

1과목 : 수질오염개론

1. 다음은 지하수의 수질특성에 대한 설명이다. 이중 잘못된 것은?

- ① 수온변동이 적고, 탁도가 낮다.
 ② 유속이 느리고 국지적인 환경조건의 영향이 적다.
 ③ 알칼리도 및 경도가 지표수보다 높다.
 ④ 세균에 의한 유기물 분해가 주된 생물작용이다.

2. 방사성 원소의 붕괴반응은 몇 차 반응의 대표적인 예라 할 수 있는가?

- ① 0차 반응 ② 1차 반응
 ③ 2차 반응 ④ 총괄 2차 반응

3. 순수한 물의 농도(mole/L)는?

- ① 18.6 ② 36.6
 ③ 48.6 ④ 55.6

4. 바닷물 중에는 0.054 M 의 $MgCl_2$ 가 포함되어 있다. 바닷물 250mL에는 몇 g의 $MgCl_2$ 가 포함되어 있는가? (단, Mg 및 Cl의 원자량은 각각 24.3 및 35.5)

- ① 약 0.8g ② 약 1.3g
 ③ 약 2.6g ④ 약 3.8g

5. 다음 기체 중 Henry법칙에 가장 잘 적용되는 기체는?

- ① Cl_2 ② O_2
 ③ NH_3 ④ HF

6. 수질오염에 관계되는 미생물과 그 경험적 분자식이 맞는 것은?

- ① Bacteria : $C_5H_{10}O_2N$ ② Algae : $C_7H_{12}O_2N$
 ③ Protozoa : $C_7H_{14}O_3N$ ④ Fungi : $C_{10}H_{15}O_6N$

7. 다음이 설명하고 있는 기체 법칙은?

공기와 같은 혼합기체 속에서 각 성분 기체는 서로 독립적으로 압력을 나타낸다. 각 기체의 부분 압력은 혼합물 속에서의 그 기체의 양(부피 퍼센트)에 비례한다. 바꾸어 말하면 그 기체가 혼합기체의 전체부피를 단독으로 차지하고 있을 때에 나타내는 압력과 같다.

- ① Dalton 의 부분 압력 법칙 ② Henry의 부분 압력 법칙
 ③ Avogadro의 부분 압력 법칙 ④ Boyle의 부분 압력 법칙

8. 유량이 $1.2m^3/s$, BOD_5 가 $2.0mg/L$, DO가 $9.2mg/L$ 인 하천에 유량 $0.6m^3/s$, BOD_5 가 $30mg/L$, DO가 $3.0mg/L$ 인 하수가 유입되고 있다. 하천의 평균단면적은 $8.1m^2$ 이면 하류 48km 지점의 용존산소 부족량은? (단, 수온은 $20^\circ C$, 포화 DO $9.2mg/L$, 혼합수의 $K_1 = 0.1/day$, $K_2 = 0.2/day$, 상용대수 기준)

- ① $3.2mg/L$ ② $4.7mg/L$
 ③ $5.2mg/L$ ④ $6.7mg/L$

9. $25^\circ C$, 2기압의 압력에 있는 메탄가스 10kg의 부피는? (단, 이상 기체 상수(R) : $0.082L \cdot atm/mol \cdot K$)

- ① $5.64 \times 10^3 L$ ② $6.64 \times 10^3 L$
 ③ $7.64 \times 10^3 L$ ④ $8.64 \times 10^3 L$

10. 다음 중 적조현상과 관계가 없는 것은?

- ① 해류의 정체 ② 염분농도의 증가
 ③ 수온의 상승 ④ 영양염류의 증가

11. $[OH^-]$ 농도가 $2.5 \times 10^{-4} M$ 인 용액의 pH는?

- ① 10.2 ② 10.4
 ③ 10.6 ④ 10.8

12. 깊은 호수나 저수지의 수직방향의 물 운동이 없을 때 생기는 성층현상(成層現象)의 성층구분 순서로 맞는 것은? (단, 수표면으로부터)

- ① Epilimnion → Thermocline → Hypolimnion → 침전물층
 ② Epilimnion → Hypolimnion → Thermocline → 침전물층
 ③ Hypolimnion → Thermocline → Epilimnion → 침전물층
 ④ Hypolimnion → Epilimnion → Thermocline → 침전물층

13. 다음 농도의 이온을 포함하는 물의 이온강도는?

- $Ca^{2+} = 10^{-4} M$
 - $CO_3^{2-} = 10^{-5} M$
 - $HCO_3^- = 10^{-3} M$
 - $SO_4^{2-} = 10^{-4} M$
 - $Na^+ = 1.02 \times 10^{-3} M$

- ① 약 1.05×10^{-3} ② 약 1.22×10^{-3}
 ③ 약 1.43×10^{-3} ④ 약 1.67×10^{-3}

14. BOD가 $20mg/L$ 인 하수 $100,000m^3/day$ 가 하천으로 유입된다. 하천의 유량이 $50m^3/sec$ 이고 하수 유입 전 하천의 BOD는 $2mg/L$ 이다. 완전 혼합 후의 하천 BOD(mg/L)는?

- ① 2.4 ② 2.8
 ③ 3.2 ④ 3.6

15. 분뇨 처리 후 방류수 잔류염소를 $3mg/L$ 로 하고자 한다. 하루 방류수 유량이 $800m^3$ 이고 염소요구량이 $4mg/L$ 이라면 염소는 하루에 얼마나 필요(주입)한가?

- ① $2.4kg/day$ ② $3.8kg/day$
 ③ $4.3kg/day$ ④ $5.6kg/day$

16. $20^\circ C$ 에서 DO $6mg/L$ 인 물의 DO 포화도는 몇 %인가? (단, 대기의 화학적 조성 중 O_2 는 21%, $20^\circ C$ 에서 순수한 물의 공기 용해도는 $28.4mL/L$ 라고 가정한다.)

- ① 약 60% ② 약 66%
 ③ 약 70% ④ 약 76%

17. Glucose($C_6H_{12}O_6$) $360mg/L$ 가 완전 산화하는데 필요한 이론적 산소요구량(ThOD)은?

- ① $346mg/L$ ② $362mg/L$
 ③ $384mg/L$ ④ $396mg/L$

18. 탈산소 계수(상용대수)가 $0.2day^{-1}$ 이면, BOD_2/BOD_5 비는?

- ① 0.31 ② 0.46
③ 0.53 ④ 0.67

19. 미생물의 증식곡선의 단계로 맞는 것은?

- ① 대수기 - 유도기 - 정지기 - 사멸기
② 유도기 - 대수기 - 사멸기 - 정지기
③ 대수기 - 유도기 - 사멸기 - 정지기
④ 유도기 - 대수기 - 정지기 - 사멸기

20. 생물학적 질화 반응 중 아질산화에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 관련 미생물 : 독립영양성 세균
② 알칼리도 : NH_4^+-N 산화에 알칼리도 필요
③ 산소 : NH_4^+-N 산화에 O_2 필요
④ 증식속도 : $\text{g NH}_4^+-\text{N/g MLVSS} \cdot \text{hr}$ 로 표시

2과목 : 수질오염방지기술

21. 유량이 $4,000\text{m}^3/\text{day}$ 인 폐수의 BOD와 SS의 농도가 각각 200mg/L 이라고 할 때 포기조의 체류시간을 6시간으로 하였다. 포기조내의 F/M비를 0.4로 하는 경우에 포기조내 MLSS 농도는?

- ① $1,600\text{mg/L}$ ② $1,800\text{mg/L}$
③ $2,000\text{mg/L}$ ④ $2,200\text{mg/L}$

22. 원추형 바닥을 가진 원형의 일차침전지의 직경이 40m, 측벽 깊이가 3m, 원추형 바닥의 깊이가 1m인 경우, 하수처리 유량은? (단, 침전지 체류시간 12시간)

- ① 약 $6400\text{m}^3/\text{day}$ ② 약 $7400\text{m}^3/\text{day}$
③ 약 $8400\text{m}^3/\text{day}$ ④ 약 $9400\text{m}^3/\text{day}$

23. 활성 슬러지 법에서 폭기조의 유효 용적이 800m^3 이고 MLSS 농도가 2400mg/L 이다. 고형물 체류시간(SRT)이 6일 이라고 한다면 건조된 폐슬러지 생산량은?

- ① 260 kg/day ② 320 kg/day
③ 430 kg/day ④ 510 kg/day

24. 하수 소독방법인 UV의 장점으로 틀린 것은?

- ① 유량과 수질의 변동에 대해 적응력이 강하다.
② 과학적으로 증명된 정밀한 처리시스템이다.
③ 접촉시간이 길며 잔류 효과가 있다.
④ pH 변화에 관계없이 지속적 살균이 가능하다.

25. 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

26. 하수 슬러지의 농축 방법별 장단점으로 틀린 것은?

- ① 중력식 농축 : 잉여슬러지의 농축에 적합함
② 부상식 농축 : 약품 주입 없이도 운전 가능함
③ 원심분리 농축 : 약취가 적음
④ 중력벨트 농축 : 고농도로 농축 가능

27. 슬러지의 함수율 90%, 슬러지의 고형물량중 유기물 함량 70% 이다. 투입량은 100kL/일 이며 소화후 유기물의 5/7가

제거된다. 소화된 슬러지의 양은? (단, 소화슬러지의 함수율은 80%, %는 부피기준이며, 고형물의 비중은 1.0으로 가정한다.)

- ① 15m^3 ② 20m^3
③ 25m^3 ④ 30m^3

28. BOD₅가 80mg/L 인 하수가 완전혼합 활성슬러지공정으로 처리된다. 유출수의 BOD₅가 10mg/L , 온도 20°C , 유입유량 $40,000\text{톤/일}$, MLVSS가 $2,000\text{mg/L}$, Y값 0.6 mgVSS/mgBOD_5 , Kd값 0.6 d^{-1} , 미생물체류시간 10일이라면 Y 값과 K_d 값을 이용한 반응조의 부피 (m^3)는? (단, 비중은 1.0 기준)

- ① 600m^3 ② 800m^3
③ 1000m^3 ④ 1200m^3

29. 피혁공장에서 BOD 400mg/L 의 폐수가 $500\text{m}^3/\text{day}$ 로 방류되고 이것을 활성슬러지법으로 처리하고자 한다. 하루에 유입유량의 5% (부피기준, 함수율 99%)에 해당되는 슬러지가 발생 된다고 보고 이때 슬러지를 $4.5\text{kg/m}^2\text{-h}$ (고형물기준)의 성능을 가진 진공여과기로 매일 8시간씩 탈수작업을 하여 처리하려면 여과기 면적은? (단, 슬러지 비중은 1.0으로 가정한다.)

- ① 약 13m^2 ② 약 10m^2
③ 약 7m^2 ④ 약 4m^2

30. 염소의 살균 능력에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① pH가 낮을수록 살균능력이 크다.
② 온도가 낮을수록 살균능력이 크다.
③ HOCl은 OCl^- 보다 살균능력이 크다.
④ 알칼리도가 낮을수록 살균능력이 크다.

31. BOD가 250mg/L 인 하수를 1차 및 2차 처리로 BOD 30mg/L 으로 유지하고자 한다. 2차 처리효율이 75%로 하면 1차 처리 효율은?

- ① 38% ② 42%
③ 48% ④ 52%

32. 활성슬러지법으로 폐수를 처리할 경우 포기조 혼합액의 MLSS농도가 3000mg/L 이고 이 혼합액 1L를 Imhoff Cone에 30분간 정치했을 때 SV가 200mL 이었다. 이 때 SVI 값은?

- ① 83 ② 74
③ 67 ④ 58

33. 연속 회분식 활성슬러지법의 특징으로 틀린 것은?

- ① 운전방식에 따라 사상균 번식을 방지할 수 있다.
② 배출공정에 포기가 없어 보통의 연속식 침전지에 비해 스크의 잔류가능성이 낮다.
③ 고부하형의 경우 다른 처리방식과 비교하여 적은 부지면적에 시설을 건설할 수 있다.
④ 활성슬러지 혼합액을 이상적인 정치상태에서 침전시켜 고액분리가 원활히 행해진다.

34. pH 5.7인 용액의 산도를 5배로 증가시킬 때 이 용액의 pH는?

- ① 5.2 ② 5.0
③ 4.8 ④ 4.6

35. 교반강도를 표시하는 속도구배(Velocity Gradient)를 정확하

게 나타난 식은? (단, μ : 점성계수, W : 단위용적당 동력, V : 응결지 부피, P : 동력)

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} G = \sqrt{\frac{V}{P}} & \textcircled{2} G = \sqrt{\frac{\mu}{W}} \\ \textcircled{3} G = \sqrt{\frac{P}{V}} & \textcircled{4} G = \sqrt{\frac{W}{\mu}} \end{array}$$

36. 생물학적 질산화공정 중 단일 단계 질산화(부유 성장식)공정의 단점과 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 독성물질에 대한 질산화 저해 방지 불가능
- ② 온도가 낮을 경우에는 반응조 용적이 매우 크게 소요
- ③ BOD/TKN 비가 낮아 안정적인 MLSS 운영이 어려움
- ④ 운전의 안정성은 미생물 반응을 위한 이차침전지의 운전에 좌우됨

37. NH_4^+ 가 미생물에 의해 NO_3^- 로 산화될 때 pH의 변화는?

- ① 증가한다. ② 감소한다.
- ③ 변화없다. ④ 증가하다 감소한다.

38. 20℃의 물이 6.0m/hr의 여과속도로 균일한 모래상을 통하여 흐르고 있다. 모래입자는 직경이 0.4mm이고, 비중이 2.65 일 때 Reynolds 수는? (단, 20℃에서 $\rho_w = 998.2 \text{ kg/m}^3$ 이고, $\mu = 1.002 \times 10^{-3} \text{ kg/m} \cdot \text{sec}$ 임)

- ① 0.42 ② 0.66
- ③ 1.10 ④ 1.76

39. 생물막 공법인 접촉산화법의 장점으로 틀린 것은?

- ① 분해속도가 낮은 기질제거에 효과적이다.
- ② 수온의 변동에 강하다.
- ③ 난분해성물질 및 유해물질에 대한 내성이 높다.
- ④ 슬러지 반송율이 낮아 유지관리가 용이하다.

40. BOD 1kg 제거에 필요한 산소량이 1kg 이다. 공기 1m³에 함유되어 있는 산소량이 0.277kg 이고 활성슬러지에서 공기 용해율이 4%(부피%)라 할 때 BOD 1kg을 제거하는데 필요한 공기용량은? (단, 기타 조건은 고려하지 않음)

- ① 80m³ ② 90m³
- ③ 100m³ ④ 110m³

3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 가스크로마토그래피의 ECD 검출기로 선택적으로 검출되어 지는 물질과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 니트로 화합물 ② 유기금속 화합물
- ③ 유기할로겐 화합물 ④ 인 또는 황화합물

42. 염소이온의 질산은 적정법에서 종말점에 관한 설명으로 맞는 것은?

- ① 옅은 황갈색 침전이 나타날 때
- ② 옅은 적자색 침전이 나타날 때
- ③ 옅은 적황색 침전이 나타날 때
- ④ 옅은 청록색 침전이 나타날 때

43. 다음에 표시된 농도 중 가장 낮은 것은? (단, 용액의 비중은 모두 1.0 이다.)

- ① 180ppb ② 18μg/mL
- ③ 18mg/L ④ 1.8ppm

44. 원자흡광광도법의 시료원자화 장치 중 불꽃에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 아세틸렌-공기 불꽃 : 불꽃 중에서 해리하기 어려운 내화성산화물을 만들기 쉬운 원소의 분석에 적당
- ② 프로판-공기 불꽃 : 불꽃 온도가 높고 거의 대부분의 원소 분석에 유효하게 사용
- ③ 수소-공기 불꽃 : 원자와 영역에서의 불꽃 자체에 의한 흡수가 적기 때문에 이 파장영역에서 분석선을 갖는 원소의 분석에 적당
- ④ 아세틸렌-아산화질소 불꽃 : 불꽃온도가 낮고 일부 원소에 대하여 높은 감도

45. 시료의 보존방법 중 4℃ 보관, NaOH로 pH 12 이상으로 보존(잔류염소가 공존할 경우 아스코르빈산 1g/L 첨가)해야 하는 측정항목은?

- ① 페놀류 ② 총질소
- ③ 유기인 ④ 시안

46. 다음 중 총 질소의 측정방법으로 사용하지 않는 것은?

- ① 염화제일주석 환원법 ② 카드뮴 환원법
- ③ 환원증류-킬달법(합산법) ④ 흡광광도법

47. 폐수의 화학적 산소요구량의 측정에 있어서 화학적 산소요구량이 200mg/L라고 추정된다. 이때 0.025N KMnO_4 용액의 소비량은 5.2mL이고 공시험치는 0.2mL이다. 시료 몇 mL를 사용해서 시험하는 것이 적절한가? (단, 산성 100℃에서 과망간산칼륨에 의한 화학적 산소요구량, $f = 1$)

- ① 약 35 ② 약 25
- ③ 약 15 ④ 약 5

48. 시료의 전처리에서 유기물 함량이 비교적 높지 않고 금속의 수산화물, 산화물, 인산염 및 황화물을 함유하고 있는 시료의 전처리방법은?

- ① 질산에 의한 분해법
- ② 질산-염산에 의한 분해법
- ③ 질산-황산에 의한 분해법
- ④ 질산-과염소산에 의한 분해법

49. 식물성 플랑크톤(조류)의 정량시험법에 관한 내용으로 맞는 것은?

- ① 저배율 방법은 100배율 이하를 말한다.
- ② 중배율 방법은 100배율~1000배율 이하를 말한다.
- ③ 저배율 방법에는 스트립 이용 계수 방법과 혈구계수기 이용 방법이 있다.
- ④ 팔머-말로니 챔버 이용 계수 방법은 중배율 방법이다.

50. 수로 및 직각 3각 위어판을 만들어 유량산출할 때 위어의 수두 0.2m, 수로의 밑면에서 절단 하부점까지의 높이 0.75m, 수로의 폭 0.5m일 때의 위어의 유량은? (단,

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

이다.)

- ① $0.4\text{m}^3/\text{min}$ ② $0.8\text{m}^3/\text{min}$
 ③ $1.2\text{m}^3/\text{min}$ ④ $1.5\text{m}^3/\text{min}$

51. 수질오염공정시험기준상의 색도 시험방법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 투과율법을 사용하여 색도를 측정한다.
 ② 색도의 측정은 시각적으로 눈에 보이는 색상을 기준으로 색도차를 계산한다.
 ③ 백금-코발트 표준물질과 아주 다른 색상의 폐하수에서 뿐만 아니라 표준 물질과 비슷한 색상의 폐하수에서도 적용할 수 있다.
 ④ 시료중의 부유물질은 제거하여야 한다.

52. 어떤 폐수의 부유물질(SS)을 분석한 결과 다음과 같았다. 부유물질(SS)은 몇 mg/L 인가? (단, 시료의 용량 : 200mL, 여지의 무게 : 1.7856g, 여지와 건조고형물 무게 : 1.8623g)

- ① 251mg/L ② 384mg/L
 ③ 493mg/L ④ 567mg/L

53. 채취된 시료의 최대 보존 기간이 가장 짧은 측정항목은?

- ① 부유물질 ② 용존총질소
 ③ 페놀류 ④ 색도

54. 흡광광도계의 근적외부의 광원으로 주로 사용되는 것은?

- ① 텅스텐램프 ② 열음극관
 ③ 중수소방전관 ④ 중공음극램프

55. 흡광광도법에 의한 크롬 정량에 관한 설명으로 맞는 것은?

- ① 정량범위는 조건에 따라 다르나 $0.2\sim 5\text{mg/L}$ 범위이다.
 ② 디페닐카르바지드를 작용시켜 생성하는 청색 착화물의 흡광도를 측정한다.
 ③ 공기-아세틸렌 가스는 철, 니켈의 방해가 적다.
 ④ 과망간산칼륨으로 크롬이온 전체를 6가크롬으로 산화시킨다.

56. 유도결합플라즈마 발광 광도 분석장치에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시료주입부 : 분무기 및 챔버로 이루어져 있음
 ② 고주파 전원부 : 고주파 전원은 수정발전식의 27.13MHz로 $10\sim 30\text{kW}$ 의 출력임
 ③ 분광부 및 측광부 : 분광기는 기능에 따라 단색화분광기, 다색화 분광기로 구분됨
 ④ 분광부 및 측광부 : 플라즈마광원으로부터 발광하는 스펙트럼선을 선택적으로 분리하기 위해서는 분해능이 우수한 회절격자가 많이 사용됨

57. 수질오염공정시험기준상 온도에 대한 내용으로 틀린 것은?

- ① 냉수는 4°C 이하
 ② 상온은 $15\sim 25^\circ\text{C}$
 ③ 온수는 $60\sim 70^\circ\text{C}$
 ④ 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 $0\sim 15^\circ\text{C}$

58. 수심 3m, 폭 7m인 장방형 개수로에 평균유속 2.0m/sec 로 폐수를 흘려보낼 때 이 폐수의 유량은?

- ① $520\text{m}^3/\text{분}$ ② $1520\text{m}^3/\text{분}$
 ③ $2520\text{m}^3/\text{분}$ ④ $3520\text{m}^3/\text{분}$

59. 페놀류의 함량측정시 일반적으로 쓰이는 4-아미노안티피린을 발색제로 하는 흡광광도법에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 증류한 시료에 염화암모늄-암모니아 완충액을 넣어 pH 10으로 조절한다.
 ② 적색의 안티피린계 색소의 흡광도를 측정할 때 수용액에서는 510nm 에서 측정한다.
 ③ 적색의 안티피린계 색소의 흡광도를 측정할 때 클로로포름용액에서는 560nm 에서 측정한다.
 ④ 시험방법으로는 추출법과 직접법으로 나눌 수 있다.

60. 0.025N KMnO_4 수용액 $2,000\text{mL}$ 를 조제하려면 KMnO_4 몇 g이 필요한가? (단, KMnO_4 의 분자량은 158 이다.)

- ① 1.23g ② 1.58g
 ③ 1.87g ④ 1.95g

4과목 : 수질환경관계법규

61. 낚시금지구역 안에서 낚시행위를 한 자에 대한 과태료 처분 기준은?

- ① 100만원 이하 ② 200만원 이하
 ③ 300만원 이하 ④ 500만원 이하

62. 수질 및 수생태계 환경기준 중 호소의 생활환경 기준 III(보통)등급 기준으로 맞는 것은?

- ① 화학적 산소요구량 : 3mg/L 이하
 ② 총질소 : 0.3mg/L 이하
 ③ 총인 : 0.1mg/L 이하
 ④ 용존산소량 : 5.0mg/L 이상

63. 환경부 장관이 설치, 운영하는 측정망과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 퇴적물 측정망
 ② 생물 측정망
 ③ 공공수역 유해물질 측정망
 ④ 기타오염원에서 배출되는 오염물질 측정망

64. 초과부과금 산정기준에서 3종 사업장의 위반횟수별 부과수로 맞는 것은? (단, 폐수무방류배출시설 제외)

- ① 처음 위반의 경우 1.8 ② 처음 위반의 경우 1.6
 ③ 처음 위반의 경우 1.5 ④ 처음 위반의 경우 1.3

65. 폐수 배출규모에 따른 사업장 중별 기준으로 맞는 것은?

- ① 1일 폐수 배출량 2000m^3 이상 - 1종 사업장
 ② 1일 폐수 배출량 1000m^3 이상 - 2종 사업장
 ③ 1일 폐수 배출량 500m^3 이상 - 3종 사업장
 ④ 1일 폐수 배출량 100m^3 이상 - 4종 사업장

66. 환경기술인의 교육기관으로 맞는 것은?

- ① 환경관리공단 ② 환경보전협회
 ③ 국립환경인력개발원 ④ 환경기술연수원

67. 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준(mg/L)중 BOD, COD, T-N 각각의 농도 기준으로 맞는 것은? (단, 현재 적용하는 기준, 농공단지 제외)

- ① 20이하, 40이하, 60이하 ② 30이하, 40이하, 40이하

㉓ 20이하, 40이하, 40이하 ㉔ 30이하, 50이하, 60이하

68. 수질오염경보에 관한 내용으로 측정항목별 측정값이 관심단계 이하로 낮아진 경우의 수질오염감시경보단계로 맞는 것은?

- ① 경계 ② 주의
㉓ 해제 ④ 관찰

69. 수질 및 수생태계 환경기준(하천) 중 생활환경 기준의 기준치로 맞는 것은? (단, 등급은 '좋음(Ⅱb)')

- ① 부유물질량 : 10mg/L 이하 ㉓ BOD : 2mg/L 이하
③ COD : 3mg/L 이하 ④ T-N : 20mg/L 이하

70. 수질오염방지시설중 화학적 처리시설이 아닌 것은?

- ① 살균시설 ㉓ 폭기시설
③ 이온교환시설 ④ 침전물 개량시설

71. 초과배출부과금 부과대상이 되는 수질오염물질이 아닌 것은?

- ㉓ 디클로로메탄 ② 폴리염화비페닐
③ 테트라클로로에틸렌 ④ 페놀류

72. 수질 및 수생태계 정책 심의 위원회의 심의 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수질 및 수생태계 보전을 위한 장, 단기 정책 방향에 관한 사항
② 수질 및 수생태계 관리체계에 관한 사항
㉓ 수질 및 수생태계 보전을 위한 공공시설 제한에 관한 사항
④ 수질 및 수생태계와 관련된 측정, 조사에 관한 사항

73. 다음은 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률에서 사용되는 용어의 정의이다. 적절한 것으로만 짝지어진 것은?

- ㉓ '폐수배출시설'이라 함은 수질오염물질을 공공수역에 배출하는 시설물로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
㉔ '폐수'라 함은 생활이나 사업에 기인하거나 부수되어 발생하는 오수를 말한다.
㉕ '수질오염물질'이라 함은 수질오염의 요인이 되는 물질로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.
㉖ '감우유출수'라 함은 비점오염원의 수질오염물질이 섞여 유출되는 빗물 또는 눈녹은 물 등을 말한다.

- ① ㉓-㉔ ② ㉓-㉕
③ ㉔-㉕ ㉓ ㉕-㉖

74. 폐수 무방류 배출시설의 운영기록은 최종 기재한 날부터 얼마 동안 보존하여야 하는가?

- ① 1년간 ② 2년간
㉓ 3년간 ④ 5년간

75. 공공수역 중 환경부령으로 정하는 수로가 아닌 것은?

- ① 운하 ② 농업용수로
㉓ 상수관로 ④ 지하수로

76. 기타 수질오염원의 시설구분-대상-규모 기준으로 틀린 것은?

- ① 농축수산물, 단순가공시설-조류의 알을 물세척만 하는 시설-물사용량이 1일 5세제곱미터 이상일 것
② 농축수산물, 단순가공시설-1차 농산물을 물세척만 하는 시설-물사용량이 1일 5세제곱미터 이상일 것
③ 운수장비 정비 또는 폐차장 시설-자동차 폐차장 시설-면적이 1천 500제곱미터 이상일 것
㉓ 사진 처리시설-무인 자동식 현상, 인화, 정착시설-폐수발생량 1일 0.01세제곱미터 이상일 것

77. 위임업무 보고사항 중 '배출부과금 징수실적 및 체납처분 현황'에 대한 보고횟수 기준으로 맞는 것은?

- ① 수시 ② 연 4회
㉓ 연 2회 ④ 연 1회

78. 1종 사업장 1개와 3종 사업장 1개를 운영하는 오염할당사업자가 각각 조업정지 10일씩을 갈음하여 납부하여야 하는 과징금의 총액은?

- ① 4,500만원 ② 6,000만원
③ 8,500만원 ㉓ 9,000만원

79. 대권역 계획에 포함되어야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 상수원 및 물 이용현황
② 수질오염 예방 및 저감대책
㉓ 재원조달 및 집행계획
④ 점오염원, 비점오염원 및 기타 수질오염원에 의한 수질오염물질 발생량

80. 폐수배출시설의 설치허가 대상시설 범위 기준으로 맞는 것은?

- ① 상수원보호구역이 지정되지 아니한 지역 중 상수원취수시설이 있는 지역의 경우에는 취수시설로부터 하류로 유하거리 10킬로미터 이내에 설치하는 배출시설
② 상수원보호구역이 지정되지 아니한 지역 중 상수원취수시설이 있는 지역의 경우에는 취수시설로부터 하류로 유하거리 15킬로미터 이내에 설치하는 배출시설
③ 상수원보호구역이 지정되지 아니한 지역 중 상수원취수시설이 있는 지역의 경우에는 취수시설로부터 상류로 유하거리 10킬로미터 이내에 설치하는 배출시설
㉓ 상수원보호구역이 지정되지 아니한 지역 중 상수원취수시설이 있는 지역의 경우에는 취수시설로부터 상류로 유하거리 15킬로미터 이내에 설치하는 배출시설

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