2017년03월05일년 수질환경산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 20문제】 수질환경관계법규	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	③	②	②	②	③	③	③	③	④	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	③	①	④	③	①	①	③	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. 2차처리 유출수에 포함된 10mg/L의 유기물을 분말활성탄 흡착법으로 3차처리하여 유출수가 1mg/L가 되게 만들고자 한다. 이 때 폐수 1L당 필요한 활성탄의 양(g)은? (단, 흡착식은 Freundlich 등온식을 적용, K = 0.5, n = 2)

① 9
② 12
③ 16
❹ 18

2. 포도당($C_6H_{12}O_6$) 500mg이 탄산가스와 물로 완전 산화하는데 소요되는 이론적 산소요구량(mg)은?

① 512
② 521
❸ 533
④ 548

3. 지하수의 특성을 설명한 것으로 가장 거리가 먼 것은?

❶ 탁도가 높다.
② 자정작용이 느리다.
③ 수온의 변동이 적다.
④ 국지적인 환경조건의 영향을 크게 받는다.

4. 1,000개의 세포가 5시간 후에 100,000개로 증식했다면 세대시간(분)은? (단, 단위시간에 일어난 분열횟수(k)=($\log X_t$-$\log X_o$)/(0.30)-t, 출발시간의 세포수 = X_o, 일정한 시간이 경과된 후의 세포수 = X_t)(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 80
② 60
❸ 45
④ 30

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

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

6. 0.04M-NaOH용액의 농도(mg/L)는? (단, Na 원자량 23)

① 1,000
② 1,200
③ 1,400
❹ 1,600

7. 수온주높이 300mm는 수주로 몇 mm인가? (단, 표준 상태 기준)

① 1,960
② 3,220
③ 3,760
❹ 4070

8. 해수의 화학적 성질에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 해수의 pH는 8.2로서 약알칼리성을 가진다.
❷ 해수의 주요성분 농도비는 지역에 따라 다르며 염분은 적도해역에서 가장 낮다.
③ 해수의 밀도는 수온, 염분, 수압의 함수이며 수심이 깊을수록 증가한다.
④ 해수 내에 주요성분 중 염소이온은 19,000mg/L 정도로 가장 높은 농도를 나타낸다.

9. 저수지 및 호소의 sediment()는 수중의 환경변화에 따라 수중으로 오염물질을 유출함으로써 장기적인 내부오염원으로 작용을 한다. 오염물질 유출에 관여하는 영향인자에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 수중의 DO 농도가 감소함에 따라 유출이 증가한다.
② 수중의 pH가 10 이상으로 높아질수록 유출이 증가한다.
③ 수중의 pH가 5 이하로 줄어들수록 유출이 증가한다.
❹ 수온은 유출과 관계가 없다.

10. 하천의 DO가 6.3mg/L, BOD_u가 17.1mg/L일 때 용존산소곡선(DO SagCurve)에서 임계점에 달하는 시간(day)은? (단, 온도는 20°C, 용존산소 포화량은 9.2mg/L, K_1= 0.1/day, K_2 = 0.3/day, f = K_2/K_1,

$$t_c = \frac{1}{k_1(f-1)} \log\left[f1 - (f-1)\frac{D_o}{L_o}\right]$$)

① 약 1.0
❷ 약 1.5
③ 약 2.0
④ 약 2.5

11. 탄소동화작용을 하지 않는 다세포 식물로서 유기물을 섭취하여 수중에 질소나 용존산소 부족한 경우에도 잘 성장하는 미생물은?

① Bacteria

② Algae

❸ Fungi

④ Protozoa

12. 여름 정체기간 중 호수의 깊이에 따른 CO_2와 DO 농도의 변화를 설명한 것으로 옳은 것은?

① 표수층에서 CO2농도가 DO 농도 보다 높다.

② 심해에서 DO 농도는 매우 낮지만 CO2농도는 표수층과 큰 차이가 없다.

③ 깊이가 깊어질수록 CO2농도 보다 DO농도가 높다.

❹ CO2농도와 DO 농도가 같은 지점(깊이)이 존재한다.

13. 개미산(HCOOH)의 ThOD/TOC의 비는?

❶ 1.33

② 2.14

③ 2.67

④ 3.19

14. 글리신($C_2H_5O_2N$) 10g이 호기성조건에서 CO_2, H_2O 및 HNO_3로 변화될 때 필요한 총 산소량(g)은?

❶ 15

② 20

③ 30

④ 40

15. 부영양호(eutrophic lake)의 특성에 해당하는 것은?

① 생산과 소비의 균형

② 낮은 영양 염류

❸ 조류의 과다발생

④ 생물종 다양성 증가

16. 빗물의 특성에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 빗물은 낙하하면서 대기 중의 CO2를 포화상태로 녹여 순수한 빗물의 pH를 약 5.6으로 만든다.

❷ 일반적으로 빗물은 용해성분이 많아 경수이며 완충작용이 강하다.

③ SO2나 NO2같은 기체가 빗물에 녹아 H2SO4와 HNO3가 되어 산성비를 만든다.

④ 수자원으로서는 비정기적인 강우패턴과 집수·저장방법 문제로 가치가 비교적 크지 않은 편이다.

17. 시험용 동물의 50%를 사망시킬 때 그 환경 중의 약물 농도를 나타내는 것은?

① TLN50

② LD50

❸ LC50

④ LI50

18. $Ca(OH)_2$ 800mg/L, 용액의 pH는? (단, $Ca(OH)_2$는 완전해리하며, Ca의 원자량은 40)

① 약 12.1

❷ 약 12.3

③ 약 12.7

④ 약 12.9

19. 물이 가지는 특성으로 틀린 것은?

❶ 물의 밀도는 0°C에서 가장 크며 그 이하의 온도에서는 얼음형태로 물에 뜬다.

② 물은 광합성의 수소공여체이며 호흡의 최종산물이다.

③ 생물체의 결빙이 쉽게 일어나지 않는 것은 융해열이 크기 때문이다.

④ 물은 기화열이 크기 때문에 생물의 효과적인 체온조절이 가능하다.

20. 반응조에 주입된 물감의 10%, 90%가 용출되기까지의 시간을 t_{10}, t_{90}이라할 때 Morrill지수는 t_{90}/t_{10}으로 나타낸다. 이상적인 Plug flow인 경우의 Morrill지수 값은?

① 1 보다 작다.

② 1 보다 크다.

❸ 1 이다.

④ 0 이다.

【2과목】 수질오염방지기술 (20문제)

21. BOD 1,000mg/L, 유량1,000m^3/day인 폐수를 활성슬러지법으로 처리하는 경우, 포기조의 수심을 5m로 할 때 필요한 포기조의 표면적(m^2)은? (단, BOD 용적부하 0.4kg/m·day)

① 400
❷ 500
③ 600
④ 700

22. 폐수 유입량이 1,000m^3/day이고, 포기조의 SVI가 100일 때 반송 슬러지의 양(m^3/day)은? (단, SV_{30} = 50%)

❶ 1,000
② 850
③ 700
④ 550

23. 염소의 살균력에 관한 내용으로 틀린것은?

① pH가 낮을수록 살균능력이 크다.
❷ 온도가 낮을수록 살균능력이 크다.
③ HOCl은 OCl-보다 살균력이 크다.
④ Chloramine은 OCl-보다 살균력이 작다.

24. 입자간 거리가 2cm이고, 상대속도가 100cm/s인 두 유체 입자의 속도경사(sec^{-1})는?

① 25
❷ 50
③ 75
④ 100

25. 폐수처리 과정인 침전 시 입자의 농도가 매우 높아 입자들끼리 구조물을 형성하는 침전형태는?

① 농축침전
② 응집침전
❸ 압밀침전
④ 독립침전

26. 식품공장 폐수를 생물학적 호기성 공정으로 처리하고자 한다. 수질을 분석한 결과, 질소분이 없어 요소($(NH_2)_2CO$)를 주입하고자 할 때 필요한 요소의 양(mg/L)은? (단, BOD = 5,000mg/L, TN = 0, BOD : N : P = 100 : 5 : 1 기준)

① 약 430
❷ 약 540
③ 약 670
④ 약 790

27. 회전원판법(RBC)의 단점으로 가장 거리가 먼 것은?

① 일반적으로 회전체가 구조적으로 취약하다.
② 처리수의 투명도가 나쁘다.
❸ 충격부하 및 부하변동에 약하다.
④ 외기기온에 민감하다.

28. 함수율 95%의 슬러지를 함수율 75%의 탈수케익으로 만들었을 때, 탈수 전 슬러지의 체적대비 탈수 후 탈수케익의 체적의 변화는? (단, 분리액으로 유출된 슬러지양은 무시하며, 탈수 전 슬러지와 탈수 후 탈수 케익의 비중은 모두 1.0으로 가정)

① 1/3
② 1/4
❸ 1/5
④ 1/6

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

29. BAC(Biological Activated Carbon)공법을 이용한 고도 정수처리 시 장점이 아닌 것은?

① 오염 물질에 따라 생물분해, 흡착작용이 상호 보완하여 준다.
② 생물학적으로 분해 불가능한 독성물질이라도 흡착기능에 의하여 오염물질 제거가 가능하다.
❸ 분해 속도가 빠른 물질이나 적응시간이 필요없는 유기물 제거에 효과적이다.
④ 부유물질과 유기물 농도가 낮은 깨끗한 유출수를 배출한다.

30. 생물학적 방법으로 폐수 중의 질소를 제거 하려고 할 때 가장 적절하지 않은 공법은?

❶ A/O 공법
② VIP 공법
③ UCT 공법
④ 5단계 Bardenpho 공법

31. 표준활성슬러지법에서MLSS농도(mg/L)의 표준 운전범위는?

① 1,000 ~ 1,500
❷ 1,500 ~ 2,500
③ 2,500 ~ 4,500
④ 4,500 ~ 6,000

32. 40mg/L의 황산제일철($FeSO_4 \cdot 7H_2O$)을 사용하여 폐수를 처리하고자 한다. 이 물에 알칼리도가 없는 경우 공급하여야 하는 $Ca(OH)_2$의 양(mg/L)은? (단, 분자량 : $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ = 277.9, $Ca(OH)_2$ = 74.1)

❶ 10.7
② 21.4
③ 32.1
④ 42.8

33. 포기조 혼합액을 30분간 침전시킨 뒤의 침전물의 부피는 400mL/L이었고, MLSS농도가 3,000mg/L이었다면 침전지에서 침전상태는?

❶ 슬러지의 침전이 양호하다.
② 슬러지 팽화로 인하여 침전이 되지 않는 다.
③ 슬러지 부상(Sludge rising)현상이 발생하여 슬러지 덩어리가 떠오른다.
④ 슬러지 플록이 제대로 형성되지 못하고 미세하게 분산한다.

34. 일반적으로 회전원판법은 원판의 몇 %가 물에 잠긴 상태에서 운영되는가?

① 10 ~ 20%
❷ 30 ~ 40%
③ 50 ~ 60%
④ 70 ~ 80%

35. 상수 원수 내의 비소 처리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 응집처리에는 응집침전에 의한 제거방법과 응집여과에 의한 제거방법이 있다.
② 이산화망간을 사용하는 흡착처리에서는 5가비소를 제거할 수 있다.
❸ 흡착시의 pH는 활성알루미나에서는 1 ~ 3이 효과적인 범위이다.
④ 수산화세륨을 흡착제로 사용하는 경우는 3가 및 5가 비소를 흡착할 수 있다.

36. 하수처리에 적용되는 물리적 조작과 기능에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 분쇄 – 수로 내에서 고형물을 분쇄하는 것으로 예비처리 조작이다.
② 유량조정 – 후속의 처리시설에 걸리는 유량 및 수질부하를 균등하게 하는 조작이다.
❸ 응집 – 부유물질의 침전특성을 개선하는 조작이다.
④ 부상분리 – 고형물이나 부유성 물질의 제거를 위해 사용되는 조작이다.

37. 생물학적 인 제거 공법에서 호기성 공정의 주된 역할은?

① 용해성 인의 과잉 산화
② 용해성 인의 과잉 방출
③ 용해성 인의 과잉 환원
❹ 용해성 인의 과잉 섭취

38. 냄새역치(TON, threshold odornumber)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 냄새의 강도를 나타낼 때 사용한다.
② 관능분석에 의해 결정한다.
❸ 같은 시료에 대해서는 시험자가 다르더라도 TON값이 일정하다.
④ TON값이 클수록 시료의 냄새가 강하다고 볼 수 있다.

39. 공장에서 pH 2인 황산 폐수 180m^3/day가 배출되고 있다. 이 폐수를 중화시키고자 할 때 필요한 NaOH 양(kg/day)은? (단, NaOH 순도 90%)

① 약 60
② 약 70
❸ 약 80
④ 약 90

40. 공장폐수의 BOD 1kg을 제거하기 위해 필요한 산소량이 1kg이다. 공기 $1m^3$에 함유되어 있는 산소량이 0.277kg이고 활성슬러지에서 공기용해율이 4%(부피%)라 할때, BOD 5kg을 제거하는데 필요한 공기량(m^3)은? (단, 공기 내 각 성분은 동일한 비율로 용해된다고 가정)

❶ 451
② 554
③ 632
④ 712

【3과목】 수질오염공정시험방법 (20문제)

41. 분석을 위해 채취한 시료수에 다량의 점토질 또는 규산염이 함유된 경우, 적합한 전처리 방법은?

① 질산 – 황산에 의한 분해
❷ 질산 – 과염소산 – 불화수소산에 의한 분해
③ 질산 – 황산 – 과염소산에 의한 분해
④ 회화에 의한 분해

42. 물속의 냄새 측정 시 잔류염소 냄새는 측정에서 제외한다. 잔류염소 제거를 위해 첨가하는 시약은?

❶ 티오황산나트륨용액
② 과망간산칼륨용액
③ 아스코르빈산암모늄용액
④ 질산암모늄용액

43. 수은(냉증기 - 원자흡수분광광도법)측정 시 물속에 있는 수온을 금속수은으로 산화시키기 위해 주입하는 것은?

❶ 이염화주석
② 아연분말
③ 염산하이드록실아민
④ 시안화칼륨

44. 4각 웨어에 의하여 유량을 측정하려고 한다. 수두가 90cm이고, 절단 폭이 1.0m일 때 유량(m^3/min)은? (단, 유량계수 K = 1.2)

❶ 약 1.03
② 약 1.26
③ 약 1.37
④ 약 1.53

45. 아질산성 질소 표준원액(약 0.25mg/mL)을 제조하기 위해서 아질산나트륨($NaNO_2$)을 데시케이터에서 24시간 건조시킨 후, 일정량을 취하여 물에 녹이고 클로로포름 0.5mL와 물을 넣어 500mL로 하였다. 표준원액 제조를 위해 취한 아질산나트륨의 양(g)은? (단, 원자량 Na = 23)

① 약 0.31
❷ 약 0.62
③ 약 1.23
④ 약 2.46

46. 분석에 요구되는 시료의 최대 보존기간이 가장 짧은 측정항목은?

① 염소이온
❷ 부유물질
③ 총인
④ 용존 총인

47. 기체크로마토그래피법에서 검출하고자 하는 화합물에 대한 검출기가 바르게 연결된 것은?

① 유기할로겐화합물 : 열전도도 검출기(TCD), 황화합물 : 불꽃이온화 검출기(FID)
② 유기할로겐화합물 : 불꽃이온화 검출기(FID), 황화합물 : 열전도도 검출기(TCD)
❸ 유기할로겐화합물 : 전자포획형 검출기(ECD), 황화합물 : 불꽃광도형 검출기(FPD)
④ 유기할로겐화합물 : 불꽃광도형 검출기(FPD), 황화합물 : 불꽃이온화 검출기(FID)

48. 유도결합플라스마 - 원자발광분광법(ICP)의 장치 구성을 순서대로 나타낸 것은?

① 시료도입부 – 광원부 – 파장선택부 – 측정부 - 기록부
② 시료도입부 – 파장분리부 – 광원부 – 검출부 - 기록부
❸ 시료도입부 – 고주파전원부 – 광원부 – 분광부 – 연산처리부 – 기록부
④ 시료도입부 – 저주파전원부 – 분광부 – 측정부 - 기록부

49. 수질오염공정시험기준에 따라 분석에 요구되는 시료량은 시험항목 및 시험횟수에 따라 차이가 있으나 일반적으로 채취하는 시료의 양(L)은?

① 0.5 ~ 1

② 1.5 ~ 2

③ 2 ~ 3

❹ 3 ~ 5

50. 0.1N 과망간산칼륨액의 표정에 사용되는 표준시약은?

① 무수탄산나트륨

❷ 옥살산나트륨

③ 티오황산나트륨

④ 수산화나트륨

51. 생물화학적산소요구량(BOD) 분석방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 시료의 예상 BOD값으로부터 단계적으로 희석배율을 정하여 3~5종의 희석시료를 조제한다.

② 공장폐수나 혐기성 발효의 상태에 있는 시료는 호기성 산화에 필요한 미생물을 식종하여야 한다.

③ 탄소계 BOD를 측정해야 할 경우에는 질산화 억제 시약을 첨가 한다.

❹ 5일 저장기간 동안 산소의 소비량이 20~40%범위안의 희석 시료를 선택하여 BOD를 계산한다.

52. 물벼룩을 이용한 급성 독성 시험법에서 적용되는 용어인 '치사'의 정의에 대한 설명으로 ( )에 옳은 것은?

일정 비율로 준비된 시료에 물벼룩을 투입하여 (㉠)시간 경과 후 시험용기를 살며시 움직여 주고, (㉡)초 후 관찰했을 때 아무 반응이 없는 경우 치사로 판정한다.

① ㉠ 12, ㉡ 15

② ㉠ 12, ㉡ 30

❸ ㉠ 24, ㉡ 15

④ ㉠ 24, ㉡ 30

53. 흡광 광도계 측광부의 광전측광에 광전 도셀이 사용될 때 적용되는 파장은?

① 자외 파장

② 가시 파장

❸ 근적외 파장

④ 근자외 파장

54. 수질오염공정시험기준에서 일반적으로 적용되는 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

❶ '감압'이라 함은 따로 규정이 없는 한 15mmH2O 이하를 뜻한다.

② '밀폐용기'라 함은 취급 또는 저장하는 동안에 이물질이 들어가거나 또는 내용물이 손실되지 아니하도록 보호하는 용기를 말한다.

③ '냄새가 없다'라고 기재한 것은 냄새가 없거나 또는 거의 없는 것을 표시하는 것이다.

④ '정확히 취하여'란 규정한 양의 액체를 부피피펫으로 눈금까지 취하는 것을 말한다.

55. 자외선/가시선분광법으로 정량항 때 측정항목과 그에 따른 발색시약이 잘못 연결된 것은?

① 불소 : 란탄알리자린 콤프렉속용액

② 페놀류 : 4 – 아미노안티피린과 헥사시 안화철(II)산칼륨 용액

③ 질산성질소 : 블루신 – 설퍼민산용액

❹ 비소 : 피리딘 – 피라졸론 용액

56. 총대장균군 - 막여과법에 관한 내용으로 ( )에 옳은 것은?

물속에 존재하는 총대장균군을 측정하기 위해 패트리접시에 배지를 올려놓은 다음 배양 후 ( ) 계통의 집락을 계수하는 방법이다.

❶ 금속성 광택을 띠는 적색이나 진한 적색

② 금속성 광택을 띠는 청색이나 진한 청색

③ 여러 가지 색조를 띠는 적색

④ 여러 가지 색조를 띠는 청색

57. 알칼리성 과망간산칼륨에 의한 화학적 산소요구량(COD) 측정법에서 반응 후 적정에 사용하는 시약과 종말점에서 변하는 색은?

❶ Na2S2O3, 무색

② KMnO4, 엷은 홍색

③ Ag2SO4, 엷은 홍색

④ Na2C2O4, 적색

58. BOD 측정 시 산성 또는 알칼리성 시료의 중화를 위해 전처리로 넣어주는 산 또는 알칼리성용액의 양은 시료량의 얼마를 넘지 않도록 해야 하는가?

❶ 0.5%
② 1.5%
③ 2.5%
④ 3.5%

59. 시료의 용존산소량은 8.50mg/L이었고, 순수 중의 용존산소 포화량은 8.84mg/L이었다. 시료채취 시의 대기압이 750mmHg이었다면 용존산소포화율(%)은?

① 95.5
② 96.2
❸ 97.4
④ 98.8

60. 시험에 적용되는 온도 표시로 틀린 것은?

① 실온은 1 ~ 35°C
❷ 찬 곳은 0°C 이하
③ 온수는 60 ~ 70°C
④ 상온은 15 ~ 25°C

【4과목】 수질환경관계법규 (20문제)

61. 폐수처리업에 종사하는 기술요원의 폐수처리기술요원과정의 교육기간은?

① 8시간(1일) 이내
② 2일 이내
❸ 4일 이내
④ 6일 이내

62. 기타수질오염원인 수산물양식시설 중 가두리 양식어장의 시설 설치 등의 조치 기준으로 틀린 것은?

① 사료를 준 후 2시간 지났을 때 침전되는 양이 10% 미만인 부상사료를 사용한다. 다만, 10센티미터 미만의 치어 또는 종묘에 대한 사료는 제외한다.
❷ 부상사료 유실방지대를 수표면 상·하로 각 30센티미터 이상 높이로 설치하여야 한다. 다만, 시료유실의 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다.
③ 어병의 예방이나 치료를 하기 위한 항생제를 지나치게 사용하여서는 아니 된다.
④ 분뇨를 수집할 수 있는 시설을 갖춘 변소를 설치하여야 하며, 수집된 분뇨를 육상으로 운반하여 호소에 재유입되지 아니하도록 처리하여야 한다.

63. 폐수무방류배출시설의 설치가 가능한 특정수질 유해물질이 아닌 것은?

① 구리 및 그 화합물
❷ 망간 및 그 화합물
③ 디클로로메탄
④ 1, 1 - 디클로로에틸렌

64. 비점오염원의 변경신고 기준으로 틀린 것은?

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

65. 환경부장관이 제조업의 배출시설(폐수무방류 배출시설을 제외)을 설치·운영하는 사업자에 대하여 조업정지를 명하여야 하는 경우로서 그 조업정지가 주민의 생활, 대외적인 신용, 고용, 물가 등 국민경제, 그 밖에 공익에 현저한 지장을 초래할 우려가 있다고 인정되는 경우에 조업정지처분에 갈음하여 부과할 수 있는 과징금의 최대 액수는?

① 1억원 이하
② 2억원 이하
❸ 3억원 이하
④ 5억원 이하

66. 배출부과금을 부과할 때 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

① 배출허용기준 초과 여부

② 배출되는 수질오염물질의 종류

❸ 배출시설의 정상가동 여부

④ 수질오염물질의 배출기간

67. 위임업무 보고사항 중 보고 횟수가 다른 것은?

① 배출업소의 지도·점검 및 행정처분 실적

② 배출부과금 부과 실적

❸ 과징금 부과 실적

④ 비점오염원의 설치신고 및 방지시설 설치 현황 및 행정처분 현황

68. 폐수 수탁처리 영업을 하려는 자의 준수사항으로 틀린 것은?

① 폐수의 처리능력과 처리가능성을 고려하여 수탁할 것

② 처리능력이나 용량 미만의 시설을 설치하거나 운영하지 아니할 것

❸ 등록한 사항 중 환경부령이 정하는 중요사항을 변경하는 때에는 시장·군수에게 등록할 것

④ 기술능력·시설 및 장비 등을 항상 유지·점검하여 폐수처리업의 적정 운영에 지장이 없도록 할 것

69. 폐수무방류배출시설의 설치허가 또는 변경허가를 받은 사업자가 폐수무방류배출시설에서 배출되는 폐수를 오수 또는 다른 배출시설에서 배출되는 폐수와 혼합하여 처리하거나 처리할 수 있는 시설을 설치하는 행위를 한 경우 벌칙 기준은?

① 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

② 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금

③ 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금

❹ 7년 이하의 징역 또는 7천만원 이하의 벌금

70. 수질오염경보인 조류경보 단계 중 조류 대발생 시 취수장·정수장 관리자의 조치사항으로 틀린 것은?

① 정수의 독소분석 실시

② 정수처리 강화(활성탄 처리, 오존 처리)

③ 조류증식 수심 이하로 취수구 이동

❹ 취수구 등에 대한 조류 방어막 설치

71. 총량관리 단위 유역의 수질 측정방법에 관한 내용으로 ( )에 옳은 것은?

> 목표수질지점별로 연간 30회 이상 측정하여야 하며 이에 따른 수질 측정 주기는 ( ) 간격으로 일정하여야 한다. 다만, 홍수, 결빙, 갈수 등으로 채수가 불가능한 특정 기간에는 그 측정 주기를 늘리거나 줄일 수 있다.

① 3일

② 5일

❸ 8일

④ 10일

72. 사업장별 환경기술인의 자격기준으로 틀린 것은?

① 제1종사업장 : 수질환경기사 1명 이상

② 제2종사업장 : 수질환경산업기사 1명 이상

❸ 제3종사업장 : 2년 이상 수질분야 환경 관련 업무에 종사한 자 1명 이상

④ 제4종사업장·제5종사업장 : 배출시설 설치허가를 받거나 배출시설 설치신고가 수리된 사업자 또는 배출시설 설치허가를 받거나 배출시설 설치신고가 수리된 사업자가 그 사업장의 배출시설 및 방지시설업무에 종사하는 피고용인 중에서 임명하는 자 1명 이상

73. 공공폐수처리시설의 방류수 수질기준(mg/L) 중 BOD, COD, T-N 각각의 농도 기준은? (단, 상수원보호구역으로 현재 적용하는 기준)

❶ 10 이하, 20 이하, 20 이하

② 20 이하, 40 이하, 40 이하

③ 20 이하, 40 이하, 60 이하

④ 30 이하, 50 이하, 60 이하

74. 공공수역에 특정수질유해물질 등을 누출·유출하거나 버린 자가 받을 수 있는 벌칙기준은?

① 100만원 이하의 벌금

② 500만원 이하의 벌금

③ 1천만원 이하의 벌금

❹ 3천만원 이하의 벌금

75. 시·도지사가 희석하여야만 오염물질의 처리가 가능하다고 인정할 수 있는 경우로 틀린 것은?

① 폐수의 염분 농도가 높아 원래의 상태로는 생물화학적 처리가 어려운 경우

② 폐수의 유기물 농도가 높아 원래의 상태로는 생물화학적 처리가 어려운 경우

❸ 폐수의 중금속 농도가 높아 원래의 상태로는 화학적 처리가 어려운 경우

④ 폭발의 위험 등이 있어 원래의 상태로는 화학적 처리가 어려운 경우

76. 폐수처리업의 종류(업종 구분)로 가장 옳은 것은?

❶ 폐수 수탁처리업, 폐수 재이용업

② 폐수 수탁처리업, 폐수 재활용업

③ 폐수 위탁처리업, 폐수 수거·운반업

④ 폐수 수탁처리업, 폐수 위탁처리업

77. 시장·군수·구청장이 하천, 호소에 낚시금지구역 또는 낚시제한구역 지정 시 고려할 사항으로 틀린 것은?

❶ 연도별 낚시 어획량

② 연도별 낚시 인구 현황

③ 낚시터 인근에서의 쓰레기 발생 현황 및 처리 여건

④ 용수의 목적

78. 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률의 재정목적이 아닌 것은?

① 수질오염으로 인한 국민건강 예방

② 공공수역 수질 적정 관리

❸ 미래의 세대에게 책임관리

④ 국민에게 해택향유

79. 수질오염방제센터에서 수행하는 사업으로 틀린 것은?

① 공공시역의 수질오염사고 감시

❷ 지자체별 수질오염사고 예방 및 처리 대행

③ 수질오염 방지기술 관련 교육·훈련, 연구개발 및 홍보

④ 수질오염사고에 대비한 장비, 자재, 약품 등의 비치 및 보관을 위한 시설의 설치·운영

80. 낚시금지, 제한구역의 안내판 규격에 관한 내용으로 옳은 것은?

① 바탕색 : 흰색, 글씨 : 청색

❷ 바탕색 : 청색, 글씨 : 흰색

③ 바탕색 : 녹색, 글씨 : 흰색

④ 바탕색 : 흰색, 글씨 : 녹색