물질로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
 ③ 수질오염방지시설 : 폐수배출시설로 부터 배출되는 수질오염물질을 제거하거나 감소시키는 시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
 ④ 공공수역 : 하천, 호소, 항만, 연안해역 기타 공공용에 사용되는 수역과 이에 접속하여 공공용에 사용되는 환경부령으로 정하는 수로를 말한다.
63. 수질환경보전법에서 규정하고 있는 공공수역중 환경부령으로 정하는 수로가 아닌 것은?
 ① 운하 ② 농업용수로
 ③ 하수관거 ④ 상수관거
64. 수질환경보전법상 '특정수질유해물질'이 아닌 것은?
 ① 트리클로로에틸렌 ② 불소화합물
 ③ 구리 및 그 화합물 ④ 페놀류
65. 낙시제한구역안에서 제한사항을 위반하여 낙시 한 자에 대한 행정처분기준으로 적절한 것은?
 ① 200만원이하의 벌금 ② 100만원이하의 벌금
 ③ 100만원이하의 과태료 ④ 50만원이하의 과태료
66. 사업장 규모에 따른 종별 구분이 잘못 된 것은?
 ① 1일 폐수 배출량 10,000m³ - 1종사업장
 ② 1일 폐수 배출량 2,500m³ - 2종사업장

- ③ 1일 폐수 배출량 600m³ - 3종사업장
④ 1일 폐수 배출량 150m³ - 4종사업장
67. 일일기준초과배출량 산정시 적용되는 일일유량산정방법은 [일일유량 = 측정유량 × 일일조업시간]이다. 일일조업시간에 관한 내용으로 알맞는 것은?
① 일일조업시간은 측정하기 전 최근 조업한 60일간의 배출시설의 조업시간 평균치로서 시간(HR)으로 표시한다.
② 일일조업시간은 측정하기 전 최근 조업한 60일간의 배출시설의 조업시간 평균치로서 분(min)으로 표시한다.
③ 일일조업시간은 측정하기 전 최근 조업한 30일간의 배출시설의 조업시간 평균치로서 시간(HR)으로 표시한다.
④ 일일조업시간은 측정하기 전 최근 조업한 30일간의 배출시설의 조업시간 평균치로서 분(min)으로 표시한다.
68. 관계 공무원의 출입, 검사를 거부, 방해 또는 기피한 폐수무방류배출시설을 설치, 운영하는 사업자에 대한 행정처분으로 적절한 것은?
① 100만원 이하의 벌금
② 200만원 이하의 벌금
③ 1년 이하의 징역 또는 500만원 이하의 벌금
④ 3년 이하의 징역 또는 1500만원 이하의 벌금
69. 수질환경기준 중 하천 전수역에서 사람의 건강보호를 위해 검출되어서는 안되는 오염물질은?
① 카드뮴 ② 유기인
③ 비소 ④ 납
70. 환경부장관이 호소수질보전구역을 지정 또는 변경한 때에 고시할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
① 호소수질보전구역의 활용
② 호소수질보전구역의 면적
③ 호소수질보전구역의 위치
④ 호소수질보전구역의 명칭
71. 시·도지사등은 오염물질 배출량 등의 확인을 위한 오염도 검사를 완료한 날부터 몇 일내에 사업자에게 배출농도 및 일일유량에 관한 사항을 통보해야 하는가?
① 7일 ② 10일
③ 15일 ④ 30일
72. 하천의 환경기준 중 상수원수 1급의 BOD 기준은?
① 1 mg/L 이하 ② 2 mg/L 이하
③ 3 mg/L 이하 ④ 4 mg/L 이하
73. 초과부과금부과대상 오염물질이 아닌 것은?
① 총인 ② 벤젠
③ 트리클로로에틸렌 ④ 아연 및 그 화합물
74. 현재기준으로 폐수종말처리시설방류수의 COD(mg/L) 수질기준으로 적절한 것은? (단, 농공단지의 폐수종말처리시설 제외)
① 20mg/L이하 ② 30mg/L이하
③ 40mg/L이하 ④ 50mg/L이하
75. 개선명령을 받은자가 천재지변 등으로 인하여 규정기간 이내에 명령받은 조치를 완료할 수 없는 경우에 그 기간이 종료되기 전에 환경부장관에게 개선기간 연장신청을 할 수 있는데 그 연장기간은?
① 1월내 ② 3월내
③ 6월내 ④ 12월내
76. 조업정지처분에 갈음하여 처분할 수 있는 과징금의 최대 액수는?
① 3억원 ② 2억원
③ 1억원 ④ 5천만원
77. 다음의 위임업무 보고사항 중 연간 보고 횟수가 가장 많은 것은?
① 폐수위탁, 자가처리현황 및 처리실적
② 폐수처리업에 대한 등록, 지도단속실적 및 처리실적현황
③ 배출업소의 지도, 점검 및 행정처분실적
④ 과징금 부과실적
78. 수질환경기준에서 생활환경 III등급의 이용목적별 적용대상을 가장 적절히 나타낸 것은?
① 수영용수 ② 농업용수
③ 수산용수 3급 ④ 공업용수 1급
79. 청정지역과 가지역의 기본부과금의 지역별 부과계수로 맞는 것은?
① 모두 1
② 청정지역 1.5, 가지역 1
③ 청정지역 2, 가지역 1.5
④ 모두 1.5
80. 수질오염방지시설중 화학적처리시설이 아닌 것은?
① 살균시설 ② 소각시설
③ 안정화시설 ④ 침전물 개량시설

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