

1과목 : 수질오염개론

1. 박테리아(분자식 : $C_5H_7O_2N$) 50g의 호기성 분해 시 이론적 소요 산소량은? (단, CO_2 , NH_3 , H_2O 로 분해됨)
- ① 52.6g ② 65.3g
③ 70.8g ④ 87.8g
2. BOD가 4mg/L이고, 유량이 1,000,000m³/day인 하천에 유량이 10,000m³/day인 폐수가 유입되었다. 하천과 폐수가 완전히 혼합되어진 후 하천의 BOD가 1mg/L 높아졌다면, 하천에 가해지는 폐수의 BOD부하량(kg/day)은? (단, 기타사항은 고려하지 않음)
- ① 460 ② 610
③ 805 ④ 1050
3. 어느 1차 반응에서 반응개시의 물질농도가 220mg/L이고 반응 1시간 후의 농도는 94mg/L이었다면 반응 8시간 후의 물질의 농도는?
- ① 0.12mg/L ② 0.25mg/L
③ 0.36mg/L ④ 0.48mg/L
4. 우리나라 물이용 형태에서 볼 때 수요가 가장 많은 분야는?
- ① 공업용수 ② 농업용수
③ 유지용수 ④ 생활용수
5. 0.25M $MgCl_2$ 용액의 이온강도는? (단, 완전해리 기준)
- ① 0.45 ② 0.55
③ 0.65 ④ 0.75
6. 용존산소의 포화농도가 9mg/L인 하천의 상류에서 용존산소 농도가 6mg/L이라면 (BOD_5 가 5mg/L, $K_1=0.1day^{-1}$, $K_2=0.4day^{-1}$) 5일 후의 하류에서의 DO부족량(mg/L)은? (단, 상용대수 기준, 기타 조건은 고려하지 않음)
- ① 약 0.8 ② 약 1.8
③ 약 2.8 ④ 약 3.8
7. 어떤 하천의 물을 농업용수로 적당함을 알아보기 위하여 수질분석한 결과는 다음과 같다. 이 하천의 Sodium Adsorption Ratio는? (단, 원자량은 Na=23, Ca=40, Mg=24.3, P=31, N=14, O=16)
- | 이온 | Na^+ | Ca^{+2} | Mg^{+2} | PO_4^{-3} | NO_3^- |
|-----------|--------|-----------|-----------|-------------|----------|
| 농도 (mg/L) | 184 | 50 | 97.2 | 100 | 68 |
- ① 1.5 ② 2.5
③ 3.5 ④ 4.5
8. 산성비를 정의할 때 기준이 되는 수소이온농도(pH)는?
- ① 4.3 ② 4.5
③ 5.6 ④ 6.3
9. 분뇨 처리 후 방류수 잔류영소를 3mg/L로 하고자 한다. 하루 방류수 유량이 1,600m³이고 염소요구량이 4mg/L이라면 염소는 하루에 얼마나 필요(주입)한가?
- ① 8.6kg/day ② 11.2kg/day
③ 14.3kg/day ④ 18.6kg/day

10. 개미산($HCOOH$)의 ThOD/TOC의 비는?

① 1.33 ② 2.14
③ 2.67 ④ 3.19

11. 하천에서 유기물 분해상태를 측정하기 위해 20℃에서 BOD를 측정했을 때 $K_1=0.2/day$ 이었다. 실제 하천온도가 18℃일 때 탈산소계수는? (단, 온도보정계수는 1.035이다.)

① 약 0.159/day ② 약 0.164/day
③ 약 0.172/day ④ 약 0.187/day

12. 물의 물리화학적 특성에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 물은 기화열이 작기 때문에 생물의 효과적인 체온조절이 가능하다.
② 물(액체)분자는 H^+ 와 OH^- 의 극성을 형성하므로 다양한 용질에 유호한 용매이다.
③ 물은 광합성의 수소공여체이며 호흡의 최종산물로서 생체의 중요한 대사물이 된다.
④ 물은 융해열이 크기 때문에 생물의 생활에 적합한 매체가 된다.

13. 물 1L에 NaOH 0.04g을 녹인 용액의 pH는? (단, Na : 23, 완전 해리 기준)

① 9 ② 10
③ 11 ④ 12

14. BOD_u/BOD_5 의 비가 1.72인 경우의 탈산소계수(day^{-1})는? (단, base는 상용대수임)

① 0.056 ② 0.066
③ 0.076 ④ 0.086

15. 여름철 부영양화된 호수나 저수지에서 다음과 같은 조건을 나타내는 수층으로 가장 적절한 것은?

① pH는 약산성이다.
② 용존산소는 거의 없다.
③ CO_2 는 매우 많다.
④ H_2S 가 검출된다.

① 성층 ② 수온약층
③ 심수층 ④ 혼합층

16. 0.05N의 약산인 초산이 16% 해리되어 있다면 이 수용액의 pH는?

① 2.1 ② 2.3
③ 2.6 ④ 2.9

17. K_1 (탈산소계수)가 0.1/day인 어떤 폐수의 BOD_5 가 500mg/L이라면 2일 소모 BOD는? (단, 상용대수 기준)

① 220mg/L ② 250mg/L
③ 270mg/L ④ 290mg/L

18. 6%의 NaCl의 M농도는? (단, NaCl 분자량=58.5, 비중 1.0 기준)

① 0.61M ② 0.83M
③ 1.03M ④ 1.26M

19. 0.01M NaOH 500mL를 완전히 중화시키는데 소요되는

0.1N H_2SO_4 량은?

- ① 10mL ② 25mL
 ③ 50mL ④ 100mL

20. 표준상태에서 45g의 포도당($C_6H_{12}O_6$)이 혐기성 분해 시 이론적으로 발생시킬 수 있는 CH_4 가스의 부피는?

- ① 16.8L ② 19.6L
 ③ 24.3L ④ 28.6L

2과목 : 수질오염방지기술

21. 8kg glucose($C_6H_{12}O_6$)로부터 발생 가능한 CH_4 가스의 용적은? (단, 표준상태, 혐기성 분해 기준)

- ① 약 1,500L ② 약 2,000L
 ③ 약 2,500L ④ 약 3,000L

22. 2,000m³/day의 하수를 처리하고 있는 하수처리장에서 염소처리시 염소요구량이 5.5mg/L이고 잔류염소농도가 0.5mg/L일 때 1일 염소 주입량은? (단, 주입염소에는 40% 불순물이 함유되어 있다.)

- ① 10kg/day ② 15kg/day
 ③ 20kg/day ④ 25kg/day

23. 펜톤(Fenton)반응에서 사용되는 과산화수소의 용도는?

- ① 응집제 ② 촉매제
 ③ 산화제 ④ 침강촉진제

24. 표준활성슬러지법의 MLSS농도의 표준 범위로 가장 옳은 것은?

- ① 1,000 ~ 1,500mg/L ② 1,500 ~ 2,500mg/L
 ③ 2,500 ~ 3,500mg/L ④ 3,500 ~ 4,500mg/L

25. 5℃의 수중에 동일한 직경을 가지는 기름방울 A와 B가 있다. A의 비중은 0.84, B의 비중은 0.98일 때 A와 B의 부상속도비(V_A/V_B)는?

- ① 2 ② 4
 ③ 6 ④ 8

26. 폭기조 용액을 1L 메스실린더에서 30분간 침강시킨 침전슬러지 부피가 500mL이었다. MLSS농도가 2,500mg/L라면 SDI는?

- ① 0.5 ② 1
 ③ 2 ④ 4

27. 활성슬러지법에 의한 폐수처리의 운전 및 유지관리상 가장 중요도가 낮은 사항은?

- ① 포기조 내의 수온
 ② 포기조에 유입되는 폐수의 용존산소량
 ③ 포기조에 유입되는 폐수의 pH
 ④ 포기조에 유입되는 폐수의 BOD 부하량

28. 슬러지의 함수율이 95%에서 90%로 줄어들면 슬러지의 부피는? (단, 슬러지 비중은 1.0)

- ① 2/3로 감소한다. ② 1/2로 감소한다.
 ③ 1/3로 감소한다. ④ 3/4로 감소한다.

29. 잉여슬러지의 농도가 10,000mg/L일 때 포기조 MLSS를

2,500mg/L로 유지하기 위한 반송비는? (단, 기타 조건은 고려하지 않음)

- ① 0.23 ② 0.33
 ③ 0.43 ④ 0.53

30. BOD 300mg/L인 폐수를 20℃에서 살수여상법으로 처리한 결과 유출수 BOD가 60mg/L로 되었다. 이 폐수를 10℃에서 처리한다면 유출수의 BOD는? (단, 처리효율 $E_t = E_{20} \times 1.035^{T-20}$ 이다.)

- ① 110mg/L ② 130mg/L
 ③ 150mg/L ④ 170mg/L

31. 혐기성 소화조 운전 중 소화가스 발생량이 저하되었다. 그 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조내 온도저하 ② 저농도 슬러지 유입
 ③ 소화슬러지 과잉배출 ④ 과다교반

32. 진공여과기로 슬러지를 탈수하여 함수율 78%의 탈수 cake을 얻었다. 여과면적은 30m², 여과속도는 25kg/m²·hr이라면 진공여과기의 시간당 cake생산량은? (단, 슬러지의 비중은 1.0으로 가정한다.)

- ① 약 2.8m³/hr ② 약 3.4m³/hr
 ③ 약 4.2m³/hr ④ 약 5.3m³/hr

33. 슬러지 건조고형물 무게의 1/20이 유기물질, 1/20이 무기물질이며 이 슬러지 함수율은 80%, 유기물질 비중은 1.0, 무기물질 비중은 2.5라면 슬러지 전체의 비중은?

- ① 1.025 ② 1.046
 ③ 1.064 ④ 1.087

34. 다음의 생물학적 고도처리 공정 중 수중 인의 제거를 주목적으로 개발한 공법은?

- ① 4단계 Bardenpho 공법
 ② 5단계 Bardenpho 공법
 ③ A²/O 공법
 ④ A/O 공법

35. 하수 소독 방법인 UV살균의 장점과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 유량과 수질의 변동에 대해 적응력이 강하다.
 ② 접촉시간이 짧다.
 ③ 물의 탁도나 혼탁이 소독효과에 영향을 미치지 않는다.
 ④ 강한 살균력으로 바이러스에 대해 효과적이다.

36. 부피 2,000m³인 탱크의 G값을 50/sec로 하고자 할 때 필요한 이론 소요동력(W)는? (단, 유체 점도는 0.001kg/m·sec)

- ① 3,500 ② 4,000
 ③ 4,500 ④ 5,000

37. 지름이 20m이고, 깊이가 5m인 원형침전지에서 BOD 200mg/L, SS 240mg/L인 하수 4,000m³/day를 처리할 때 침전지의 수면적 부하율은?

- ① 2.7m/day ② 12.7m/day
 ③ 23.7m/day ④ 27.0m/day

38. 폐수에 포함된 15mg/L의 난분해성 유기물을 활성탄흡착에 의해 1mg/L로 처리하고자 하는 경우 필요한 활성탄 양은? (단, 오염물질의 흡착량과 흡착제 양과의 관계는 Freundlich

의 등온식에 따르며 $K=0.5$, $n=1$)

- ① 24mg/L ② 28mg/L
③ 32mg/L ④ 36mg/L

39. 일반적으로 회전원판법에서 원판 직경의 몇 %가 물에 잠긴 상태에서 운영하는가? (단, 공기구동 방식이 아님)

- ① 약 20% ② 약 40%
③ 약 60% ④ 약 80%

40. BOD 300mg/L, 유량 2,000m³/day의 폐수를 활성슬러지법으로 처리할 때 BOD슬러지부하 0.25kgBOD/kgMLSS·day, MLSS 2,000mg/L로 하기 위한 포기조의 용적은?

- ① 800m³ ② 1,000m³
③ 1,200m³ ④ 1,400m³

3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 비소를 수소화물생성-원자흡수분광광도법으로 측정할 때의 내용으로 옳은 것은?

- ① 수소화 비소를 아르곤-수소 불꽃에서 원자화시켜 228.7nm에서 흡광도를 측정한다.
② 염화제일주석으로 시료 중의 비소를 6가 비소로 산화시킨다.
③ 망간을 넣어 수소화 비소를 발생시킨다.
④ 정량한계는 0.005mg/L이다.

42. 다음은 총대장균군(평판집락법) 측정에 관한 내용이다. () 안에 내용으로 옳은 것은?

배출수 또는 방류수에 존재하는 총대장균군을 측정하는 방법으로 페트리접시의 배지표면에 평판집락법 배지를 굳힌 후 배양한 다음 진한 ()의 전형적인 집락을 계수하는 방법이다.

- ① 황색 ② 적색
③ 청색 ④ 녹색

43. 시료의 보존방법 및 최대보존기간에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 냄새용 시료는 4℃보관, 최대 48시간동안 보존한다.
② COD용 시료는 황산 또는 질산을 첨가하여 pH 4 이하, 최대 7일간 보존한다.
③ 유기인용 시료는 HCl로 pH 5~9, 4℃보관, 최대 7일간 보존한다.
④ 질산성 질소용 시료는 4℃보관, 최대 24시간 보존한다.

44. 개수로에 의한 유량측정시 케이지(Chezy)의 유속공식이 적용된다. 경심이 0.653m, 흙바닥의 구배 $i = 1/1500$, 유속계수가 31.3일 때 평균유속은? (단, 수로의 구성재질과 수로 단면의 형상이 일정하고 수로의 길이가 적어도 10m까지 똑바른 경우, 케이지유속 공식은 $V(m/sec) = C\sqrt{iR}$ 이다.)

- ① 0.65m/sec ② 0.84m/sec
③ 1.21m/sec ④ 1.63m/sec

45. 수은측정에 적용 가능한 시험방법과 가장 거리가 먼 것은? (단, 공정시험기준 기준)

- ① 자외선/가시선 분광법
② 양극법감전압전류법

③ 냉증기-원자형광법

④ 유도결합플라스마-원자발광분광법

46. 밀폐용기를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 취급 또는 저장하는 동안에 기체 또는 미생물이 침입하지 아니하도록 내용물을 보호하는 용기를 말한다.
② 취급 또는 저장하는 동안에 이물질이 들어가거나 또는 내용물이 손실되지 아니하도록 보호하는 용기를 말한다.
③ 취급 또는 저장하는 동안에 밖으로부터의 공기, 다른 가스가 침입하지 아니하도록 내용물을 보호하는 용기를 말한다.
④ 취급 또는 저장하는 동안에 이물질이나 미생물이 침입하지 아니하도록 내용물을 보호하는 용기를 말한다.

47. 4각 웨어에 의하여 유량을 측정하려고 한다. 웨어의 수두 0.8m, 절단의 폭 2.5m이면 유량은? (단, 유량계수는 4.8이다.)

- ① 4.8m³/min ② 6.7m³/min
③ 8.6m³/min ④ 10.2m³/min

48. 아연의 일반적 성질에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 토양 중에는 10~300mg/kg정도가 존재한다.
② 지하수에는 0.1mg/L이하로 존재한다.
③ 5mg/L이상의 농도에서 신 맛을 나타낸다.
④ 염산이나 묽은 황산에서는 수소를 발생하며 녹아 각각의 염이 된다.

49. 니켈의 자외선/가시선 분광법 측정원리에 대한 설명이다. ()에 내용으로 옳은 것은?

니켈이온을 암모니아의 ()에서 ()과 반응시켜 생성한 니켈착염을 클로로폼으로 추출하고 이것을 묽은 염산으로 역추출한다. 추출물에 브롬과 암모니아수를 넣어 니켈을 산화시키고 다시 암모니아 알칼리성에서 반응시켜 생성한 니켈착염의 흡광도를 측정하는 방법이다.

- ① 약 산성 - 다이메틸 글리옥심
② 약 산성 - 과요오드산칼륨
③ 약 알칼리성 - 다이메틸 글리옥심
④ 약 알칼리성 - 과요오드산칼륨

50. 물 속의 냄새를 측정하기 위한 시험에서 시료 부피 4mL와 무취 정제수(희석수) 부피 196mL인 경우 냄새 역치(TON, threshold odor number)는?

- ① 0.02 ② 0.5
③ 50 ④ 100

51. 다음은 구리(자외선/가시선 분광법)측정에 관한 내용이다. ()안에 내용으로 옳은 것은?

물속에 존재하는 구리이온이 알칼리성에서 다이메틸다티오카르바민산나트륨과 반응하여 생성하는 ()을 마세트산부틸로 추출하여 흡광도를 측정한다.

- ① 황갈색의 킬레이트 화합물
② 적갈색의 킬레이트 화합물

- ③ 청색의 킬레이트 화합물
④ 적색의 킬레이트 화합물

52. 시안을 자외선/가시선 분광법으로 측정할 때 정량한계로 옳은 것은?

- ① 0.1mg/L ② 0.05mg/L
③ 0.01mg/L ④ 0.005mg/L

53. 다음 설명하는 정도관리요소에 해당하는 것은?

시험분석 결과의 반복성을 나타내는 것으로 반복 시험하여 얻은 결과를 상대표준편차(RSD, relative standard deviation)로 나타내며, 연속적으로 n회 측정된 결과의 평균값과 표준편차로 구한다.

- ① 정밀도 ② 정확도
③ 정량한계 ④ 검출한계

54. 생물화학적 산소요구량(BOD) 측정시 사용되는 ATU용액, TCMP 시약의 역할로 옳은 것은?

- ① 식중 정착 ② 질산화 억제
③ 산소 고정 ④ 미생물 영양

55. 다음 용어의 정의에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 시험조작 중 “즉시”란 1분 이내에 표시된 조작을 하는 것을 뜻한다.
② “항량으로 될 때까지 건조한다.”라는 뜻은 같은 조건에서 30분 더 건조할 때 전후 무게의 차가 g당 0.3mg 이하일 때이다.
③ 무게를 “정밀히 단다”라 함은 규정된 수치의 무게를 0.1mg까지 다는 것을 말한다.
④ “약”이라 함은 기재된 양에 대하여 $\pm 10\%$ 이상의 차가 있어서는 안 된다.

56. 인산염인을 측정하기 위해 적용 가능한 시험방법과 가장 거리가 먼 것은? (단, 공정시험기준 기준)

- ① 자외선/가시선 분광법(이염화주석환원법)
② 자외선/가시선 분광법(아스코르빈산환원법)
③ 자외선/가시선 분광법(부루신환원법)
④ 이온크로마토그래피

57. 다음 중 다량의 점토질 또는 규산염을 함유한 시료의 전처리 방법으로 가장 옳은 것은?

- ① 질산-과염소산-불화수소산법
② 질산-과염소산법
③ 질산-염산법
④ 질산-황산법

58. DO측정시(적정법) End point(종말점)에 있어서의 액의 색은?

- ① 무색 ② 적색
③ 황색 ④ 황갈색

59. 자외선/가시선 분광법을 사용한 크롬 분석에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정량한계는 0.01mg/L이다.
② 디페닐카르바지드를 작용시켜 생성하는 청색 착화물의

흡광도를 측정한다.

③ RSD(%)는 $\pm 15\%$ 이내이다.

④ 과망간산칼륨을 첨가하여 3가 크롬을 6가 크롬으로 산화시킨다.

60. 물벼룩을 이용한 급성 독성 시험법(시험생물)에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 시험하기 2시간 전 부터는 먹이 공급을 중단하여 먹이에 대한 영향을 최소화한다.
② 태어난 지 24시간 이내의 시험생물일지라도 가능한 한 크기가 동일한 시험생물을 시험에 사용한다.
③ 배양시 물벼룩이 표면에 뜨지 않아야 하고, 표면에 뜰 경우 시험에 사용하지 않는다.
④ 물벼룩을 옮길 때 사용되는 스포이드에 의한 교차 오염이 발생하지 않도록 주의 기울인다.

4과목 : 수질환경관계법규

61. 기타 수질오염원 시설인 복합물류터미널시설(화물의 운송, 보관, 하역과 관련된 작업을 하는 시설)의 규모 기준으로 옳은 것은?

- ① 면적이 10만 제곱미터 이상일 것
② 면적이 15만 제곱미터 이상일 것
③ 면적이 20만 제곱미터 이상일 것
④ 면적이 30만 제곱미터 이상일 것

62. 환경부장관이 수질원격감시체계 관제센터를 설치, 운영할 수 있는 기관은?

- ① 한국환경공단 ② 국립환경과학원
③ 유역환경청 ④ 시·도 보건환경연구원

63. 1일 폐수배출량이 250m³인 사업장의 규모의 종류는?

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

64. 기타 수질오염원을 설치 또는 관리하고자 하는 자는 환경부령이 정하는 바에 의하여 환경부장관에게 신고하여야 한다. 이 규정에 의한 신고를 하지 아니하고 기타수질오염원을 설치 또는 관리한 자에 대한 벌칙기준은?

- ① 500만원 이하의 벌금
② 1000만원 이하의 벌금
③ 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
④ 1년 이하의 징역 또는 1천5백만원 이하의 벌금

65. 기본배출부과금의 부과기간 기준으로 옳은 것은?

- ① 월별로 부과 ② 분기별로 부과
③ 반기별로 부과 ④ 년별로 부과

66. 낚시금지, 제한구역의 안내판 규격에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 바탕색 : 흰색, 글씨 : 청색
② 바탕색 : 청색, 글씨 : 흰색
③ 바탕색 : 녹색, 글씨 : 흰색
④ 바탕색 : 흰색, 글씨 : 녹색

67. 환경부장관이 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률의 목적을

살성하기 위하여 필요하다고 인정하는 때에 관계기관의 장에게 요청할 수 있는 조치와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 해충구제방법의 개선
- ② 공공수역의 준설
- ③ 도시개발제한구역의 지정
- ④ 녹지시설의 설치 및 개축

68. 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준으로 틀린 것은? (단, IV지역 기준, ()는 농공단지 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준)

- ① 총질소 20(20)mg/L 이하
- ② 총인 2(2)mg/L 이하
- ③ COD 40(40)mg/L 이하
- ④ 총대장균군수 1000(1000)개/mL 이하

69. 수질오염경보인 조류경보의 경보단계 중 '조류경보'의 발령기준으로 옳은 것은?

- ① 2회 연속 채취 시 클로로필-a 농도 25mg/L 이상이고 남조류의 세포수가 5,000세포/mL 이상인 경우
- ② 2회 연속 채취 시 클로로필-a 농도 25mg/L 이상이고 남조류의 세포수가 10,000세포/mL 이상인 경우
- ③ 2회 연속 채취 시 클로로필-a 농도 25mg/m³ 이상이고 남조류의 세포수가 5,000세포/mL 이상인 경우
- ④ 2회 연속 채취 시 클로로필-a 농도 25mg/m³ 이상이고 남조류의 세포수가 10,000세포/mL 이상인 경우

70. 다음은 수질오염물질의 항목별 배출허용기준 중 1일 폐수배출량이 2,000m³ 미만인 폐수배출시설의 지역별, 항목별 배출허용기준이다. ()안에 옳은 것은?

	BOD(mg/L)	COD(mg/L)	SS(mg/L)
첨정지역	(①)	(②)	(③)

- ① ① 20이하, ② 30이하, ③ 20이하
- ② ① 30이하, ② 40이하, ③ 30이하
- ③ ① 40이하, ② 50이하, ③ 40이하
- ④ ① 50이하, ② 60이하, ③ 50이하

71. 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률에 사용하고 있는 용어 중 수면관리자의 정의로 가장 옳은 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 동일 법령의 규정에 의하여 호소를 관리하는 자를 말한다. 이 경우 동일한 호소를 관리하는 자가 2 이상인 경우에는 [하천법]에 의한 하천의 관리청의 자가 수면관리자가 된다.
- ② 동일 법령의 규정에 의하여 호소를 관리하는 자를 말한다. 이 경우 동일한 호소를 관리하는 자가 2 이상인 경우에는 [하천법]에 의한 하천의 관리청 외의 자가 수면관리자가 된다.
- ③ 다른 법령의 규정에 의하여 호소를 관리하는 자를 말한다. 이 경우 동일한 호소를 관리하는 자가 2 이상인 경우에는 [하천법]에 의한 하천의 관리청의 자가 수면관리자가 된다.
- ④ 다른 법령의 규정에 의하여 호소를 관리하는 자를 말한다. 이 경우 동일한 호소를 관리하는 자가 2 이상인 경우에는 [하천법]에 의한 하천의 관리청 외의 자가 수면관리자가 된다.

72. 제5종 사업장의 경우, 과징금 산정시 적용하는 사업장 규모별 부과계수로 옳은 것은?

- ① 0.2
- ② 0.3
- ③ 0.4
- ④ 0.5

73. 수질 및 수생태계 환경기준 중 해역에서 생활환경기준 항목에 해당되지 않는 것은?

- ① 수소이온농도
- ② 부유물질
- ③ 총대장균군
- ④ 용매 추출유분

74. 공공수역이라 함은 하천, 호소, 항만, 연안해역 그밖에 공공용에 사용되는 수역과 이에 접속하여 공공용에 사용되는 환경부령이 정하는 수로를 말한다. 다음 중 환경부령이 정하는 수로에 해당되지 않는 것은?

- ① 지하수로
- ② 운하
- ③ 상수관거
- ④ 하수관거

75. 다음은 비점오염저감시설(식생형 시설)의 관리, 운영기준에 관한 내용이다. ()안에 옳은 내용은?

식생수로 바닥의 퇴적물이 처리용량의 ()를 초과하는 경우는 침전된 토사를 제거하여야 한다.

- ① 10%
- ② 15%
- ③ 20%
- ④ 25%

76. 수질 및 수생태계 환경기준 중 해역인 경우 생태기반 해수 수질 기준으로 옳은 것은?

- ① 등급 : V(아주 나쁨), 수질평가 지수값 : 300이상
- ② 등급 : V(아주 나쁨), 수질평가 지수값 : 400이상
- ③ 등급 : V(아주 나쁨), 수질평가 지수값 : 500이상
- ④ 등급 : V(아주 나쁨), 수질평가 지수값 : 600이상

77. 수질오염경보의 종류별 경보단계별 조치사항 중 수질오염감시경보 단계가 '경계'일 때 수체변화 감시 및 원인 조사의 조치를 취하는 관계기관(자)은?

- ① 유역, 지방환경청장
- ② 물환경연구소장
- ③ 취, 정수장 관리자
- ④ 수면관리자

78. 다음의 위임업무 보고사항 중 보고 횟수 기준이 연 2회에 해당되는 것은?

- ① 배출업소의 지도, 점검 및 행정처분 실적
- ② 배출부과금 부과 실적
- ③ 과징금 부과 실적
- ④ 비점오염원의 설치신고 및 방지시설 설치현황 및 행정처분 현황

79. 비점오염저감시설 중 장치형 시설에 해당되는 것은?

- ① 여과형 시설
- ② 저류형 시설
- ③ 식생형 시설
- ④ 침투형 시설

80. 다음은 총량관리 단위 유역의 수질 측정방법에 관한 내용이다. ()안에 내용으로 옳은 것은?

목표수질지점별로 연간 30회 이상 측정하여야 하며 이에 따른 수질 측정 주기는 ()간격으로 일정하여야 한다. 다만, 홍수, 결빙, 갈수 등으로 채수가 불가능한 특정기간에는 그 측정주기를 늘리거나 줄일 수 있다.

- ① 3일 ② 5일
 ③ 8일 ④ 10일

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