2006년03월05일년 수질환경산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 수질오염개론 (20문제)

1. 어느 물질의 반응시작 때의 농도가 200mg/L이고, 2시간 후의 농도가 35mg/L로 되었다. 반응시작 1시간 후의 반응물질 농도는? (단, 1차반응으로 간주한다.)

① 53.7mg/L
② 63.7mg/L
③ 73.7mg/L
❹ 83.7mg/L

2. 수중의 용존산소균형에 영향을 주며 상수원에서 물에 맛이나 냄새를 주로 일으키는 미생물로 가장 알맞은 것은?

① 박테리아
② 곰팡이류
③ 원생동물
❹ 조류

3. 96TLm은 NH_3=2.5mg/L, Cu^{2+}=1.5mg/L, CN^- =0.2mg/L 이고, 실제 시험수의 농도가 Cu^{2+}=0.6mg/L, CN^-=0.01mg/L, NH_3=0.4mg/L이었다면 Toxic Unit는?

① 0.25
❷ 0.61
③ 1.23
④ 1.52

4. Ca^{2+} 이온의 농도가 20mg/L, Mg^{2+} 이온의 농도가 1.2mg/L인 물의 경도는 몇 $CaCO_3$ mg/L인가?(단, Ca=40, Mg=24)

① 40
② 45
③ 50
❹ 55

5. 자정계수에 대한 설명이다. 잘못된 것은?

① 자정계수란 재폭기계수를 탈산소계수로 나눈값을 말한다.
❷ 자정계수의 단위는 day-1이다.
③ 수심이 얕을수록 자정계수는 커진다.
④ 유속이 느린 하천일수록 자정계수는 작다.

6. 어느 하천 주변에 돼지를 사육하려고 한다. 하천의 유량은 100,000m^3 /day이며 BOD는 1.5mg/L이다. 이 하천의 수질을 BOD 4.5mg/L로 보호하면서 돼지는 최대 몇 마리까지 사육할 수 있는가? (단, 돼지 한 마리당 1.5kg · BOD/day을 발생시키며 발생폐수량은 무시함)

① 50마리
② 100마리
③ 150마리
❹ 200마리

7. 다음중 균류(Fungi)의 경험적인 분자식으로 가장 적절한 것은?

① C6H9O5N
② C7H12O5N
③ C9H14O6N
❹ C10H17O6N

8. 질소순환에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 질소를 고정하는 미생물을 공생적 질소고정작용을 하는 뿌리혹박테리아(Rhizobium)가 있다.
② 무기질소는 유기질소 형태로 결합된 후 단백질이나 핵산을 거쳐서 노폐물이나 혹은 생물체의 원형질 형태로 되돌아 온다.
❸ 종속영양미생물은 유기질소를 이화하게 되며 이때 무기질소인 질산성질소 형태로 변형되어 발효된다.
④ 질산화미생물은 화학합성을 하는 독립영양미생물이다.

9. 메탄올(CH_3OH)의 이론적인 COD/TOC의 비는?

① 2
② 3
❸ 4
④ 5

10. 도시하수의 최종 BOD가 100mg/L이고, 탈산소계수가0 . 1 / d a y (상용대수에의한값)라면 BOD_5(mg/L)는?

① 31.6
❷ 68.4
③ 76.5
④ 86.2

11. 어떤 하천의 물을 농업용수로 적당한가를 알아보기 위하여 수질분석한 결과는 다음과 같다. 이 하천의 Sodium Adsorption Ratio는 얼마인가? (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)	92	50	97.2	100	68

① 4.75
② 2.75
❸ 1.75
④ 0.75

12. 화학반응에서 의미하는 산화에 대한 설명이 아닌 것은?

① 산소와 화합하는 현상이다.
② 원자가가 증가되는 현상이다.
❸ 전자를 받아들이는 현상이다.
④ 수소화합물에서 수소를 잃는 현상이다.

13. 물의 특성을 나타내는 용어와 가장 거리가 먼 것은?

① 공유결합
② 수소결합
❸ 비극성
④ 육각형 결정구조

14. 해수의 함유성분 중 (holy seven)에 포함되지 않는 것은?

① SO4-2
② K+
③ HCO3-
❹ Mn2+

15. 0.001% NaOH 수용액의 pH는? (단, 100% 해리됨)

① 9.4
❷ 10.4
③ 11.4
④ 12.4

16. Bacteria 9g의 이론적인 COD는? (단, Bacteria의 분자식은 $(C_5H_7O_2N)$, 질소는 암모니아로 분해됨을 기준으로 함)

① 약 14.2g
❷ 약 12.8g
③ 약 10.3g
④ 약 8.5g

17. 어느공장에서 BOD 200mg/L인 폐수500m^3/day를 BOD 4mg/L, 유량 200,000m^3/day의 하천에 방류될 때 합류점의 BOD는?

① 4.20mg/L
❷ 4.49mg/L
③ 4.72mg/L
④ 4.84mg/L

18. 미생물과 온도는 매우 밀접한 관계가 있다. 대체적으로 약 5~35°C에서 온도가 10°C 증가함에 따라 미생물의 성장속도는 2배 증가하지만, 최적온도이상의 고온에서는 미생물의 성장속도가 급격히 감소한다. 그 이유로 가장 적절한 것은?

❶ 세포내 단백질의 열변성
② 세포내 지질의 열변성
③ 세포내 탄수화물의 열변성
④ 선택적 투과성 저하

19. 수산화칼슘$(Ca(OH)_2)$은 중탄산칼슘$(Ca(HCO_3)_2)$과 반응하여 탄산칼슘$(CaCO_3)$의 침전을 형성한다고 할 때 10g의 $Ca(OH)_2$에 대하여 얼마의 $CaCO_3$가 생성되는가? (단, Ca : 40)

① 37g
❷ 27g
③ 17g
④ 7g

20. 임의의 시간후의 용존산소부족량(용존산소곡선식)을 구하기 위해 필요한 기본인자와 가장 거리가 먼 것은?

① 재포기계수
② BODu
❸ 수심
④ 탈산소계수

【2과목】 수질오염방지기술 (20문제)

21. BOD 300mg/L, 유량 2000m^3/day의 폐수를 활성슬러지법으로 처리할 때 BOD슬러지부하 1.0kg · BOD/kg · MLSS · day, MLSS 2000mg/L로 하기 위한 포기조의 용적은?

① 100m3
② 200m3
❸ 300m3
④ 400m3

22. BOD 300mg/L인 폐수를 20°C에서 살수여상법으로 처리한 결과 BOD가 60mg/L이었다. 이 폐수를 24°C에서 처리한다면, 유출수의 BOD는? (단, 처리효율 $E_1=E_{20}\times1.035^{T-20}$이다.)

① 40mg/L
② 35mg/L
③ 30mg/L
❹ 25mg/L

23. 부유물질의 농도가 300mg/L인 1000톤의 하수의 1차 침전지(체류시간 1시간)에서 부유물질 제거율이 60%이다. 체류시간을 두배 증가시켜 제거율이 20% 증대되었다. 체류시간을 증대시키기 전과 후의 슬러지 발생량(m^3)의 차이는? (단, 하수비중 : 1.0, 슬러지비중 : 1.0, 슬러지함수율 95% 기준)

❶ 1.2m3
② 2.2m3
③ 3.2m3
④ 4.2m3

24. 생물학적 원리를 적용하여 질소, 인을 제거하는 방법 중 A_2/O 프로세스에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 폐슬러지내 인의 함량이 높아 비료가치가 있다.
② 혐기조에서 인의 방출이 무산소조에서는 탈질이 이루어진다.
❸ 무산소조에서 혐기조로의 내부반송이 이루어진다.
④ 폭기조에서 인의 과잉흡수가 일어난다.

25. 2차 처리수의 고도처리에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

① 응집침전도 고도처리의 하나로 이용되고 있다.
② 고도처리는 생물학적 2차 처리에서 제거되지 않은 성분을 더 제거하는 방법이다.
③ 모래여과법은 고도처리에서 흡착이나 투석 등의 전처리로 이용된다.
❹ 폐수 중의 무기질소 화합물은 철염에 의한 응집침전으로 주로 제거된다.

26. 카드뮴 함유폐수의 처리방법과 가장 거리가 먼 것은?

① 수산화물 침전법
② 황화물 침전법
❸ 질화물 침전법
④ 이온교환법

27. 암모늄이온(NH_4^+)을 27mg/L 함유하고 있는 폐수 4000m^3를 이온교환수지로 NH_4^+를 제거하고자 할 때 100,000g · $CaCO_3/m^3$의 이온교환 능력을 갖는 양이온 교환수지의 소요용적은?

① 1m3
② 1.5m3
③ 2m3
❹ 3m3

28. 펜톤산화의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

① 최적 반응 pH는 3~4.5 정도의 범위이다.
② pH조정은 반응조에 과산화수소수와 철염을 가한 후 조절하는 것이 효과적이다.
③ 과산화수소수는 철염이 과량으로 존재할 때 조금씩 단계적으로 첨가하는 것이 효과적이다.
❹ 폐수의 BOD는 감소하지만 COD는 증가한다.

29. 어느 도시의 정수장에서 급속 여과지를 설치하고자 한다. 이 도시의 계획인구는 50000명이며, 1일 1인 계획 급수량을 350L로 할 때 필요한 급속 여과지의 표면적(m^2)은? (단, 급속 여과속도는 120m/day이다. 여과지를 1일 1인 계획급수량을 기준으로 설계한다고 가정함)

❶ 약 146 m2
② 약 151 m2
③ 약 245 m2
④ 약 258 m2

30. 생물학적 회전원판의 지름이 3m이며, 600매로 구성되었다. 유입수량이 1000m^3/day이며, BOD 200mg/L인 경우 BOD부하(g/m^2 · day)는? (단,회전원판은 양면사용기준)

❶ 23.6
② 32.8
③ 47.2
④ 51.6

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

31. BOD가 200mg/L인 폐수 10000m^3/day를 활성슬러지법으로 처리할 때 폭기조의 MLSS 농도가 2000mg/L, BOD-슬러지부하가 0.2kg · BOD/kg · MLSS · day 이라면 폭기조의 용적부하는 몇 kg · BOD/m^3 · day인가?

① 0.2
❷ 0.4
③ 0.6
④ 0.8

32. 활성슬러지조에 폐수유입량이 1000m^3/day이고, 활성슬러지조의 SVI가 100이라 할 때 1L 메스실린더에 폭기액 1L를 취하여 30분간 정치하였더니 500mL의 침전물이 생겼다면 최종침전지에서 반송량은?

❶ 약 1000 m3/day
② 약 850 m3/day
③ 약 700 m3/day
④ 약 550 m3/day

33. 상수의 전처리를 위해 폭기장치(다단 산기기 : multiple-tray aeration)를 설치한다. 8mg/L의 이산화탄소를 포함하는 지하수가 3개의 트레이(tray)로 된 다단 산기기를 이용하여 가스를 제거한다면 유출수의 이산화탄소의 농도(mg/L)는? (단, 속도상수 : 0.33, 계획인구는 5000명, 수리학적 부하 400L/min·m^2, $C/C_o=e^{-ton}$식 적용)

① 약 2.0 mg/L
❷ 약 3.0 mg/L
③ 약 4.0 mg/L
④ 약 5.0 mg/L

34. 포기조내 MLSS 농도가 3,500mg/L이고, 1L의 임호프콘에 30분간 침전시킨 후 슬러지 부피는 800mL였다. 이때의 SVI(Sludge Volume Index)는?

① 114.3
❷ 228.6
③ 328.6
④ 428.6

35. 고형물 농도 30,000mg/L, 폐수량 100m^3/day인 알콜 증류폐수가 소화조로 유입되고 있다. 이 폐수의 수분은 97%, 유기물량은 고형물량의 80%이며 소화조는 고형물 부하를 3.5kg/m^3 · day로 하여 운전되고 있다. 소화 후 유입폐수에 대한 유출 폐수의 유기물 감소율이 85%를 나타냈을 때 가스발생률이 0.55m^3/kg-제거유기물이라고 한다면 가스발생량은? (단, 비중은 1.0을 기준으로 한다.)

❶ 1122m3/day
② 2303m3/day
③ 4049m3/day
④ 5610m3/day

36. BOD가 600mg/L, SS가 250mg/L, COD가 800mg/L, 질소분이 20mg/L, 인(P)분이 10mg/L인 폐수를 활성슬러지법으로 처리하고자 한다면 공급해야할 $[CO(NH_2)_2]$의 양은 몇 mg/L인가? (단, BOD : N : P = 100 : 5 : 1)

① 약 13
❷ 약 22
③ 약 43
④ 약 52

37. 다음의 막분리방법 중 구동력이 다른 것은?

① 정밀여과
❷ 투석
③ 역삼투
④ 한외여과

38. 생물학적 처리에서 벌킹현상이 현저한 활성슬러지에서 관찰되는 사상성 미생물로 가장 적절한 것은?

❶ Sphaerotillus
② Vorticella
③ Carchesium
④ Philodina

39. 유적(油滴) A와 B의 지름은 동일하나 A의 비중은 0.88이고, B의 비중은 0.94이다. 이때의 A/B의 부상속도비는? (단, 기타조건은 같다.)

① 1.00
② 1.30
③ 1.50
❹ 2.00

40. 활성 슬러지 법에서 폭기조의 유효용적이 800m^{3}이고 MLSS 농도가 2400mg/L이다. 고형물체류시간(SRT)가 3일이라고 한다면 건조된 폐슬러지 생산량은?

❶ 640kg/day
② 780kg/day
③ 920kg/day
④ 1260kg/day

【3과목】 수질오염공정시험방법 (20문제)

41. 0.025N $KMnO_4$ 수용액 1000mL를 조제하려면 $KMnO_4$ 몇 g이 필요한가? (단, $KMnO_4$의 분자량은 158이다.)

❶ 0.79g
② 1.58g
③ 3.16g
④ 3.95g

42. 4각 웨어에 의하여 유량을 측정하려고 한다. 웨어의 수두 40cm, 웨어의 익류폭(절단폭) 5m이면 유량은?(단, 유량계수는 1.2이다.)

① 2.07m3/min
② 1.72m3/min
❸ 1.51m3/min
④ 1.22m3/min

43. 유도결합플라스마 발광광도법의 원리에 관한 다음 설명 중 괄호 안의 내용으로 알맞게 짝지어진 것은?

> 시료를 고주파유도코일에 의하여 형성된 알곤 플라스마에 도입하여 6,000~8,000°K에서 여기된 원자가 (ㄱ)로 이동할 때 (ㄴ)하는 발광선 및 발광강도를 측정하여 원소의 정성 및 정량분석에 이용 하는 방법이다.

① (ㄱ) 들뜬상태, (ㄴ) 흡수
② (ㄱ) 바닥상태, (ㄴ) 흡수
③ (ㄱ) 들뜬상태, (ㄴ) 방출
❹ (ㄱ) 바닥상태, (ㄴ) 방출

44. 다음 수질오염 공정시험방법의 총칙에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 분석용 저울은 0.1mg까지 달 수 있는 것이어야 한다.
② "유효측정농도"는 지정된 시험방법에 따라 시험하였을 경우 그 시험방법에 대한 최소 정량 한계를 의미하며, 그 미만은 불검출된 것으로 간주한다.
③ "정량범위"라 함은 본 시험방법에 따라 시험할 경우 표준편차율 10%이하에서 측정할 수 있는 정량하한과 정량상한의 범위를 말한다.
❹ "표준편차율"이라 함은 표준편차를 정량범위로 나눈 값의 백분율이다.

45. 수질오염공정시험방법 중 6가 크롬(Cr^{+6})의 측정방법이 아닌 것은?

① 원자흡광광도법
❷ 이온전극법
③ 흡광광도법
④ ICP발광광도법

46. 측정시료 채취시 반드시 Glass용기를 사용해야 하는 측정항목은?

① 전기전도도
② 불소
③ 시안
❹ 페놀류

47. 비소를 원자 흡광광도법으로 측정할 때의 내용으로 알맞은 것은?

❶ 비화수소를 아르곤-수소 불꽃에서 원자화 시켜 193.7nm에서 흡광도를 측정한다.
② 염화제일주석으로 시료중의 비소를 6가 비소로 산화시킨다.
③ 망간을 넣어 비화수소를 발생시킨다.
④ 발생된 비화수소를 3% 과산화수소수에 흡수시킨다.

48. 염소이온의 질산은 적정법에서 종말점의 색깔은?

❶ 엷은 적황색
② 엷은 적자색
③ 엷은 자색
④ 엷은 청색

49. 질소화합물의 측정방법이 알맞게 연결된 것은?

① 암모니아성 질소 : 환원 증류 - 킬달법(합산법)

② 아질산성 질소 : 흡광광도법(인도페놀법)

❸ 질산성 질소 : 이온크로마토그래피법

④ 총질소 : 흡광광도법(디아조화법)

50. pH 측정시 pH 미터기의 조작에 관한 내용으로 틀린 것은?

① pH meter는 전원을 넣어 5분 이상 경과 후에 쓴다.

❷ pH meter의 재현성은 ±0.1 이내인 것을 쓴다.

③ pH 11 이상의 시료는 오차가 크므로 알칼리에서 오차가 적은 특수전극을 쓰고 필요한 보정을한다.

④ pH meter의 지시부는 비대칭 전위조절용 꼭지 및 온도 보상용 꼭지가 있다.

51. 가스크로마토그래피법으로 유기인을 정량할 때 다음 사항 중 옳지 않은 것은?

① 검출기 : 불꽃광도형 검출기(FPD)를 사용한다.

② 농축장치 : 구데르나다니쉬형 농축기 또는 회전증발농축기를 사용한다.

③ 운반가스 : 질소 또는 헬륨을 사용하여 유기인화합물이 3~30분간에 유출될 수 있도록 유량을 조절한다.

❹ 컬럼 : 안지름 3~4mm, 길이 0.5~2m의 석영제를 사용한다.

52. 가스크로마토그래프에 사용하는 검출기에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 전자포획형검출기는 유기할로겐화합물, 니트로화합물 및 유기금속화합물을 선택적으로 검출할 수 있다.

② 불꽃광도형검출기는 인 또는 황화합물을 선택적으로 검출할 수 있다.

❸ 열전도도검출기는 유기질소화합물 및 유기염소화합물을 선택적으로 검출할 수 있다.

④ 불꽃열이온화검출기는 불꽃이온화검출기에 알칼리 또는 알칼리토류 금속류의 튜브를 부착한 것이다.

53. 다음 중 가스크로마토그래피법에 의한 알킬수은 측정시에 사용되는 칼럼 충진제로 가장 적절한 것은? (단, 알킬수은 시험용)

① 다이소데실

❷ 크로모솔브W

③ 디메칠슐폴레인

④ SE-52

54. 다음 유량측정법 중에서 관내에 압력이 존재하는 관수로의 유량측정 방법이 아닌 것은?

① 오리피스(Orifice)

② 피토우(Pitot)관

❸ 파아샬플루움(Parshall fllume)

④ 벤튜리미터(Venturi meter)

55. 다음은 망간의 흡광광도법(과요오드산 칼륨법)에 관한 설명이다. 옳은 것은?

① 과요오드산 칼륨법은 Mn2+을 KlO3으로 산화하여 생성된 MnO4-의 자홍색을 파장 552nm에서 흡광도를 측정한다.

② 염소나 할로겐 원소는 MnO4-의 생성을 방해하므로 염산(1+1)을 가해 방해를 제거한다.

❸ 정량범위는 0.04~0.5mg, 표준편차율은 10~3%이다.

④ 발색 후 고온에서 장시간 방치하면 퇴색되므로 가열(정확히 1시간)에 주의한다.

56. 시료 최대보존기간이 가장 짧은 측정항목은?

① 셀레늄

② 철

③ 비소

❹ 6가 크롬

57. 최대 유량이 1m^3/min 미만인 경우, 용기에 의한 유량측정에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 유량(m3/min)=60×v/t이다. 여기서 t : 유수가 용량 v를 채우는데 걸린시간(sec), v : 측정용기의 용량(m3)

② 유수를 채우는데 소요되는 시간을 스톱워치로잰다.

❸ 용기는 물을 받아 넣는 시간을 20초 이하가 되도록 용량을 결정한다.

④ 용기는 용량 100~200L인 것을 사용한다.

58. 흡광광도법에서 입사광의 99%가 흡수되는 경우 흡광도는?

① 0.1

② 0.5

③ 1

❹ 2

59. 시료채취 직후 바로 시험을 할 수 없을 경우에는 측정항목에 따라 적당한 전처리를 하여 보존하여야 한다. 다음 각 항목별 측정을 위한 보존처리 방법으로서 적절치 않은 것은?

① 부유물질 분석용 시료는 4°C에 보관한다.

② 시안이온 분석용 시료는 수산화나트륨 용액을 가해 pH 12 이상으로 조절하여 4°C에 보관한다.

③ 질산성 질소의 분석용 시료는 4°C에 보관한다.

❹ 페놀류 분석용 시료는 질산을 가해서 pH 2 이하로 조절한 후, CuSO41g/L를 첨가하여 4°C에 보관한다.

60. 농도표시에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 십억분율을 표시할 때는 μg/L, ppb의 기호로 쓴다.

② 천분율을 표시할 때는 g/L, ‰의 기호로 쓴다.

❸ 용액의 농도는 %로만 표시할 때는 V/V%, W/W%를 나타낸다.

④ 용액 100g중 성분용량(mL)을 표시할 때는 V/W%의 기호로 쓴다.

【4과목】 수질환경관계법규 (20문제)

61. 사업장별 환경기술인의 자격기준에 관한 설명으로 알맞지 않는 것은?

① 특정수질유해물질이 포함된 오염물질을 배출하는 4종 및 5종 사업장은 3종 사업장의 환경기술인을 두어야 한다.

❷ 연간 180일 미만 조업하는 1, 2, 3종 사업장은 4, 5종 사업장의 환경기술인을 선임할 수 있다.

③ 대기환경보전법 규정에 의하여 대기환경기술인으로 임명된 자가 수질환경기술인의 자격을 함께 갖춘 경우에는 수질환경기술인을 겸임할 수 있다.

④ 공동방지시설에 있어서 폐수배출량이 4종 및 5종 사업장의 규모에 해당하는 경우에는 3종 사업장에 해당하는 환경기술인을 두어야 한다.

62. 수질환경보전법상 폐수처리방법이 화학적 처리방법인 경우에 하절기시 시운전기간은?

① 가동개시일부터 10일

② 가동개시일부터 15일

③ 가동개시일부터 20일

❹ 가동개시일부터 30일

63. 수질오염상태를 파악하기 위하여 고시하는 측정망 설치계획에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?

❶ 측정대상 오염물질

② 측정소를 설치할 토지 또는 건축물의 위치 및 면적

③ 측정망 설치시기

④ 측정망 배치도

64. 종말처리시설종류별 배수설비의 설치방법 및 구조기준과 가장 거리가 먼 것은?

① 배수관의 관경은 150mm 이상으로 한다.

❷ 배수관은 오수관과 분리하여 설치한다.

③ 배수관입구에는 유효간격 10mm 이하의 스크린을 설치한다.

④ 유량계 및 각종 계량기 설치는 배수설비의 부대시설로 본다.

65. 배출시설의 설치허가를 받아야 하는 시설 중 잘못된 것은?

① 특정수질유해물질이 발생되는 배출시설

② 특별대책지역 안에 설치하는 배출시설

❸ 상수원보호구역에 설치하거나 그 경계구역으로부터 하류로 유하거리 10킬로미터 이내에 설치하는 배출시설

④ 상수원보호구역이 지정되지 아니한 지역 중 상수원 취수시설이 있는 지역의 경우에는 취수시설로부터 상류로 유하거리 15킬로미터이내에 설치하는 배출시설

66. 수질 생활환경 기준 중 호소의 Ⅰ등급 기준에 대한 내용으로 맞는 것은?

❶ 화학적 산소요구량 : 1mg/L 이하

② 총질소 : 0.30mg/L 이하

③ 총인 : 0.10mg/L 이하

④ 용존산소량 : 5.0mg/L 이상

67. 폐수 재이용업 등록기준에 관한 내용 중 알맞지 않는 것은?

① 기술능력 : 수질환경산업기사 1인 이상

② 폐수운반차량 : 청색으로 도장

③ 저장시설 : 원폐수 및 재이용후 발생되는 폐수의 저장시설은 각각 폐수 재이용시설능력의 2배이상을 저장

❹ 운반장비 : 폐수운반장비는 용량 5m3이상의 탱크로리

68. 기본 부과금의 지역별 부과계수로 틀린 것은?

❶ '청정'지역 : 2.0
② '가'지역 : 1.5
③ '나'지역 : 1.0
④ '특례'지역 : 1.0

69. 폐수배출시설 및 방지시설 운영기록의 보존 기간은? (단, 최종 기재한 날부터, 폐수무방류 배출시설은 제외)

① 3년
② 2년
❸ 1년
④ 6월

70. 위임업무보고내용이 '기타수질오염원 현황'인 경우 보고횟수 기준은?

① 연 1회
❷ 연 2회
③ 연 4회
④ 연 6회

71. 초과부과금 산정기준 중 오염물질 1kg당 부과액이 잘못 짝지어진 것은?

① 유기물질 - 250원
② 카드뮴 및 그 화합물 - 500,000원
❸ 시안화합물 - 300,000원
④ 수은 및 그 화합물 - 1,250,000원

72. 다음의 이용목적별 적용대상 중 공업용수 2급과 하천수질 환경기준이 같은 것은?

① 중수용수
② 수산용수 3급
❸ 농업용수
④ 상수원수 4급

73. 오염물질의 배출허용기준으로 알맞은 것은? (“가”지역, 1일 폐수 배출량 2000m^3이상, 단위 mg/L)

① BOD 40 이하 COD 50 이하 SS 40 이하
❷ BOD 60 이하 COD 70 이하 SS 60 이하
③ BOD 80 이하 COD 90 이하 SS 80 이하
④ BOD 120 이하 COD 130 이하 SS 120 이하

74. 수질오염방지시설 중 생물화학적 처리시설은?

① 흡착시설
② 혼합시설
❸ 폭기시설
④ 살균시설

75. 부과금산정에 적용하는 일일유량을 구하기 위한 측정유량의 단위는?

① m3/hr
② m3/min
③ L/hr
❹ L/min

76. 수질환경보전법상 배출시설 등의 운영상황에 관한 기록을 보존하지 아니하거나 허위기록한 자에 대한 벌칙기준은?

❶ 과태료 100만원 이하
② 과태료 200만원 이하
③ 벌금 100만원 이하
④ 벌금 200만원 이하

77. 공공수역에 분뇨를 버린 자에 대한 벌칙기준은?

① 2년이하의 징역 또는 1000만원이하의 벌금
② 2년이하의 징역 또는 2000만원이하의 벌금
❸ 1년이하의 징역 또는 500만원이하의 벌금
④ 1년이하의 징역 또는 1000만원이하의 벌금

78. 폐수종말처리시설 기본계획에 포함되어야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?

① 폐수종말처리시설에서 처리하고자 하는 지역에 관한 사항
② 오염원분포 및 폐수배출량과 그 예측에 관한사항
③ 부과금의 비용부담에 관한 사항
❹ 폐수종말처리시설에서 운전 및 유지관리에 관한 사항

79. ( )안에 알맞은 내용은?

시도지사는 지정호소수질보전계획을 당해 지정호소 및 호소수질보전구역이 지정, 고시된 날부터 ( ) 이내에 수립하여야 하고 그 후에는 최초수립일을 기준으로 5년마다 이를 수립하여야 한다.

① 1년
❷ 1년 6월
③ 2년
④ 2년 6월

80. ( )안에 알맞은 내용은?

기타 수질오염원을 설치 또는 관리하고자 하는 자는 시설을 설치하거나 관리하기 ( )까지 별지서식의 기타 수질오염원 설치, 관리신고서에 관련서류를 첨부하여 시도지사에게 제출하여야 한다.

① 10일전
❷ 15일전
③ 20일전
④ 30일전