

2007년05월13일년 수질환경산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 수질오염개론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	④	②	①	②	②	③	③	④	①	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	④	②	②	①	②	③	②	④	④
【2과목 : 20문제】 수질오염방지기술	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	②	①	②	①	④	①	④	④	②	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	④	②	③	②	③	④	①	③	①
【3과목 : 20문제】 수질오염공정시험방법	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	③	②	②	③	③	②	②	④	②	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	②	③	④	④	②	①	④	③	④
【4과목 : 20문제】 수질환경관계법규	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	③	②	④	④	④	④	①	①	③
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	①	③	③	②	②	②	③	④	②

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 • 오답 • 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 수질오염개론 (20문제)

1. 소수성 콜로이드 입자가 전기를 띠고 있는 것을 조사하고자 한다. 다음 실험 중에서 어떤 것이 가장 적합한가?

- ① 콜로이드 입자에 강한 빛을 조사하여 틴달 현상을 조사한다.
- ② 콜로이드 용액의 삼투압을 조사한다.
- ③ 한외현미경으로 입자의 Brown 운동을 관찰한다.
- ④ 전해질을 소량 넣고 용질을 조사한다.

2. pH 8인 자연수에서 가장 많이 존재하는 알칼리도 유발물질은?

- ① CO₂
- ② HCO₃⁻
- ③ CO₃²⁻
- ④ OH⁻

3. 친수성 콜로이드(Colloid)의 특성에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 물과 쉽게 반응하며, 염에 매우 민감하다.
- ② 틴달효과는 약하거나 거의 없다.
- ③ 다량의 염을 첨가하여야 응결 침전된다.
- ④ 존재 형태는 유탁(에멀전)상태이다.

4. 다음은 물의 특성에 관한 설명이다. 이 중 잘못된 것은?

- ① 물은 기화열이 커서 생물의 효과적인 체온조절이 가능하다.
- ② 물의온도가 상승하면 표면장력이 증가한다.
- ③ 물은 비열이 커서 수온의 급격한 변화를 방지해 준다.
- ④ 물이 고체인 경우 수소결합에 의해 육각형의 결정구조를 가진다.

5. 폭이 60m, 수심이 1.5m 로 거의 일정한 하천에서 유량을 측정 하였던니 18m³/sec 였다. 하류의 어떤 지점에서 측정한 BOD 농도가 20mg/L이었다면 이로부터 상류 40km 지점의 BOD_u 의 농도는? (단, K₁=0.1/day(자연대수인 경우), 중간에는 지천 이 없으며 기타 조건은 고려하지 않음)

- ① 28.9mg/L
- ② 25.2mg/L
- ③ 23.8mg/L
- ④ 21.6mg/L

6. 0.05N의 약산인 초산이 4% 해리되어 있다면 이 수용액의 pH 는?

- ① 3.4
- ② 3.1
- ③ 2.7
- ④ 2.4

7. 지하수 수질의 수직분포 내용이 잘못된 것은? (단, 수질의 수직 분포라 함은 동일 수층에서 상, 하의 수질차를 말한다.)

- ① 산화-환원 전위 : 상층수-고(高), 하층수-저(低)
- ② 유리탄산 : 상층수-대(大), 하층수-소(小)
- ③ 염분 : 상층수-대(大), 하층수-소(小)
- ④ 알칼리도: 상층수-소(小), 하층수-대(大)

8. 어느 폐수의 BOD₅가 200mg/L이고 탈산소계수가 0.1/day 일 때 BOD₃ 값은? (단 상용대수 기준)

- ① 123mg/L
- ② 178mg/L
- ③ 107mg/L
- ④ 146mg/L

9. 용존산소가 풍부한 수중에서 미생물에 의해 단백질이 분해될 때 옳은 과정은?

- ① Amino acid → NH₃-N → NO₂-N → NO₃-N
- ② NH₃-N → NO₂-N → NO₃-N → Amino acid
- ③ NO₃-N → NO₂-N → NH₃-N → Amino acid
- ④ Amino acid → NO₃-N → NO₂-N → NH₃-N

10. pH값이 1.8인 산성폐수 50톤에 NaOH 90%분말을 사용하여 중화시키려고 한다. 이때 사용되는 NaOH 양은? (단 NaOH 분 자량=40, 폐수비중 1.0 기준)

- ① 약 53.2kg
- ② 약 49.2kg
- ③ 약 35.2kg
- ④ 약 28.2kg

11. 어느 하수의 BOD₅가 275mg/L이고 COD가 500mg/L인 경우에 NBDCOD는? (단, BOD_u 값은 BOD₅의 1.5배이다.)

- ① 67.5mg/L
- ② 77.5mg/L
- ③ 87.5mg/L
- ④ 97.5mg/L

12. 박테리아(분자식 : C₅H₇O₂N) 5g 호기성 분해 시 이론적 소요 산소량은? (단, CO₂, NH₃, H₂O으로 분해됨)

- ① 4.08g
- ② 5.08g
- ③ 6.08g
- ④ 7.08g

13. 어떤 하천수의 수온은 10°C이다. 20°C의 탈산소계수 K(상용대수)가 0.15/day일 때 [BOD₅/BOD_u]는? (단, K_T = K₂₀ × 1.047^(T-20))

- ① 약 0.61
- ② 약 0.66
- ③ 약 0.71
- ④ 약 0.76

14. 해수의 화학적 성질에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?

- ① 해수의 pH는 8.2로서 약알칼리성을 가진다.
- ② 해수의 주요성분 농도비는 지역에 따라 다르며 염분은 적도해역에서 가장 낮다.
- ③ 해수의 밀도는 수온, 염분, 수압의 함수이며 수심이 깊을수록 증가한다.
- ④ 해수 내에 중요성분 중 염소이온은 19000mg/L 정도로 가장 높은 농도를 나타낸다.

15. 남조류(Blue-green algae)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 독립된 세포핵이 있다.
- ② 세포벽의 구조는 박테리아와 흡사하다.
- ③ 광합성 색소가 엽록체 안에 들어 있지 않다.
- ④ 호기성 신진대사를 하며 전자공여체로 물을 사용한다.

16. 음용수를 염소 소독할 때 살균력이 강한 순서로 된 것은? (단, 강

- ① OCl⁻
 - ② HOCl
 - ③ Chloramine

함 → 약함)

- ① ① → ② → ③
- ② ② → ① → ③
- ③ ③ → ② → ①
- ④ ③ → ① → ②

17. pH = 6.0인 용액의 산도의 4배를 가진 용액의 pH는?

- ① 4.5
- ② 4.9
- ③ 5.4
- ④ 5.7

18. 산성폐수에 NaOH 0.7%용액 150mL를 사용하여 중화하였다. 같은 산성폐수 중화에 Ca(OH)₂의 0.7%용액을 사용한다면 Ca(OH)₂ 용액은 몇 mL가 필요한가? (단, 원자량 Na : 23, Ca : 40, 폐수비중은 1.0로 본다.)

- ① 약 207mL
- ② 약 137mL
- ③ 약 92mL
- ④ 약 81mL

19. 인구 50만의 신도시가 건설되어 인구 1명당 하루에 BOD 250mg/L, 200L씩의 물을 하천으로 배출한다. 하수유입 전 하천수의 유량이 100000m³/day 이고 BOD가 2.0mg/L이었다면 하수 유입후의 하천의 BOD는? (단, 완전혼합, 합류점 기준)

- ① 98mg/L
- ② 102mg/L
- ③ 112mg/L
- ④ 126mg/L

20. 혐기성 조건하에서 400g의 glucose(C₆H₁₂O₆)로부터 발생 가능한 CH₄가스의 용적은? (단, 완전분해, 표준상태 기준)

- ① 약 60L
- ② 약 80L
- ③ 약 110L
- ④ 약 150L

21. BOD가 500mg/L인 4000m³/day의 도시하수를 처리하는 중 말처리장의 연간 운영비가 25,000,000원이다. 어떤 공장의 BOD가 800mg/L, 유량 1000m³/day인 폐수를 자체 내에서 완전처리하여, 방류한다면, 이 공장에서 연간 얼마의 폐수처리장 운영비가 들어가는가? (단 BOD 량 기준)

- ① 800,000원
- ② 1,000,000원
- ③ 1,500,000원
- ④ 2,000,000원

22. 폐수 속에 염산 18.25g을 중화시키려면 수산화칼슘 몇 g 이 필요한가? (단, Cl의 원자량 35.5, Ca의 원자량 40이다.)

- ① 18.5g
- ② 24.5g
- ③ 37.5g
- ④ 44.5g

23. 다음 중 주류(main stream)공정에서는 유기물을 제거하고 측류(side stream)공정에서 인을 처리하는 공정은?

- ① A/O공정
- ② Phostrip 공정
- ③ Bardenpho 공정
- ④ SBR 공정

24. 혐기성 소화조 운전 시 이상발포(맥주모양의 이상발포)의 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 온도상승
- ② 유기물의 과부하
- ③ 과다배출로 조 내 슬러지
- ④ 스크 및 토사의 퇴적

25. 1차 침전지로 유입하는 생하수의 SS농도가 300mg/L이고 유출수의 SS농도는 30mg/L이다. 유량이 1000m³/d 일 때 침전지에서 발생하는 슬러지의 양은? (단 슬러지의 함수율은 96% 이고 비중은 1.0으로 본다. 유기물 분해 중 기타조건은 고려하지 않음)

- ① 4.2m³/d
- ② 4.9m³/d
- ③ 5.9m³/d
- ④ 6.8m³/d

26. 보통 음이온 교환수지에 대하여 가장 일반적인 음이온의 선택성 순서로 알맞는 것은?

- ① SO₄-2 > I-1 > NO₃-1 > CrO₄-2 > Br-1
- ② SO₄-2 > NO₃-1 > CrO₄-2 > Br-1 > I-1
- ③ SO₄-2 > CrO₄-2 > NO₃-1 > I-1 > Br-1
- ④ SO₄-2 > CrO₄-2 > I-1 > NO₃-1 > Br-1

27. 수은함유 폐수를 처리하는 공법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 황화물침전법
- ② 흡착법
- ③ 이온교환법
- ④ 알칼리환원법

28. 도금공장에서 발생하는 CN계 폐수 30m³를 NaOCl를 사용하여 처리하고자 한다. 폐수내 CN⁻농도가 150mg/L일 때, 공장의 폐수를 처리하는데 필요한 이론적인 NaOCl 양은? (단 반응식: 2NaCN+5NaOCl+H₂O → N₂+2CO₂+2NaOH+5NaCl, 나트륨 원자량 : 23, 염소 원자량 : 35.5)

- ① 20.9kg
- ② 22.4kg
- ③ 30.5kg
- ④ 32.2kg

29. Jar test 에서의 Alum 최적주입율(最適注入率)이 20ppm이라면 420m³/hr 의 폐수에 필요한 Alum 7.5%의 양은?

- ① 102 L/hr
- ② 112 L/hr
- ③ 122 L/hr
- ④ 132 L/hr

30. 직경이 10m 이고 평균깊이가 2.5m 인 1차 침전지가 1200m³/d 의 폐수를 처리할 때 체류시간은?

- ① 약 2시간
- ② 약 4시간
- ③ 약 6시간
- ④ 약 8시간

31. 접촉산화법에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 슬러지 반응이 필요 없고 조 내 슬러지 보유량이 크며 생물상이 다양하다.
- ② 분해속도가 낮은 기질제거에 효과적이다.
- ③ 부하, 수량 변동에 대하여 완충능력이 있다.
- ④ 영향인자를 정상상태로 유지하기 위한 조작이 용이하다.

32. 다음의 조건하에서 5mol의 글리신(glycine : $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOH}$)의 이론적 산소요구량은?

- 1단계 : 유기탄소는 이산화탄소(CO_2), 유기질소는 암모니아(NH_3)로 전환된다.
- 2,3단계 : 암모니아는 산화과정을 통하여 아질산, 질산염으로 전환된다.

- ① 280g O_2 / 5mol glycine
- ② 360g O_2 / 5mol glycine
- ③ 480g O_2 / 5mol glycine
- ④ 560g O_2 / 5mol glycine

33. 원형 침전지에 있어서 $2000\text{m}^3/\text{day}$ 의 폐수가 유입할 때 수면적 부하율 $16\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{day})$ 로 하면 월류되는 침전지의 둘레 길이는?

- ① 약 45m
- ② 약 40m
- ③ 약 35m
- ④ 약 30m

34. 1000m^3 의 폐수를 부유물질농도가 200mg/L 일때 처리효율이 70%인 처리장에서 발생슬러지량(m^3)은? (단, 부유물질처리량을 기준으로 하며 기타조건을 고려하지 않음, 슬러지 비중 : 1.03, 함수율 95%)

- ① 2.36
- ② 2.46
- ③ 2.72
- ④ 2.96

35. 활성슬러지공법 에서 SVI가 100일때 포기조의 MLSS 농도를 3000mg/L 로 유지하기 위해서는 슬러지 반송율을 원유입수의 몇 %로 하면 되는가? (단 기타 조건은 고려하지 않음)

- ① 48%
- ② 43%
- ③ 39%
- ④ 32%

36. BOD 용적부하 $0.2\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{day}$ 로 하여 유량 $300\text{m}^3/\text{d}$, BOD 200mg/L 인 폐수를 활성슬러지법으로 처리하고자 한다. 필요한 폭기조의 용량은?

- ① 100m^3
- ② 200m^3
- ③ 300m^3
- ④ 400m^3

37. 폐수 플러형성탱크에서 속도구배(G), 유체의 점도(μ), 소요동력(P)과 탱크부피(V)의 관계식 표현이 적절한 것은? (단, 단위는 적절하다고 가정함)

① $G = \frac{1}{p} \sqrt{\frac{V}{\mu}}$

② $G = \frac{1}{V} \sqrt{\frac{P}{\mu}}$

③ $G = \sqrt{\frac{V}{\mu P}}$

④ $G = \sqrt{\frac{P}{\mu V}}$

38. 생물학적 고도처리공법인 A/O공정 중 호기조의 주된 역할은?

- ① 인의 과잉섭취
- ② 인의 과잉방출
- ③ 인의 과잉용해
- ④ 인의 과잉산화

39. 포기조 용적이 1000m^3 , MLSS가 3000mg/L 인 활성슬러지조(연속교반형)에서 매일 30m^3 의 폐슬러지를 소화조로 보내 처리한다. 폐슬러지 농도가 1%라면 슬러지체류시간(SRT)는? (단, 기타 조건은 고려하지 않음)

- ① 2일
- ② 5일
- ③ 10일
- ④ 12일

40. BOD가 200mg/L인 폐수 1000m³/d 를 활성슬러지법으로 처리할 때 폭기조의 MLSS 농도가 1900mg/L, F/M비가 0.3kg-BOD/kg · MLSS · day 이라면 폭기조의 BOD 용적부하는 몇 kg/m³ · day 인가?

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



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

【3과목】 수질오염공정시험방법 (20문제)

41. 원자흡광광도법에서 검량선 작성법 중 측정치가 흩어져 상쇄하기 쉬우므로 분석값의 재현성이 높아지고 정밀도를 향상시키는 것으로 가장 적절한 것은?

- ① 검량선법
- ② 표준첨가법
- ③ 내부표준법
- ④ 절대 검량선법

42. 수질오염공정시험방법에서 '항량될 때까지 강열한다'는 말은 어떤 의미를 가지고 있는가?

- ① 같은 조건에서 1시간 더 강열했을 때 전후 무게차가 1g 당 0.1mg 이하일 때
- ② 같은 조건에서 1시간 더 강열했을 때 전후 무게차가 1g 당 0.3mg 이하일 때
- ③ 같은 조건에서 1시간 더 강열했을 때 전후 무게차가 1g 당 0.5mg 이하일 때
- ④ 같은 조건에서 1시간 더 강열했을 때 전후 무게차가 1g 당 1.0mg 이하일 때

43. 가스크로마토그래피의 ECD검출기에 선택적으로 검출되는 주된 물질이라 볼 수 없는 것은?

- ① 유기할로겐화합물
- ② 유기인화합물
- ③ 니트로화합물
- ④ 유기금속화합물

44. 흡광광도법에서 흡광도가 1.0에서 2.0으로 증가하면 투과도는?

- ① 1/2로 감소한다.
- ② 1/5로 감소한다.
- ③ 1/10로 감소한다.
- ④ 1/100로 감소한다.

45. 100mL의 시료를 가지고 부유물질을 측정된 결과 다음과 같은 결과를 얻었다. 전체 부유물질(건조된 고형물기준) 중에서 휘발성 부유물질이 차지하는 %(무게기준)은? (단, 용기의 무게 = 18.4623g, 건조시킨 후 : (용기 + 건조된 고형물)무게 = 18.5112g, 휘발시킨 후(용기 + 재)의 무게 = 18.4836g)

- ① 41.0%
- ② 44.1%
- ③ 56.0%
- ④ 59.8%

46. 노말핵산 추출물질 측정에 관한 설명으로서 틀린 것은?

- ① 폐수 중 비교적 휘발되지 않는 탄화수소, 탄화수소유도체, 그리스유상물질 및 광유류를 분석한다.
- ② 시료를 pH 2 이하의 산성에서 노말핵산으로 추출한다.
- ③ 시료용기는 유리병을 사용하여야 한다.
- ④ 광유류의 양을 시험하고자 할 때에는 활성규산마그네슘 칼럼을 이용한다.

47. 원자흡광광도법으로 수은을 측정 시 시료 내 벤젠, 아세톤 등 유기물질을 제거하는 방법으로 적절한 것은?

- ① 과황산칼륨 분해 후 핵산으로 추출분리
- ② 과망간산칼륨 분해 후 핵산으로 추출분리
- ③ 염산히드록실아민 용액으로 휘발시켜 공기제거
- ④ 아연분말을 첨가, 휘발시켜 통기제거

48. 투과율법을 이용한 색도의 측정에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 색도의 측정은 시각적으로 눈에 보이는 색상에 관계없이 단순 색도차 또는 단일 색도차를 계산한다.
- ② 시료 중 부유물질은 제거하여야 한다.
- ③ 아담스-니컬슨(Adams-Nickerson)의 색도공식을 근거로 한다.
- ④ 표준물질과 비슷한 색상의 폐하수에는 적용할 수 없다.

49. 중크롬산칼륨에 의한 화학적 산소요구량 측정 시 사용되는 적정액은?

- ① 티오황산나트륨 용액
- ② 황산제일철암모늄 용액
- ③ 아황산나트륨 용액
- ④ 수산나트륨 용액

50. 다음 중 DO미터의 영점 조정 시에 사용하는 시약은? (단, 격막 전극법)

- ① 1% 아황산나트륨용액
- ② 5% 아황산나트륨용액
- ③ 1% 과황산칼륨용액
- ④ 5% 과황산칼륨용액

51. 알칼리성 100°C에서 KMnO_4 에 의한 COD 측정법에서 최종적으로 적정할 때 무슨 색으로 될 때까지 적정 하는가?

- ① 무색
- ② 붉은 청색
- ③ 적색
- ④ 청색

52. 시료의 전처리 과정 중 '회화에 의한 분해'에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 목적성분이 400°C이상에서 쉽게 휘산 및 회화될 수 있는 시료에 적용된다.
- ② 목적성분이 400°C 이상에서 쉽게 휘산되지 않고 쉽게 회화될 수 있는 시료에 적용된다.
- ③ 목적성분이 600°C 이상에서 쉽게 휘산 및 회화될 수 있는 시료에 적용된다.
- ④ 목적성분이 600°C이상에서 휘산되지 않고 쉽게 회화 될 수 있는 시료에 적용된다.

53. 페놀류 측정에 관한 다음 기술 중 틀린 것은?

- ① 유리제 시료용기를 사용한다.
- ② 인산을 가하여 pH4 이하로 조정한 후 황산동을 1g/L 첨가하여 4°C에서 시료를 보존한다.
- ③ 시료의 최대보존기간은 적절한 전처리를 했을 경우에는 약 48시간 정도이다.
- ④ 적색의 안티피린계색소의 흡광도를 측정하여 분석한다.

54. 다음 중 이온크로마토그래피법에서 써프레스에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 분석하고자 하는 목적성분의 전도도를 증가시킨다.
- ② 용리액 자체의 전도도를 감소시킨다.
- ③ 칼럼형과 격막형이 있다.
- ④ 에폭시수지로 만든 관에 음이온교환수지를 충전시킨 것이다.

55. 흡광광도법으로 측정할 때의 흡수셀의 재질과 파장범위를 연결한 것이다. 알맞지 않은것은?

- ① 유리제-가시부 파장범위
- ② 석영제-자외부 파장범위
- ③ 유리제-근적외부 파장범위
- ④ 플라스틱제-근자외부 파장범위

56. 취급 또는 저장하는 동안에 밖으로부터의 공기 또는 다른 가스가 침입하지 아니하도록 내용물을 보호하는 용기는?

- ① 밀폐용기
- ② 기밀용기
- ③ 밀봉용기
- ④ 차단용기

57. 가스크로마토그래피법으로 측정하지 않은 항목은?

- ① 비소
- ② 유기인
- ③ PCB
- ④ 알킬수은

58. 다음은 이온크로마토그래피법의 장치에 관한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 액송펌프 : 펌프는 150~350 kg/cm²압력에서 사용될 수 있어야 하며 작동 중 맥동이 일어나서는 안된다.
- ② 시료의 주입부 : 일반적으로 -밸브에 의한 주입방식이 많이 이용되며 시료주입량은 보통 50~100μl이다.
- ③ 분리컬럼 : 써프레스형과 비써프레스형이 있다.
- ④ 검출기 : 일반적으로 음이온 분석에는 열전도도 검출기를 사용한다.

59. 다음 0.25N 중크롬산칼륨액 조제 방법에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 0.25N 중크롬산칼륨액의 조제에는 표준시약 (분자량 : 294.2)을 사용한다.
- ② 중크롬산칼륨(표준시약)을 사용하기 전에 103°C에서 2 시간 동안 건조한 다음 건조용기(실리카겔)에서 식힌다.
- ③ 건조용기(실리카겔)에서 식힌 중크롬산칼륨 14.71g을 정밀히 담아 물에 녹여 1000mL로 한다.
- ④ 0.025N 중크롬산칼륨액은 0.25N 중크롬산칼륨액 100mL를 정확히 취하여 물을 넣어 정확히 1000mL로 한다.

60. 시료의 보존방법 및 기간에 대한 설명 중 맞는 것은?

- ① BOD용 시료는 0°C 보관, 최대 48시간동안 보존한다.
- ② COD용 시료는 황산 또는 질산을 첨가하여 pH 4이하, 최대 7일간 보존한다.
- ③ 유기인용 시료는 4°C 보관, pH 4 이하로 최대 7일간 보존한다.
- ④ 질산성질소용 시료는 4°C보관, 최대 48시간 보존한다.

【4과목】 수질환경관계법규 (20문제)

61. 초과부과금부과대상 오염물질이 아닌 것은?

- ① 유기물질
- ② 부유물질
- ③ 트리클로로에틸렌
- ④ 클로로폼

62. 1인당 5대의 낚시대를 사용하여 낚시제한구역 안에서 낚시행위를 한 경우 벌칙기준은?

- ① 300만원 이하의 과태료
- ② 200만원 이하의 과태료
- ③ 100만원 이하의 과태료
- ④ 과태료 부과대상이 아님

63. 기타 수질오염원에 해당되지 않는 시설은?

- ① 5홀의 골프장
- ② 면적 1000m²의 자동차 주차장 시설
- ③ 물 사용량이 1일 10m³인 조류의 알을 물 세척만 하는 시설
- ④ 물 사용량이 1일 10m³인 1차 농산물을 물 세척만 하는 시설

64. 폐수배출시설 또는 방지시설의 적정운영에 필요한 시운전 기간을 맞게 나타낸 것은? (단, 가동개시일로부터의 기간임)

- ① 생물화학적처리방법인 경우(다만, 가동개시일이 11월 1일부터 다음연도 1월 31일까지에 속하지 않는 경우) : 60일
- ② 물리적 처리방법인 경우 : 20일
- ③ 생물화학적 처리방법인 경우(다만, 가동개시일이 11월 1일부터 다음연도 1월 31일까지에 속하는 경우) : 80일
- ④ 화학적 처리방법인 경우 : 30일

65. 폐수배출시설인 석탄광업시설의 제외시설 기준으로 맞는 것은?

- ① 채탄능력 15000톤/월 미만의 시설을 제외한다.
- ② 채탄능력 12000톤/월 미만의 시설을 제외한다.
- ③ 채탄능력 10000톤/월 미만의 시설을 제외한다.
- ④ 채탄능력 8000톤/월 미만의 시설을 제외한다.

66. 조류경보 시 취, 정수장 관리자가 조치하여야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조류증식 수심이하로 취수구 이동
- ② 정수처리강화(활성탄 처리, 오존처리)
- ③ 정수의 독소분석 실시
- ④ 주 2회 이상 시료채취 및 분석

67. 일일유량 산정을 위한 일일조업시간에 관한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 측정하기 전 최근 조업한 30일간의 배출시설의 조업시간 최대치로서 시간으로 표시한다.
- ② 측정하기 전 최근 조업한 30일간의 배출시설의 조업시간 최대치로서 분으로 표시한다.
- ③ 측정하기 전 최근 조업한 30일간의 배출시설의 조업시간 평균치로서 시간으로 표시한다.
- ④ 측정하기 전 최근 조업한 30일간의 배출시설의 조업시간 평균치로서 분으로 표시한다.

68. 초과부과금 산정시, 폐수무방류배출시설의 유출, 누출계수에 적용하는 배출허용기준 초과율별 부과계수 기준은?

- ① 400%이상 (7)
- ② 300%이상 400%미만 (6)
- ③ 200%이상 300%미만 (5)
- ④ 100%이상 200%미만 (4)

69. 수질 및 수생태계 환경기준 중 하천의 '사람의 건강보호 기준'의 기준 값이 틀린 것은?

- ① 카드뮴: 0.05mg/L 이하
- ② 비소 : 0.05mg/L 이하
- ③ 납 : 0.05mg/L 이하
- ④ 6가크롬 : 0.05mg/L 이하

70. 수질환경보전법에서 사용되는 용어의 정의로 틀린 것은?

- ① 폐수라 함은 물에 액체성 또는 고체성의 수질오염물질이 혼입되어 그대로 사용할 수 없는 물을 말한다.
불투수층이라 함은 빗물 또는 눈 녹은 물 등이 지하로 스며들 수 없게 하는 아스팔트, 콘크리트 등으로 포장도니 도로, 주차장, 보도 등을 말한다.
- 강우유출수라 함은 점오염원 또는 비점오염원의 수질오염물질이 혼입되어 유출되는 빗물 또는 눈 녹은 물 등을 말한다.
- 기타 수질오염원이라 함은 점오염원 및 비점오염원으로 관리되지 아니하는 수질오염물질을 배출하는 시설 또는 장소로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.

71. 폐수무방류배출시설의 세부설치기준으로 틀린 것은?

- ① 배출시설에서 발생하여 분리, 집수시설로 유입하는 폐수의 권로는 육안으로 관찰할 수 있게 설치하여야 한다.
- ② 폐수의 수집, 이송, 처리, 저장은 고정된 관로를 통하여 이루어지도록 하여야 한다.
폐수의 수집, 이송, 처리, 저장을 위하여 사용되는 설비는
- ③ 폐수의 누출을 감지할 수 있는 장비를 설치하는 것을 원칙으로 한다.
배출시설의 처리공정도 및 폐수 배관도는 누구나 알아볼 수 있도록 주요 배출시설 설치장소 및 폐수처리장에 설치하여야 한다.

72. 사업장의 규모별 구분의 기준으로 맞는 것은?

- ① 연중 가장 많이 폐수를 배출한 날을 기준으로 하여 정한다.
- ② 연간 폐수 배출량을 평균하여 기준으로 정한다.
- ③ 측정전 최근 조업한 30일간의 폐수 배출량의 최대치를 기준으로 정한다.
- ④ 측정전 최근 조업한 30일간의 폐수 배출량의 평균치를 기준으로 정한다.

73. 폐수처리업자가 폐수의 처리능력과 처리가능성을 고려하여 수탁하여야 하나 이를 준수하지 아니하였을 경우, 폐수 처리업자에게 부과되는 범칙기준은?

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

74. 오염물질의 배출허용기준으로 알맞은 것은?

‘나’ 지역, 1일 폐수 배출량 2000m³ 이상, 단위 mg/L

- ① BOD 60이하, COD 70 이하, SS 60이하
- ② BOD 70이하, COD 80 이하, SS 70이하
- ③ BOD 80이하, COD 90 이하, SS 80이하
- ④ BOD 90이하, COD 100 이하, SS 90이하

75. 수계영향권별 대권역 수질보전을 위한 기본계획을 수립하는 자는?

- ① 대통령
- ② 환경부장관
- ③ 유역환경청장
- ④ 시·도지사

76. 다음 내용을 폐수처리업자의 준수사항이다. ()안에 맞는 내용은?

수탁한 폐수는 정당한 사유 없이 ()이상 보관할 수 없다.

- ① 5일
- ② 10일
- ③ 20일
- ④ 30일

77. 비점오염방지시설의 유형 중 자연형 시설에 해당되지 않은 것은?

- ① 저류시설
- ② 여과시설
- ③ 인공습지
- ④ 침투시설

78. 다음 중 수질오염물질인 동시에 특정수질유해물질이 아닌 것은?

- ① 셀레늄 및 그 화합물
- ② 구리 및 그 화합물
- ③ 불소 화합물
- ④ 페놀류

79. 배출시설 및 방지시설의 오염도 검사를 의뢰할 수 있는 기관과 거리가 먼 곳은?

- ① 국립환경과학원 및 그 소속기관
- ② 유역환경청 및 지방환경청
- ③ 환경관리공단의 소속사업소
- ④ 환경보전협회 및 그 소속기관

80. 다음 수질오염방지시설 중 생물화학적 처리시설이 아닌 것은?

- ① 접촉조
- ② 살균시설
- ③ 폭기시설
- ④ 돈사퇴배발효시설