

1과목 : 수질오염개론

- 성층현상이 있는 호수에서 수온의 큰 변화가 있는 층은?
① hypolimnion ② thermocline
③ sedimentation ④ epilimnion
- 녹조류가 가장 많이 번식하였을 때 호수 표수층의 pH는?
① 6.5 ② 7.0
③ 7.5 ④ 9.0
- 경도와 알칼리도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 총알칼리도는 M-알칼리도와 P-알칼리도를 합친 값이다.
② '총경도 ≤ M-알칼리도' 일 때 '탄산경도 = 총경도' 이다.
③ 알칼리도, 산도는 pH 4.5~8.3 사이에서 공존한다.
④ 알칼리도 유발물질은 CO_3^{2-} , HCO_3^- , OH^- 등이다.
- 비점오염원에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
① 광범위한 지역에 걸쳐 발생한다.
② 강우 시 발생하는 유출수에 의한 오염이다.
③ 발생량의 예측과 정량화가 어렵다.
④ 대부분이 도시하수처리장에서 처리된다.
- 바닷물 중에는 0.054M의 MgCl_2 가 포함되어 있다. 바닷물 250mL에는 몇 g의 MgCl_2 가 포함되어 있는가? (단, 원자량 : Mg = 24.3, Cl = 35.5)
① 약 0.8 ② 약 1.3
③ 약 2.6 ④ 약 3.8
- 미생물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 진핵세포는 핵막이 있으나 원핵세포는 없다.
② 세포소기관인 리보솜은 원핵세포에 존재하지 않는다.
③ 조류는 진핵미생물로 엽록체라는 세포소기관이 있다.
④ 진핵세포는 유사분열을 한다.
- Ca^{2+} 이온의 농도가 20mg/L, Mg^{2+} 이온의 농도가 1.2mg/L인 물의 경도 (mg/L as CaCO_3)는? (단, Ca = 40, Mg = 24)
① 40 ② 45
③ 50 ④ 55
- 유해물질과 중독증상과의 연결이 잘못된 것은?
① 카드뮴 - 골연화증, 고혈압, 위장장애 유발
② 구리 - 과다 섭취 시 구토와 복통, 만성중독 시 간경변 유발
③ 납 - 다발성 신경염, 신경장애 유발
④ 크롬 - 피부점막, 호흡기로 흡입되어 전신마비, 피부염 유발
- 수질오염의 정의는 오염물질이 수계의 자정 능력을 초과하여 유입되어 수체가 이용목적에 적합하지 않게 된 상태를 의미하는데, 다음 중 수질오염현상으로 볼 수 없는 것은?
① 수중에 산소가 고갈되어 지는 현상
② 중금속의 유입에 따른 오염
③ 질소나 인과 같은 무기물질이 수계에 소량 유입되는 현상

④ 전염성 세균에 의한 오염

- 크롬 중독에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 크롬에 의한 급성중독의 특징은 심한 신장장애를 일으키는 것이다.
② 3가 크롬은 피부흡수가 어려우나 6가 크롬은 쉽게 피부를 통과한다.
③ 자연 중의 크롬은 주로 3가 형태로 존재한다.
④ 만성크롬 중독인 경우에는 BAL 등의 금속배설촉진제의 효과가 크다.
- Marson과 Kolkwitz의 하천자정 단계 중 심한 악취가 없어지고 수중 저니의 산화(수산화철형성)로 인해 색이 호전되며 수질도에서 노란색으로 표시하는 구역은?
① 강부수성 구역(Polysaprobic)
② α-중부수성 구역(α-mesosaprobic)
③ β-중부수성 구역(β-mesosaprobic)
④ 빈부수성 구역(Oligosaprobic)
- 25℃, pH 4.35인 용액에서 $[\text{OH}^-]$ 의 농도(mol/L)는?
① 4.47×10^{-5} ② 6.54×10^{-7}
③ 7.66×10^{-9} ④ 2.24×10^{-10}
- 지하수의 특성을 지표수와 비교해서 설명한 것으로 옳지 않은 것은?
① 경도가 높다. ② 자정작용이 빠르다.
③ 탁도가 낮다. ④ 수온변동이 적다.
- 화학반응에서 의미하는 산화에 대한 설명이 아닌 것은?
① 산소와 화합하는 현상이다.
② 원자가가 증가되는 현상이다.
③ 전자를 받아들이는 현상이다.
④ 수소화합물에서 수소를 잃는 현상이다.
- 호수에서의 부영양화현상에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 질소, 인 등 영양물질의 유입에 의하여 발생된다.
② 부영양화에서 주로 문제가 되는 조류는 남조류이다.
③ 성층현상에 의하여 부영양화가 더욱 촉진된다.
④ 조류제거를 위한 살조제는 주로 KMnO_4 를 사용한다.
- 생물농축현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 생물계의 먹이사슬이 생물농축에 큰 영향을 미친다.
② 영양염이나 방사능 물질은 생물농축 되지 않는다.
③ 미나마타병은 생물농축에 의한 공해병이다.
④ 생체 내에서 분해가 쉽고, 배설률이 크면 농축이 되질 않는다.
- 음용수 중에 암모니아성 질소를 검사하는 것의 위생적 의미는?
① 조류발생의 지표가 된다.
② 자정작용의 기준이 된다.
③ 분뇨, 하수의 오염지표가 된다.
④ 냄새 발생의 원인이 된다.

18. 다음 수역 중 일반적으로 자정계수가 가장 큰 것은?

- ① 폭포 ② 작은 연못
③ 완만한 하천 ④ 유속이 빠른 하천

19. 용액의 농도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① mole 농도는 용액 1L 중에 존재하는 용질의 gram 분 자량의 수를 말한다.
② 몰랄농도는 규정농도라고도 하며 용매 1000g 중에 녹아 있는 용질의 몰수를 말한다.
③ ppm과 mg/L를 엄격하게 구분하면 ppm = (mg/L)/P_{sol}(P_{sol} : 용액의 밀도)로 나타낸다.
④ 노르말농도는 용액 1L 중에 녹아 있는 용질의 g당량수를 말한다.

20. PbSO₄의 용해도는 물 1L당 0.038g이 녹는다. PbSO₄의 용해도적(K_{sp})은? (단, PbSO₄ = 303g)

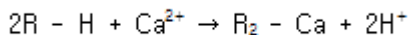
- ① 1.6×10^{-8} ② 1.6×10^{-4}
③ 0.8×10^{-8} ④ 0.8×10^{-4}

2과목 : 수질오염방지기술

21. 1차 처리된 분뇨의 2차 처리를 위해 포기조, 2차 침전지로 구성된 활성슬러지 공정을 운영하고 있다. 운영조건이 다음과 같을 때 포기조 내의 고형물 체류시간(day)은? (단, 유입유량 = 200m³/day, 포기조 용량 = 1000m³, 잉여슬러지 배출량 = 50m³/day, 반송슬러지 SS 농도 = 1%, MLSS 농도 = 2500mg/L, 2차 침전지 유출수 SS농도 = 0mg/L)

- ① 4 ② 5
③ 6 ④ 7

22. 이온교환법에 의한 수처리의 화학반응으로 다음 과정이 나타낸 것은?



- ① 재생과정 ② 세척과정
③ 역세척과정 ④ 통수과정

23. 암모니아성 질소를 Air Stripping할 때(폐수 처리 시) 최적의 pH는?

- ① 4 ② 6
③ 8 ④ 10

24. 고도 정수처리 방법 중 오존처리의 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① HOCL 보다 강력한 환원제이다.
② 오존은 반드시 현장에서 생산하여야 한다.
③ 오존은 몇몇 생물학적 분해가 어려운 유기물을 생물학적 분해가 가능한 유기물로 전환시킬 수 있다.
④ 오존에 의해 처리된 처리수는 부착상 생물학적 접촉조인 입상 활성탄 속으로 통과시키는데, 활성탄에 부착된 미생물은 오존에 의해 일부 산화된 유기물을 무기물로 분해시키게 된다.

25. 하수처리장의 1차 침전지에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 표면부하율은 계획1일 최대오수량에 대하여 25~40m³/m²·day로 한다.

② 슬러지제거기를 설치하는 경우 침전지 바닥기울기는 1/100~1/200으로 완만하게 설치한다.

③ 슬러지제거를 위해 슬러지 바닥에 호퍼를 설치하며 그 측벽의 기울기는 60° 이상으로 한다.

④ 유효수심은 2.5~4m를 표준으로 한다.

26. 고형물의 농도가 16.5%인 슬러지 200kg을 건조시켰더니 수분이 20%로 나타났다. 제거된 수분의 양(kg)은? (단, 슬러지 비중 = 1.0)

- ① 127 ② 132
③ 159 ④ 166

27. 급속 여과에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 급속 여과는 용해성 물질제거에는 적합하지 않다.
② 손실수두는 여과지의 면적에 따라 증가하거나 감소한다.
③ 급속 여과는 세균제거에 부적합하다.
④ 손실수두는 여과 속도에 영향을 받는다.

28. 하수의 3차 처리공법인 A/O공정에서 포기조의 주된 역할을 가장 적합하게 설명한 것은?

- ① 인의 방출 ② 질소의 탈기
③ 인의 과잉섭취 ④ 탈질

29. 플러그흐름반응기가 1차 반응에서 폐수의 BOD가 90% 제거되도록 설계되었다. 속도상수 K가 0.3h⁻¹일 때 요구되는 체류시간(h)은?

- ① 4.68 ② 5.68
③ 6.68 ④ 7.68

30. 포기조내 MLSS의 농도가 2500mg/L이고, SV₃₀이 30%일 때 SVI(mL/g)는?

- ① 85 ② 120
③ 135 ④ 150

31. 1L 실린더의 250mL 침전 부피 중 TSS 농도가 3050mg/L로 나타나는 포기조 혼합액의 SVI(mL/g)는?

- ① 62 ② 72
③ 82 ④ 92

32. 하루 5000톤의 폐수를 처리하는 처리장에서 최초침전지의 Weir의 단위길이당 월류부하를 100m³/m·day로 제한할 때 최초침전지에 설치하여야 하는 월류 Weir의 유효 길이(m)는?

- ① 30 ② 40
③ 50 ④ 60

33. Screen 설치부에 유속한계를 0.6m/sec 정도로 두는 이유는?

- ① By pass를 사용
② 모래의 퇴적현상 및 부유물이 찢겨나가는 것을 방지
③ 유지류 등의 scum을 제거
④ 용해성 물질을 물과 분리

34. 일반적인 슬러지 처리공정을 순서대로 배치한 것은?

- ① 농축→약품조정(개량)→유기물의 안정화→건조→탈수→최종처분

- ② 농축→유기물의 안정화→약품조정(개량)→탈수→건조→최종처분
 ③ 약품조정(개량)→농축→유기물의 안정화→탈수→건조→최종처분
 ④ 유기물의 안정화→농축→약품조정(개량)→탈수→건조→최종처분

35. 염소살균에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 염소살균강도는 $\text{hOCl} > \text{OCl} > \text{chlortamines}$ 순이다.
 ② 염소살균력은 온도가 낮고, 반응시간이 길며, pH가 높을 때 강하다.
 ③ 염소요구량은 물에 가한 일정량의 염소와 일정한 기간이 지난 후에 남아 있는 유리 및 결합잔류염소와의 차이이다.
 ④ 파괴점염소주입법이란 파괴점 이상으로 염소를 주입하여 살균하는 것을 말한다.

36. 폐수처리 공정에서 발생하는 슬러지의 종류와 특징이 맞게 연결된 것은?

- ① 1차슬러지 - 성분이 주로 모래이므로 수거하여 매립한다.
 ② 2차슬러지 - 생물학적 반응조의 후침전지 또는 2차 침전지에서 상등수로부터 분리된 세포물질이 주종을 이룬다.
 ③ 혐기성소화슬러지 - 슬러지의 색이 갈색 내지 흑갈색이며, 악취가 없고, 잘 소화된 것은 쉽게 탈수되고 생화학적으로 안정되어 있다.
 ④ 호기성소화슬러지 - 악취가 있고 부패성이 강하며, 쉽게 혐기성 소화시킬 수 있고, 비중이 크며, 염도도 높다.

37. 염소 요구량이 5mg/L인 하수 처리수에 잔류염소 농도가 0.5mg/L가 되도록 염소를 주입하려고 할 때 염소 주입량(mg/L)은?

- ① 4.5 ② 5.0
 ③ 5.5 ④ 6.0

38. 폐수처리 시 염소소독을 실시하는 목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 살균 및 냄새 제거 ② 유기물의 제거
 ③ 부식 통제 ④ SS 및 탁도 제거

39. 물리·화학적 질소제거 공정이 아닌 것은?

- ① Air Stripping ② Breakpoint Chlorination
 ③ Ion Exchange ④ Sequencing Batch Reactor

40. 함수율 96%인 혼합슬러지를 함수율 80%의 탈수브레이크로 만들었을 때 탈수 후 슬러지 부피는? (단, 탈수 후 슬러지 부피 = 탈수 후 슬러지 부피/탈수 전 슬러지 부피, 탈리액으로 유출된 슬러지의 양은 무시)

- ① 1/3 ② 1/4
 ③ 1/5 ④ 1/6

3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 유도결합플라즈마-원자발광분광법의 원리에 관한 다음 설명 중 ()안의 내용으로 알맞게 짝지어진 것은?

시료를 고주파유도코일에 의하여 형성된 아르곤 플라즈마에 도입하여 6000~8000K에서 들뜬상태의 원자가 ()로 전이할 때 ()하는 발광선 및 발광강도를 측정하여 원소의 정성 및 정량분석에 이용하는 방법이다.

- ① () 들뜬상태 () 흡수 ② () 바닥상태 () 흡수
 ③ () 들뜬상태 () 방출 ④ () 바닥상태 () 방출

42. 구리의 측정(자외선/가시선 분광법 기준)원리에 관한 내용으로 ()에 옳은 것은?

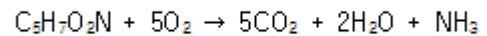
구리미온이 알칼리성에서 다이메틸다이티오카르바민산나트륨과 반응하여 생성하는 ()의 킬레이트 화합물을 아세트산 부틸로 추출하여 흡광도를 440nm에서 측정한다.

- ① 황갈색 ② 청색
 ③ 적갈색 ④ 적자색

43. 다음 중 4각 위어에 의한 유량측정 공식은? (단, Q = 유량(m^3/min), K = 유량계수, h = 위어의 수두(m), b = 절단의 폭(m))

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

44. 박테리아가 산화되는 이론적인 식이다. 박테리아 100mg이 산화되기 위한 이론적 산소요구량(ThOD, g as O_2)은?



- ① 0.122 ② 0.132
 ③ 0.142 ④ 0.152

45. 시료를 질산-과염소산으로 전처리하여야 하는 경우로 가장 적합한 것은?

- ① 유기물 함량이 비교적 높지 않고 금속의 수산화물, 산화물, 인산염 및 황화물을 함유하고 있는 시료를 전처리하는 경우
 ② 유기물을 다량 함유하고 있으면서 산화분해가 어려운 시료를 전처리하는 경우
 ③ 다량의 점토질 또는 규산염을 함유한 시료를 전처리하는 경우
 ④ 유기물 등을 많이 함유하고 있는 대부분의 시료를 전처리하는 경우

46. 시험에 적용되는 온도 표시로 틀린 것은?

- ① 실온 : 1~35℃ ② 찬곳 : 0℃ 이하
 ③ 온수 : 60~70℃ ④ 상온 : 15~25℃

47. 총대장균군의 정성시험(시험관법)에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 완전시험에는 엔도 또는 EMB 한천배지를 사용한다.
 ② 추정시험 시 배양온도는 $48 \pm 3^\circ\text{C}$ 범위이다.
 ③ 추정시험에서 가스의 발생이 있으면 대장균군의 존재가 추정된다.
 ④ 확정시험 시 배지의 색깔이 갈색으로 되었을 때는 완전

시험을 생략할 수 있다.

48. 물 속의 냄새를 측정하기 위한 시험에서 시료 부피 4mL와 무취 정제수(희석수) 부피 196mL인 경우 냄새역치(TON)는?

① 0.02 ② 0.5
③ 50 ④ 100

49. 수질오염공정시험기준에서 진공이라 함은?

① 따로 규정이 없는 한 15mmHg 이하를 말함.
② 따로 규정이 없는 한 15mmH₂O 이하를 말함.
③ 따로 규정이 없는 한 4mmHg 이하를 말함.
④ 따로 규정이 없는 한 4mmH₂O 이하를 말함.

50. 유기물 함량이 비교적 높지 않고 금속의 수산화물, 산화물, 인산염 및 황화물을 함유하고 있는 시료에 적용되며 휘발성 또는 난용성 염화물을 생성하는 금속 물질의 분석에는 주의하여야 하는 시료의 전처리 방법(산분해법)으로 가장 적절한 것은?

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

51. 기체크로마토그래피법으로 측정되지 않는 항목은?

① 폴리클로리네이티드비페닐 ② 유기인
③ 비소 ④ 알킬수은

52. 노말렉산 추출물질 시험법은?

① 중량법 ② 적정법
③ 흡광광도법 ④ 원자흡광광도법

53. 0.05N-KMnO₄ 4.0L를 만들려고 할 때 필요한 KMnO₄의 양(g)은? (단, 원자량 K=39, Mn=55)

① 3.2 ② 4.6
③ 5.2 ④ 6.3

54. 흡광광도법으로 어떤 물질을 정량하는데 기본원리인 Lambert-Beer 법칙에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 흡광도는 시료물질 농도에 비례한다.
② 흡광도는 빛이 통과하는 시료 액층의 두께에 반비례한다.
③ 흡광계수는 물질에 따라 각각 다르다.
④ 흡광도는 투광도의 역대수이다.

55. 원자흡수분광광도법은 원자의 어느 상태일 때 특유 파장의 빛을 흡수하는 현상을 이용한 것인가?

① 여기상태 ② 이온상태
③ 바닥상태 ④ 분자상태

56. 원클러 아지드 변법에 의한 DO 측정 시 시료에 Fe(III) 100~200mg/L가 공존하는 경우에 시료전처리 과정에서 첨가하는 시약으로 옳은 것은?

① 시안화나트륨용액 ② 플루오린화칼륨용액
③ 수산화망간용액 ④ 황산은

57. 클로로필 a(chlorophyll-a) 측정에 관한 내용 중 옳지 않은 것은?

① 클로로필 색소는 사염화탄소 적당량으로 추출한다.

- ② 시료 적당량(100~2000mL)을 유리섬유 여과지(GF/F, 47mm)로 여과 한다.
③ 663nm, 645nm, 630nm의 흡광도 측정은 클로로필 a, b 및 c를 결정하기 위한 측정이다.
④ 750nm는 시료 중의 현탁물질에 의한 탁도정도에 대한 흡광도이다.

58. 물벼룩을 이용한 급성 독성 시험법과 관련된 생태독성값(TU)에 대한 내용으로 ()에 옳은 것은?

통계적 방법을 이용하여 반수영향농도 EC₅₀ 값을 구한 후 ()을 말한다.

- ① 100에서 EC₅₀ 값을 곱하여 준 값
② 100에서 EC₅₀ 값을 나뉜 준 값
③ 10에서 EC₅₀ 값을 곱하여 준 값
④ 10에서 EC₅₀ 값을 나뉜 준 값

59. 시료의 전처리 방법(산분해법) 중 유기물 등을 많이 함유하고 있는 대부분의 시료에 적용하는 것은?

① 질산법 ② 질산-염산법
③ 질산-황산법 ④ 질산-과염소산법

60. 순수한 물 150mL에 에틸알코올(비중 0.79) 80mL를 혼합하였을 때 이 용액 중의 에틸알코올 농도(W/W %)는?

① 약 30% ② 약 35%
③ 약 40% ④ 약 45%

4과목 : 수질환경관계법규

61. 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

62. 법적으로 규정된 환경기술인의 관리사항이 아닌 것은?

① 환경오염방지를 위하여 환경부장관이 지시하는 부하량 통계 관리에 관한 사항
② 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 관리에 관한 사항
③ 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 개선에 관한 사항
④ 운영일지의 기록·보존에 관한 사항

63. 수질오염방시시설 중 물리적 처리시설에 해당되는 것은?

① 응집시설 ② 흡착시설
③ 이온교환시설 ④ 침전물개량시설

64. 사업장별 환경기술인의 자격기준에 해당하지 않는 것은?

① 방지시설 설치면제 대상인 사업장과 배출시설에서 배출되는 수질오염물질 등을 공동방지시설에서 처리하게 하는 사업장은 제4종사업장·제5종사업장에 해당하는 환경기술인을 둘 수 있다.
② 연간 90일 미만 조업하는 제1종부터 제3종까지의 사업장은 제4종사업장·제5종사업장에 해당하는 환경기술인을 선임할 수 있다.
③ 대기환경기술인으로 임명된 자가 수질환경기술인의 자

격을 함께 갖춘 경우에는 수질환경기술인을 겸임할 수 있다.

- ④ 공동방지사설의 경우에는 폐수 배출량이 제1종, 제2종 사업장 규모에 해당하는 경우 제3종사업장에 해당하는 환경기술인을 둘 수 있다.

65. 환경부장관은 가동개시신고를 한 폐수무방류 배출시설에 대하여 10일 이내에 허가 또는 변경허가의 기준에 적합한지 여부를 조사하여야 한다. 이 규정에 의한 조사를 거부·방해 또는 기피한 자에 대한 벌칙 기준은?

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

66. 환경기술인의 임명신고에 관한 기준으로 옳은 것은? (단, 환경기술인을 바꾸어 임명하는 경우)

- ① 바꾸어 임명한 즉시 신고하여야 한다.
② 바꾸어 임명한 후 3일 이내에 신고하여야 한다.
③ 그 사유가 발생한 즉시 신고하여야 한다.
④ 그 사유가 발생한 날부터 5일 이내에 신고하여야 한다.

67. 초과배출부과금의 부과 대상 수질오염물질이 아닌 것은?

- ① 트리클로로에틸렌
② 노말헥산추출물질함유량(광유류)
③ 유기인화합물
④ 총질소

68. 비점오염저감시설(식생형 시설)의 관리, 운영 기준에 관한 내용으로 ()에 옳은 내용은?

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

- ① 10% ② 15%
③ 20% ④ 25%

69. 폐수처리업자에게 폐수처리업의 등록을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 영업정지를 명할 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 다른 사람에게 등록증을 대여한 경우
② 1년에 2회 이상 영업정지처분을 받은 경우
③ 등록 후 1년 이내에 영업을 개시하지 않은 경우
④ 영업정지처분 기간에 영업행위를 한 경우

70. 환경기술인의 교육기관으로 옳은 것은?

- ① 환경관리공단 ② 환경보전협회
③ 환경기술연수원 ④ 국립환경인력개발원

71. 비점오염원의 변경신고 기준으로 틀린 것은?

- ① 상호·대표자·사업명 또는 업종의 변경
② 총 사업면적·개발면적 또는 사업장 부지면적이 처음 신고면적의 100분의 30 이상 증가하는 경우
③ 비점오염저감시설의 종류, 위치, 용량이 변경되는 경우
④ 비점오염원 또는 비점오염저감시설의 전부 또는 일부를

폐쇄하는 경우

72. 수계영향권별로 배출되는 수질오염물질을 총량으로 관리할 수 있는 주체는?

- ① 대통령 ② 국무총리
③ 시·도지사 ④ 환경부장관

73. 기본부과금산정 시 방류수수질기준을 100% 초과한 사업자에 대한 부과계수는?

- ① 2.4 ② 2.6
③ 2.8 ④ 3.0

74. 환경기술인 등의 교육기간, 대상자 등에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 폐수처리업에 종사하는 기술요원의 교육기관은 국립환경인력개발원이다.
② 환경기술인과정과 폐수처리기술요원과정의 교육기간은 3일 이내로 한다.
③ 최초교육은 환경기술인 등이 최초로 업무에 종사한 날부터 1년 이내에 실시하는 교육이다.
④ 보수교육은 최초교육 후 3년 마다 실시하는 교육이다.

75. 호소의 수질상황을 고려하여 낚시금지지역을 지정할 수 있는 자는?

- ① 환경부장관 ② 중앙환경정책위원회
③ 시장·군수·구청장 ④ 수면관리기관장

76. 1일 폐수배출량이 1500m³인 사업장의 규모로 옳은 것은?

- ① 제1종 사업장 ② 제2종 사업장
③ 제3종 사업장 ④ 제4종 사업장

77. 수질 및 수생태계 환경기준인 수질 및 수생태계 생태별 생물학적 특성 이해표에 관한 내용 중 생물 등급이 [약간 나뭇잎~매우나뭇잎] 생물지표종(어류)으로 틀린 것은?

- ① 피라미 ② 미꾸라지
③ 메기 ④ 붕어

78. 환경부장관은 개선명령을 받은 자가 개선명령을 이행하지 아니하거나 기간 이내에 이행은 하였으나 배출허용기준을 계속 초과할 때에는 해당 배출시설의 전부 또는 일부에 대한 조업 정지를 명할 수 있다. 이에 따른 조업정지 명령을 위반한 자에 대한 벌칙기준은?

- ① 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
② 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
④ 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금

79. 수질 및 수생태계 환경기준 중 하천에서 생활환경 기준의 등급별 수질 및 수생태계 상태에 관한 내용으로 ()에 옳은 내용은?

보통 : 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 미용하거나 일반적 정수처리 후 ()로 사용할 수 있음

- ① 재활용수 ② 농업용수
③ 수영용수 ④ 공업용수

80. 공공수역 중 환경부령으로 정하는 수로가 아닌 것은?

- ① 지하수로 ② 농업용수로
③ 상수관로 ④ 운하

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