2003년05월25일년 수질환경산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 수질오염개론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	④	②	②	③	②	②	④	①	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	④	④	③	②	③	③	②	②	④

【2과목 : 20문제】 수질오염방지기술	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	②	④	②	④	①	①	③	③	④	③
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	①	③	③	④	①	②	④	②	④	③

【3과목 : 20문제】 수질오염공정시험방법	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	④	④	④	④	③	②	③	④	③	④
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	③	④	④	①	①	②	②	③	④

【4과목 : 20문제】 수질환경관계법규	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	③	②	③	④	②	③	④	②	①
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	①	④	②	③	③	③	③	④	③	①

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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 수질오염개론 (20문제)

1. 용액의 농도에 관한 설명 중 틀린 사항은?

① mole 농도는 용액 1ℓ 중에 존재하는 용질의 gram 분자량의 수를 말한다.

❷ 몰랄(morali)농도는 규정농도라고도 하며 용매 1000g 중에 녹아 있는 용질의 몰수를 말한다.

③ ppm과 ㎎/ℓ 를 염격하게 구분하면 ppm=(mg/L)/ρsol(ρsol:용액의 밀도)로 나타낸다.

④ 노르말농도는 용액 1ℓ 중에 녹아 있는 용질의 g당량 수를 말한다.

2. 용존산소가 포화될 정도로 증가하고 아질산염이나 질산염의 농도가 증가하는 지대(Whipple의 4지대)는?

① 부패지대

② 활발한 분해지대

③ 분해지대

❹ 회복지대

3. pH 8인 물에서 가장 많이 존재하는 알카리도 물질은?

① CO2

❷ HCO3-

③ CO3-2

④ OH-

4. BOD_5 가 180㎎/L이고 COD가 320 ㎎/L인 경우, 탈산소계수(K_1)의 값은 0.12/day 였다. 이때 생물학적으로 분해 불가능한 COD는? (단, 상용대수 기준)

① 20 ㎎/L

❷ 80 ㎎/L

③ 120 ㎎/L

④ 140 ㎎/L

5. 2.2meq(milli-equivalent weight)의 HCO_3^- 농도를 ppm으로 환산하면 얼마인가?

① 28

② 68

❸ 134

④ 156

6. 물 1ℓ 에 NaOH 0.4g을 녹인 용액의 pH는 ? (단, NaOH = 40, 완전전리기준)

① 11

❷ 12

③ 13

④ 14

7. 20℃에서 어떤 하천수의 최종 BOD 농도는 50mg/ℓ 이고, 5일 BOD 농도는 30mg/ℓ 이다. 하천수의 수온이 10℃일때 하천수의 반응속도 상수 K'는 얼마인가?(단, 20℃범위에서 온도에 따른 수정계수는 Arrenius에 의한 상수로 1.135이다. 또 속도식은 상용대수를 적용한다.)

① 0.0125 d-1

❷ 0.0225 d-1

③ 0.0235 d-1

④ 0.0245 d-1

8. 적조현상의 주 원인이 되는 조류를 제거하기 위한 방법으로 황산동을 주입하는 화학적인 방법을 사용하기도 한다. 알칼리도가 40ppm이하일 경우에 주입되는 황산동의 농도로 가장 적절한 것은?

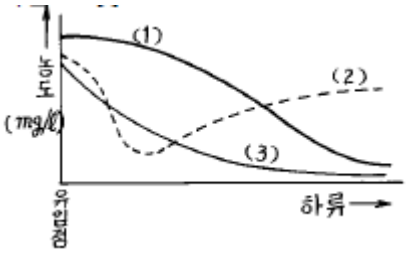
① 5 ~ 10 ppb

② 10 ~ 20 ppb

③ 0.05 ~ 0.1 ppm

❹ 0.2 ~ 0.5 ppm

9. 일반적인 하천에 유기물질이 배출되었을때 하천의 수질을 나타낸 그림이다. 가장 적절한 것은?



❶ (1)BOD (2)DO (3)SS

② (1)DO (2)BOD (3)SS

③ (1)BOD (2)SS (3)DO

④ (1)SS (2)DO (3)BOD

10. 호수나 저수지 등 정체된 수역의 오염도(유기물량)를 BOD값보다 COD값으로 나타내는 이유로 가장 적절한 것은?

❶ 조류의 양을 고려할 수 있기 때문

② 유기물이나 염류가 많아 이러한 저해요인을 피하기 위해서

③ 흐르는 물이 아니기 때문에 용존산소가 적어 BOD를 측정하기 곤란하기 때문

④ 수질의 변동이 비교적 적기 때문에 그 차이를 나타내기 위해

11. 우수(雨水)에 대한 설명 중 틀리게 기술된 것은?

① 우수의 주성분은 육수(陸水) 보다는 해수(海水)의 주성분과 거의 동일하다고 할 수 있다.

② 해안에 가까운 우수는 염분함량의 변화가 크다.

❸ 용해성분이 많아 완충작용이 크다.

④ 산성비가 내리는 것은 대기오염물질인 NOx, SOx등의 용존성분 때문이다.

12. 자정계수에 대한 설명이다. 다음 중 잘못된 것은?

① 자정계수란 재포기계수를 탈산소계수로 나눈 값을 말한다.

② 온도가 높아지면 자정계수는 낮아진다.

③ 유속이 큰 하천 일수록 자정계수는 높다.

❹ 자정계수의 단위는 day-1이다.

13. 다음중 하천의 수질관리 모델과 관계가 적은 것은?

① DO SAG - Ⅰ model

② QUAL - Ⅱ model

③ WQRRS model

❹ Vollenweider model

14. 용존산소의 포화농도가 8.2mg/ℓ 인 하천수의 DO농도가 6.0mg/ℓ 이라면, 1일간 유하시 하류에서의 DO농도는? (단, 하천의 최종 BOD는 12mg/ℓ 이고, K_1, K_2(상용대수) 값은 각각 0.1/day, 0.2/day이며, 하천 유하시 오염물의 유입 및 유출은 없는 것으로 간주한다.)

$$D=\frac{L_a \cdot K_1}{K_2-K_1}(10^{-k_1 t}-10^{-k_2 t})+D_a \cdot 10^{-k_2 t}$$

① 2.7 mg/ℓ

② 3.3 mg/ℓ

❸ 4.9 mg/ℓ

④ 5.3 mg/ℓ

15. 미량의 phenol을 함유한 물을 염소처리하면 음료수에 불쾌한 맛과 냄새를 야기시키는 이유는?

① 염소와 작용하여 trihalomethanes을 생성시키기 때문이다.

❷ 염소와 작용하여 chlorophenol을 생성시키기 때문이다.

③ 염소와 작용하여 H2S를 생성시키기 때문이다.

④ 염소와 작용하여 polyolefines를 생성시키기 때문이다.

16. 비료, 가축분뇨등이 유입된 하천에서 pH가 증가되는 경향을 볼 수 있는데, 여기에 주로 관여하는 미생물은 무엇이며, 어떤작용에 의해서 인가?

① Fungi, 광합성

② Bacteria, 호흡작용

❸ Algae, 광합성

④ Bacteria, 내호흡

17. 지하수 수질의 수직분포 내용이 잘못된 것은 ? (단, 수질분포라 함은 동일 수층에서의 상.하의 수질차를 말한다.)

① 산화-환원 전위: 상층부- 고(高), 하층부- 저(低)

② 유리탄소: 상층부- 대(大), 하층부- 소(小)

❸ 알칼리도: 상층부- 대(大), 하층부- 소(小)

④ 염도: 상층부- 소(小), 하층부- 대(大)

18. 폐수속에 [Cl-]가 6× 10^{-3} mol/L인 용액에서 염화은으로 침전시키고자 할때 [Ag+]은 얼마(mol/L)이상을 투입하면 되겠는가?(단, 염화은의 용해도곱은 1.7× 10^{-10}이다.)

① 1.83× 10-8

❷ 2.83× 10-8

③ 3.52× 10-7

④ 4.52× 10-7

19. '기체의 포화 용존농도는 공기 중에서 그 기체의 분압에 비례한다'는 어떤 법칙을 설명한 것인가?

① Dalton의 분압법칙

❷ Henry의 법칙

③ Avogadro의 법칙

④ Arrhenius의 법칙

20. 농업용수 수질의 척도로 사용되는 SAR를 구하는데 포함되지 않는 것은?

① Na

② Mg

③ Ca

❹ Fe

【2과목】 수질오염방지기술 (20문제)

21. 폐수 유량에서 첨두유량을 구하는 식은?

① 첨두인자 × 최대유량

❷ 첨두인자 × 평균유량

③ 첨두인자 / 최대유량

④ 첨두인자 / 평균유량

22. 다음 중 보통 1차침전지에서 부유물질의 침전속도가 작게되는 경우는? (단, 기타의 물리적 조건은 같은 것으로 한다.)

① 부유물질 입자의 밀도가 클 경우

② 부유물질 입자의 입경이 클 경우

③ 처리수의 밀도가 작을 경우

❹ 처리수의 점성도가 클 경우

23. 화학합성을 하는 자가영양계미생물(chemoautotrophics)의 에너지원과 탄소원으로 옳은 것은 ? (순서대로 에너지원, 탄소원)

① 무기물의 산화환원반응, 유기탄소

❷ 무기물의 산화환원반응, CO2

③ 유기물의 산화환원반응, 유기탄소

④ 유기물의 산화환원반응, CO2

24. 다음 중 음이온 교환수지의 재생과정을 나타낸 것으로 가장 알맞는 것은?

① 2R-N-SO4+Na2CrO4⇄(R-N)2CrO4+Na2SO4

② 2R-N-OH+H2SO4⇄(R-N)2SO4+H2O

③ R-COOH+HCl⇄R-COONa+H2O

❹ (R-N)2CrO4+2NaOH⇄2R-N-OH+Na2CrO4

25. 하천에서의 대장균이 자연사멸 하는데 36%의 대장균이 10시간 이내에 죽고 59%가 20시간 이내에 죽는다. 사멸 속도가 1차 반응식을 따를 때 대장균이 99% 사멸하는데 걸리는 시간(hour)은?

❶ 103

② 111

③ 120

④ 142

26. 폐수처리에 사용되는 호기성 생물학적 처리공정 중 부유 증식 처리공정은?

❶ 활성슬러지법

② 살수여상

③ 회전원판법

④ 충진상 반응조(packed-bed reactor)

27. '응집제'에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 용수처리에서 가장 널리 사용되는 응집제는 황산 알루미늄과 철염이다.

② 황산알루미늄은 대개 철염에 비해 가격이 저렴하다.

❸ 황산알루미늄은 철염에 비해 보다 넓은 pH범위에서 적용할 수 있다.

④ 보통 용수 처리장에 대한 응집제 선택에는 약품교반 실험에 의한 실험실 연구가 적당하다.

28. 고도 정수처리를 위한 BAC(Biological Activated Carbon)의 장점이라 볼 수 없는 것은?

① 충격부하에 강하다.

② 분해속도가 느린 물질이나 적응시간이 필요한 유기물제거에 효과적이다.

❸ 정상 상태까지의 기간이 짧다.

④ 활성탄 사용시간을 연장시키는 효과가 있다.

29. 유량이 3800m^3/day이고 BOD, SS 및 NH_3-N의 농도가 각각 20mg/L, 25mg/L 및 23mg/L인 유출수의 질소(NH_3-N)를 제거하기 위해 파괴점 염소주입 공정이 이용될 때 1일 염소 투입량은? (단, 투입염소(Cl_2)대 처리된 암모니아성 질소(NH_3-N)의 질량비는 9:1이고, 최종유출수의 NH_3-N 농도는 1.0mg/L 이다.)

① 452 kg/day
② 552 kg/day
③ 652 kg/day
❹ 752 kg/day

30. 슬러지 반송율을 25%, 반송슬러지 농도를 10,000mg/ℓ 일때 포기조의 MLSS 농도는? (단, 유입 SS농도를 고려하지 않음)

① 1,200 mg/ℓ
② 1,500 mg/ℓ
❸ 2,000 mg/ℓ
④ 2,500 mg/ℓ

31. 하천 수질 예측 모델에서는 갈수기 유량을 기준으로 수질을 시뮬레이션 한다. 이 때 갈수기 유량 기준으로 가장 적합한 것은?

❶ 10년 동안 연속 7일간의 최소 평균유량
② 365일 동안 최소 유량
③ 1년중 가장 건조한 5일간의 평균유량
④ 5년중 가장 건조한 5일간의 평균유량

32. 가압부상조 설계에 있어서 유량이 2000m^3/day인 폐수 내에 SS의 농도가 500mg/ℓ 이다. 공기의 용해도는 18.7㎖/ℓ 이라고 할 때 실제 전달 압력이 3기압인 부상조 가압 탱크가 있다. 이때 A(공기질량)/S(고형물질량)의 비는? (단, 용존공기의 분율은 0.5이며 반송은 고려하지 않음)

① 0.0552
② 0.0431
❸ 0.0243
④ 0.0117

33. 표준활성슬러지법의 설계 F/M비로 가장 알맞는 것은?

① 0.01~0.02 kg BOD5/kg MLVSS· day
② 0.05~0.1 kg BOD5/kg MLVSS· day
❸ 0.2~0.4 kg BOD5/kg MLVSS· day
④ 1.1~1.4 kg BOD5/kg MLVSS· day

34. 유량계의 측정기록에서 연평균 물소비량이 4.24× 106m^3인 대규모 공장개발지역 2㎢이 있다. 총면적의 20%는 녹지이며 녹지에 적용되는 평균 관개용수량은 1.3m^3/m^2· yr이다. 비관개용수의 85%가 최종적으로 하수관거에 도달한다고 하면 이 지역내에 발생하는 하수유량(m^3/hr)은? (단, 연중하수량은 일정하고 기타유입수는 없다.)

① 152m3/hr
② 190m3/hr
③ 253m3/hr
❹ 361m3/hr

35. 폐수의 질산화 반응에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?(단, 생물화학적 방법 기준)

❶ 질산화 반응에는 유기질 탄소가 필요하다.
② 암모니아성질소를 아질산성 질소로의 질산화 반응에 관여하는 미생물은 Nitrosomonas이다.
③ 질산화 반응에는 O2가 필요하다.
④ 질산화 반응은 호기성 폐수처리의 후기에 진행된다.

36. 유입수의 BOD_5가 80mg/L, 유출수의 BOD_5가 10mg/L인 하수가 활성슬러지 공정으로 처리된다. 폭기조 용적이 1000m^3이고 MLSS 2000mg/L, 반송슬러지 SS농도는 8000mg/L, 고형물체류시간은 10일로 운전하고 있다. 방류수의 SS농도는 무시하고 고형물체류시간을 10일로 유지하기 위해 폐기하여야 하는 슬러지(m^3/일)의 량은?

① 12.5
❷ 25
③ 50
④ 75

37. 생물학적 질소와 인 제거공정의 설계조건에서 2차 침전지와 슬러지 반송을 생략할 수 있는 처리공정으로 가장 적합한 것은?

① A/O공정
② A2/O공정
③ UCT공정
❹ SBR공정

38. 표준 활성오니법으로 처리하는 폐수처리장에서 SV= 30% MLSS는 3000ppm 일 때 SVI 값은?

① 10

❷ 100

③ 120

④ 150

39. 산업단지내 발생되는 오수를 오수처리장을 거쳐 하천으로 방류한다. 처리장 유입오수의 BOD농도는 200mg/ℓ , 유량은 20,000m^3/day 이고, 인근하천의 유량은 10m^3/sec와 BOD 농도 0.5mg/ℓ 이다. 하천 방류지점의 BOD농도를 1급수로 유지 하고자 할 때 오수처리장에서 BOD 최소제거효율은? (단, 1급수 BOD농도는 1mg/ℓ 로 한다)

① 약 68 %

② 약 75 %

③ 약 82 %

❹ 약 89 %

40. 다음 미생물중 산성조건에서도 잘 살며 sludge Bulking을 유도하는 것은?

① bacteria

② algae

❸ fungi

④ protozoa

【3과목】 수질오염공정시험방법 (20문제)

41. 수질오염공정시험방법상 노말헥산 추출물질과 가장 거리가 먼 것은?

① 휘발되지 않는 탄화수소, 탄화수소유도체

② 그리이스유상물질

③ 광유류

❹ 셀룰로오스류

42. 실험에 관한 용어 설명으로 틀린 것은?

① 냄새가 없다 : 냄새가 없거나 또는 거의 없는 것을 표시하는 것이다

② 시험에서 사용하는 물은 따로 규정이 없는 한정제수 또는 탈염수를 말한다

③ 정확히 단다 : 규정된 양의 검체를 취하여 분석용 저울로 0.1㎎까지 다는 것을 말한다

❹ 감압이라 함은 15mmH2O 이하를 말한다

43. BOD를 측정할 때의 전처리로써 가장 알맞는 내용은?

① 용존산소량이 과포화일 경우 수온을 23-25℃로 올리고 30분간 통기한다.

② 수온이 5℃인 하천수는 23℃정도로 가온해서 30분간 통기후 20℃로 한다.

③ pH가 7을 벗어나는 시료는 황산, 암모니아수로 중화 하여 사용한다.

❹ 일반적으로 잔류염소를 함유한 시료는 BOD용 식종 희석수로 희석하여 사용한다.

44. 수질오염공정시험방법상 크롬을 측정하기 위하여 흡광광도법을 사용하고자 발색제인 디페닐카르바지드 용액을 조제하려면 디페닐카르바지드를 어느 물질에 용해시키는가?

① 알콜

② 톨루엔

③ 사염화탄소

❹ 아세톤

45. 염소이온의 질산은 적정법에서 종말점의 색깔은?

① 엷은 갈색

② 엷은 적자색

❸ 엷은 적황색

④ 엷은 청회색

46. 0.025N - $KMnO_4$ 500㎖를 조제하기 위하여 소요되는 과망간산칼륨의 량은? (단, $KMnO_4$ = 158)

① KMnO40.329g

❷ KMnO40.395g

③ KMnO40.985g

④ KMnO41.975g

47. 순수한 물 100mℓ 에 에틸알코올(비중0.79) 80mℓ 를 혼합하였을 때 이 용액중의 에틸알코올 농도(w/w%)는?

① 70.4%

② 63.2%

❸ 38.7%

④ 32.9%

48. P공장 폐수의 COD를 측정하기 위하여 검수 25mL에 증류수를 가하여 100mL로 하여 실험한 결과 0.025N-$KMnO_4$가 10.1mL 최종소모되었다. 이 공장의 COD는? (단, 공시험의 적정에 소요된 0.025N-$KMnO_4$는 0.1mL이고 0.025N-$KMnO_4$의 역가는 1.0 이다)

① 20 mg/L
② 40 mg/L
③ 60 mg/L
❹ 80 mg/L

49. 95% 황산(비중 1.84)의 N농도는?

① 10.7
② 25.5
❸ 35.7
④ 40.5

50. 진콘(Zincon)법으로 아연을 정량할 때 아연시안 착염의 분해제로 작용하는 시약은?

① 수산화나트륨 용액
② 염화칼륨 용액
③ 디티존 용액
❹ 포수(抱水)클로랄 용액

51. 100mℓ 의 시료를 가지고 부유물질을 측정한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다. 전체 부유물질(건조된 고형물기준) 중에서 휘발성 부유물질이 차지하는 %(무게기준)는? (단,-용기의 무게 = 18.4623g, -건조시킨후:(용기 + 건조된 고형물)무게 = 18.5112g -휘발시킨후:(용기 + 재)의 무게 = 18.4838g)

❶ 56.0%
② 63.8%
③ 72.3%
④ 83.8%

52. 페놀류의 정량은 미리 증류한 검수를 pH10으로 조절한후 이것에 4-아미노안티피린 용액과 페리시안 칼륨 용액을 가하여 안티피린 색소를 발색시켜 그흡광도를 측정하고 있는데, 이 때 검수를 pH 10으로 조절하는 완충액은?

① KCl + KOH
② NH4Cl + Na2SO3
❸ NH4Cl + NH4OH
④ NaCl + Na2S2O3

53. 가스크로마토 그래프 분석에 사용하는 검출기중 유기질소 화합물 및 유기염소 화합물을 선택적으로 검출할 수 있는 것으로 가장 적당한 것은?

① 전자포획형검출기
② 불꽃광도형 검출기
③ 열전도도검출기
❹ 불꽃열이온화검출기

54. 다음 중 인산염인의 측정법(흡광광도법)으로 맞는 것은?

① 카드뮴구리환원법
② 디메틸글리옥심법
③ 에브럴 - 노리스법
❹ 염화제일주석 환원법

55. DO 측정시 End point(종말점)에 있어서의 액의 색은? (단, 윙클러-아지드나트륨 변법 기준)

❶ 무색
② 미홍색
③ 황색
④ 청남색

56. 수질오염공정시험방법 중 이온크로마토그래피법으로 정성 및 정량분석에 이용할 수 없는 성분은?

❶ CN-
② NO2-
③ SO42-
④ Br-

57. 원자흡광 광도계의 광원램프로 원자흡광 스펙트럼선의 선폭보다 좁은 선폭을 갖고 휘도가 높은 스펙트럼을 방사하여 많이 사용되는 것은?

① 열음극램프
❷ 중공음극램프
③ 방전램프
④ 텅스텐램프

58. Winkler 법중 Azide 변법에 의한 DO 측정에서 Azide 첨가는 어떤 성분의 방해를 억제하기 위한 것인가?

① Cl-
❷ NO2-
③ I2
④ Fe

59. 용액중 CN-농도를 5.2㎎/ℓ 로 만들려고 하면 물 1000ℓ 에 NaCN 몇 g을 용해시키면 되는가? (단, Na 원자량 : 23)

① 6.8g
② 7.8g
❸ 9.8g
④ 11.8g

60. [원자흡광광도법을 이용한 시험방법은 시료를 적당한 방법으로 해리시켜 중성원자로 증기화하여 생긴 (①)가 (②)을 투과하는 특유 파장의 빛을 흡수하는 현상을 이용한다] ( )안에 알맞는 내용은? (순서대로 ① - ②)

① 여기상태의 원자 - 원자 이온층
② 여기상태의 분자 - 분자 증기층
③ 바닥상태의 분자 - 분자 이온층
❹ 바닥상태의 원자 - 원자 증기층

【4과목】 수질환경관계법규 (20문제)

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

61. 특정수질유해물질과 거리가 먼 것은?

① 구리(동) 및 그 화합물
② 셀레늄 및 그 화합물
③ 디클로로메탄
❹ 주석 및 그 화합물

62. 공공수역에 다량의 토사를 유출시킨자에 대한 벌칙으로 적합한 것은?

① 100만원이하의 벌금
② 200만원이하의 벌금
❸ 1년이하의 징역 또는 500만원이하의 벌금
④ 2년이하의 징역 또는 1000만원이하의 벌금

63. 폐수처리방법이 생물화학적 처리방법인 방지시설의 가동 개시를 5월 1일에 한 경우 시운전기간으로 적절한 것은?

① 가동개시일부터 30일
❷ 가동개시일부터 50일
③ 가동개시일부터 70일
④ 가동개시일부터 90일

64. 환경친화적기업 지정에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 산업자원부장관이 인정한 환경경영체제 인증기업에 대하여는 환경친화기업 지정시 우선 고려하여야 한다
② 환경부장관은 환경친화기업으로 지정된 사업장에 대하여 대통령령이 정하는 바에 따라 허가를 신고로 대신할 수 있다.
❸ 환경친화적기업 지정에 관한 세부사항은 공업진흥 청장과 협의하여 환경부령으로 정한다.
④ 환경친화기업으로 지정받고자 하는 사업자는 환경부령이 정하는 바에 따라 지정신청을 하여야 한다.

65. 폐수수탁처리업자의 시설현황으로 옳지 않은 것은?

① 폐수운반장비는 용량 2m3이상의 탱크로리, 1m3이상의 합성수지제 용기가 고정된 차량 또는 고정식 파이프라인이어야 한다.
② 폐수저장시설은 폐수처리시설능력의 2배 이상을 저장할 수 있어야 한다.
③ 처리시설의 능력은 1일 60m3이상이어야 한다.
❹ 폐수운반차량은 황색으로 도장한다.

66. 다음 중 오염도 검사를 수행하는 기관이 아닌 것은?

① 국립환경연구원 및 그 소속기관
❷ 환경관리기술공단 및 그 소속기관
③ 특별시·광역시 및 도의 보건환경연구원
④ 유역환경청 및 지방환경청

67. 공공수역 중 공공용에 사용되는 수로에 해당하지 않는 것은?

① 지하수로
② 운하
❸ 공업용수로
④ 농업용수로

68. 부과금산정에 적용하는 일일유량을 구하기 위한 측정유량의 단위는?

① m3/hr
② m3/min
③ L/hr
❹ L/min

69. 방류수수질기준 초과율이 60%이상 70%미만일 때 적합한 부과계수는?

① 2.1
❷ 2.2
③ 2.3
④ 2.4

70. 개선명령을 받지 아니한 사업자가 개선을 위해 개선계획서를 제출한 경우에도 초과부과금 부과시 적용되는 항목으로 적절한 것은?

❶ 연도별 부과금산정지수
② 사업장 규모에 따른 부과금액
③ 배출허용기준초과율별 부과계수
④ 위반횟수별 부과계수

71. 호소안의 쓰레기 수거 의무자는?

❶ 수면관리자
② 당해 호소를 관할하는 시장· 군수· 구청장
③ 지방환경관서의 장
④ 시· 도지사

72. 수질오염방지시설중 생물화학적 처리시설이 아닌 것은?

① 안정조
② 돈사톱밥발효시설
③ 폭기시설
❹ 살균시설

73. 폐수종말처리시설의 유지, 관리기준에 따라 처리시설의 관리, 운영자가 실시하여야 하는 방류수 수질검사의 시행 횟수기준으로 적절한 것은?(단, 폐수종말처리시설의 규모는 1000m^3/일이며 방류수 수질이 현저하게 악화되지 않는 경우임)

① 월 1회이상
❷ 월 2회이상
③ 주 1회이상
④ 수시

74. 수질환경 기준중 하천의 전 수역에 걸쳐 사람의 건강보호를 위하여 설정된 기준중 맞는 것은?

① 6가 크롬 : 0.01 mg/ℓ 이하
② 카드뮴 : 0.05 mg/ℓ 이하
❸ 납 : 0.1 mg/ℓ 이하
④ 비소 : 0.5 mg/ℓ 이하

75. 폐수처리업에 종사하는 기술요원을 교육하는 기관으로 적절한 곳은?

① 환경공무원교육원
② 환경보전협회
❸ 국립환경연구원
④ 환경관리공단

76. 특정수질유해물질이 포함된 오염물질을 1일 20m3 배출하는 사업장에서 두어야 하는 환경관리인 자격기준으로 가장 적절한 것은?

① 수질환경기사 1인이상
② 2년이상 수질분야 환경관련업무에 직접 종사한 자 1인이상
❸ 환경기능사 1인이상
④ 피고용인중에서 임명하는 자 1인이상

77. 1년 6개월동안 방류수수질기준을 초과하지 아니한 사업자에게 배출부과금 100만원이 부과된 경우 감경 금액은?

① 10만원
② 20만원
❸ 30만원
④ 40만원

78. 폐수의 원래상태로는 처리가 어려워 희석하여야만 오염물질의 처리가 가능하다고 인정을 받고자 할 때 첨부하여야 하는 자료와 가장 관계가 적은 것은?

① 처리하려는 폐수농도

② 희석처리의 불가피성

③ 희석배율

❹ 희석방법

79. 방지시설의 설치면제기준에 적합한 전량 위탁처리하기에 부적합한 폐수는?

① 지정폐기물이 아닌 해양오염방지법 규정에 의한 선박에서 발생되는 폐수

② 방지시설설치외의 방법으로 오염물질의 적정처리가 가능하여 방지시설을 설치하지 아니한 배출시설에서 부득이 하게 배출하여야 하는 폐수

❸ 성상이 다른 폐수와 달라 방지시설에 유입될 경우 적정처리가 어려운 폐수로 50m3/일을 초과하는 폐수

④ 방지시설의 개선 또는 보수등와 관련하여 배출되는 폐수로서 시· 도지사와 사전협의된 기간동안만 배출되는 폐수

80. 최초로 배출시설을 설치한 경우에 사업자가 환경관리인을 임명 신고하는 시기로 알맞는 것은?

❶ 가동개시신고와 동시에

② 환경관리인을 임명한 날부터 5일이내

③ 환경관리인을 임명한 날부터 10일이내

④ 환경관리인을 임명한 날부터 30일이내