2009년03월01일년 수질환경산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 우리나라 수자원에 대하여 이용량을 용도별로 나눌 때 그 수요가 가장 높은 것은?

① 생활용수
② 공업용수
③ 농업용수
④ 하천유지용수

2. 다음 중 동점성(kinematic viscosity)계수와 관계가 가장 먼 것은?

① Poise
② Stoke
③ cm2/sec
④ μ/ρ (점성계수/밀도)

3. glycine($CH_2(NH_2)COOH$)의 이론적 COD/TOC의 비는? (단, 글리신 최종분해물은 CO_2, HNO_3, H_2O 이다)

① 약 3.2
② 약 3.7
③ 약 4.2
④ 약 4.7

4. 탈산소계수(K_1)가 0.2/day인 하천의 어떤 지점에서 BODu가 20mg/L이었다. 그 지점에서 5일 흐른 후의 잔존 BOD는? (단, 상용대수 적용)

① 2mg/L
② 4mg/L
③ 6mg/L
④ 8mg/L

5. 적조 발생지역과 가장 거리가 먼 것은?

① 갈수기시 수온, 염분이 급격히 높아진 수역
② 질소, 인 등의 영양염류가 풍부한 수역
③ upwelling 현상이 있는 수역
④ 정체수역

6. 미생물 세포를 $C_5H_7O_2N$ 이라고 하면 세포 2kg 당의 이론적인 공기소모량은? (단, 완전산화 기준이며 분해 최종산물은 CO_2, H_2O, NH_3, 공기 중 산소는 23%(W/W)로 가정한다.)

① 약 10.2 kg air
② 약 12.3 kg air
③ 약 15.4 kg air
④ 약 16.1 kg air

7. '회복지대'에 해당되는 하천의 생태변화에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은? (단, Whipple의 4지대 기준)

① 질산염의 농도가 증가한다.
② 아질산염의 농도가 증가한다.
③ Fungi와 조류가 급격히 줄어든다.
④ 세균수가 감소한다.

8. 초기농도가 100mg/L인 오염물질의 반감기가 10 day 라고 할 때 반응속도가 1차반응을 따를 경우 1일 후 농도는?

① 79.3mg/L
② 82.3mg/L
③ 88.3mg/L
④ 93.3mg/L

9. 해류와 그것을 일으키는 원인이 알맞게 짝지어진 것은?

① 상승류- 바람과 해양 및 육지의 상호작용
② 조류- 해수의 염분, 온도차이에 의해 형성
③ 쓰나미- 해수의 밀도차에 의한 해일 작용
④ 심해류- 해저의 화산 활동

10. 물의 물리 화학적 특성 중 틀린 것은?

① 물은 고체상태인 경우 수소결합에 의해 육각형 결정구조를 가진다.
② 물(액체)분자는 H+와 OH-의 극성을 형성하므로 다양한 용질에 유효한 용매이다.
③ 물은 광합성의 수소 공여체이며 호흡의 최종산물로서 생체의 중요한 대사물이 된다.
④ 물은 융해열이 크지 않기 때문에 생명체의 결빙을 방지할 수 있다.

11. 세포합성에 필요한 전구물질과 에너지를 얻기 위해 세포에 의해서 수행되는 화학반응(대사, 생물체가 화학적으로 복잡한 물질을 간단한 물질로 분해하는 과정)은?

① 합성작용(Synthesis)

② 호흡작용(Endogenous Respiration)

③ 이화작용(Catabolism)

④ 동화작용(Anabolism)

12. 다음 중 수중의 질소순환과정의 질산화 및 탈질의 순서를 옳게 표시한 것은?

① NH3→ NO2-→ NO3-→ N2

② NO3-→ NH3→ NO2-→ N2

③ NO3-→ N2→ NH3→ NO2-

④ N2→ NH3→ NO3-→ NO2-

13. 친수성 콜로이드의 특성과 가장 거리가 먼 것은?

① 표면장력은 분산매 보다 상당히 작다.

② 에멀젼 상태이다.

③ 틴달효과가 적거나 전무하다.

④ 점도는 분산매와 큰 차이가 없다.

14. 어떤 폐수의 분석결과 COD 500mg/L 이었고 BOD_5가 250mg/L 이었다면 NBDCOD 는? (단, 탈산소계수 K_1(밑이 10) = 0.2/day 이다.)

① 122 mg/L

② 172 mg/L

③ 222 mg/L

④ 272 mg/L

15. BOD 300mg/L를 함유한 공장폐수 400m^3/day를 처리하여 하천에 방류하고 있다. 유량이 20,000m^3/day이고 BOD 2mg/L인 하천에 방류한 후 곧 완전 혼합된 때의 BOD농도가 3mg/L 이라면 이 공장폐수의 BOD 제거율은 몇 % 인가? (단, 하천의 다른 오염물질 유입은 없다고 가정함)

① 82.3

② 85.6

③ 87.2

④ 89.6

16. $BaCl_2$ 0.3N 500mL를 만드는데 소요되는 $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ 량은? (단, $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ 분자량은 244.48)

① 13.1g

② 18.3g

③ 21.4g

④ 23.2g

17. $[H^+]=5.0\times10^{-4}$ mol/L 인 용액의 pH는?

① 3.1

② 3.3

③ 3.5

④ 3.7

18. Morrill 지수에 관한 설명 중 옳은 것은?

① Morrill 지수의 값이 0 일 때 이상적 완전혼합 상태가 된다.

② Morrill 지수의 값이 작을수록 이상적 완전혼합 상태가 된다.

③ Morrill 지수가 1에 가까울수록 이상적 plug flow 상태가 된다.

④ Morrill 지수란 반응조에 주입된 물감의 90%와 10%의 유입시간의 비를 말한다.

19. 1일 평균 급수량이 50,000m^3 이며 시간 최대 급수량에 대한 관내 유속을 0.5m/sec로 할 때 배수관의 직경은? (단, 배수관 직경은 시간 최대 급수량을 기준으로 하며 시간 최대 급수량은 1일 평균 급수량의 2배로 가정)

① 1.23m

② 1.41m

③ 1.72m

④ 1.94m

20. 유기물 측정지표를 이론적으로 크기가 큰 순서대로 가장 적절히 나타낸 것은?

① ThOD > BODu > CODcr > BOD5> TOD

② ThOD > CODcr > TOD > BODu > BOD5

③ ThOD > TOD > CODcr > BODu > BOD5

④ ThOD > CODcr > BODu > TOD > BOD5

【2과목】 수질오염방지기술 (20문제)

21. 지름이 15m 인 원형침전조 2 sets를 수심 3m로 각각 설치했다. 각각의 수표면적 부하를 $0.8m^3/m^2 \cdot hr$로 할 경우 두 개 침전조에서 하루에 처리 가능한 폐수량은?

① 약 5,790m3/d

② 약 6,790m3/d

③ 약 7,790m3/d

④ 약 8,790m3/d

22. 유량이 $15,000m^3$/day인 공장폐수를 활성슬러지공법으로 처리하고자 한다. 폭기조 유입수의 BOD 및 SS 농도가 각각 250mg/L 이며 BOD 및 SS의 처리효율은 각각 90%, F/M(kgBOD/kgMLSSday) 비는 0.2, 포기시간은 8시간, 반송슬러지의 SS농도는 0.8%인 경우에 슬러지의 반송율은?

① 57%

② 67%

③ 76%

④ 82%

23. 1차 침전지로 유입되는 생하수는 350mg/L의 SS를 함유하고 유출수는 150mg/L의 SS를 함유한다. 유량이 $100,000m^3$/day라면 1차 침전지에서 제거되는 슬러지의 양은? (단, 1차 슬러지는 5%의 고형물 함유, 슬러지 비중 : 1.0)

① 300m3/day

② 400m3/day

③ 500m3/day

④ 600m3/day

24. BOD 1kg 제거에 0.9kg의 산소(O_2)가 소요된다. 폐수량이 $20000m^3$ 이고, BOD농도가 250 mg/L일 때 BOD를 모두를 제거하는데 필요한 전력은? (단, 2kg O_2 주입에 1kW의 전력이 소요된다.)

① 3250kW

② 2750kW

③ 2250kW

④ 1750kW

25. 활성슬러지 공법으로 폐수처리를 실시하는 경우 고형물 체류시간(SRT)을 6.4일로 맞추기 위하여 다음 조건이 주어졌을 때 슬러지 폐기량은 1일 몇 m^3 인가? (단, 조건 : 유출수 SS 농도 고려 안함, 폐슬러지 SS농도 5000mg/L, MLSS농도 2500mg/L, 탱크의 체적 $1050m^3$)

① 약 68m3

② 약 76m3

③ 약 82m3

④ 약 93m3

26. 질산화 미생물에 대한 설명으로 맞는 것은?

① 혐기성이며 독립영양계 미생물

② 호기성이며 독립영양계 미생물

③ 혐기성이며 종속영양계 미생물

④ 호기성이며 종속영양계 미생물

27. 생물학적 방법으로 하수내의 인을 제거하기 위한 고도처리공정인 A/O 공법에 관한 설명으로 맞는 것은?

① 무산소조에서 질산화 및 인의 과잉섭취가 일어난다.

② 혐기조에서 유기물제거와 함께 인의 과잉섭취가 일어난다.

③ 폭기조에서 인의 방출과 질산화가 동시에 일어난다.

④ 하수내의 인은 결국 잉여슬러지의 인발에 의하여 제거된다.

28. 하수 소독을 위한 이산화염소에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 할로겐 화합물을 생성하지 않음

② 물에 쉽게 녹고 냄새가 적음

③ 일광과 접촉할 경우 분해됨

④ pH에 의한 살균력의 영향이 큼

29. 최근에 많이 이용되는 막(membrane)이용공정에 대한 설명으로 부적당한 것은?

① 투석에 대한 추진력은 막을 기준으로 한 용질의 농도차이이다.

② 전기투석법은 막표면에 스케일 발생이 적은 해수의 탈염에 적당하나 전력 소비량이 높은 단점이 있다.

③ 역삼투가 한외여과 및 미여과와 유사한 이유는 세가지 방법 모두 반투막을 통해 용매를 통과시키는데 있어서 정수압을 이용하기 때문이다.

④ 투석은 선택적 투과막을 통해 용액중에 다른 이온, 혹은 분자크기가 다른 용질을 분리시키는 것이다.

30. 정수처리를 위하여 막여과시설을 설치하였다. 막모듈의 파울링에 해당되는 내용은?

① 장기적인 압력부하에 의한 막 구조의 압밀화(creep 변형)

② 건조되거나 수축으로 인한 막 구조의 비가역적인 변화

③ 막의 다공질부의 흡착, 석출, 포착 등에 의한 폐색

④ 원수 중의 고형물이나 진동에 의한 막 면의 상처나 마모, 파단

31. 유입수의 BOD 농도가 540mg/L인 폐수를 폭기시간 8시간 F/M 비를 0.4로 처리 하고자 한다면 유지되어야 할 MLSS의 농도(mg/L)는?

① 3450mg/L

② 3750mg/L

③ 4050mg/L

④ 4550mg/L

32. 정수처리의 단위공정으로 오존(O_3)처리법이 다른 처리법에 비하여 우수한 점이라 볼 수 없는 것은?

① 소독부산물의 생성을 유발하는 각종 전구물질에 대한 처리효율이 높다.

② 오존은 자체의 높은 산화력으로 염소에 비하여 높은 살균력을 가지고 있다.

③ 전염소처리시 잔류염소를 증가시키는 효과가 있다.

④ 철, 망간의 산화능력이 크다.

33. 240g의 초산(CH_3COOH)이 35°C로 운전되는 혐기성 소화조에서 완전히 분해될 때 발생되는 CH_4의 양은? (단, 소화조 온도를 기준으로 함)

① 약 93L

② 약 97L

③ 약 101L

④ 약 113L

34. 어느 식품공장의 폐수를 호기성 생물처리법으로 처리하고자 수질을 분석한 결과 질소분이 없어 요소를 가하였다. 얼마의 주입량(요소)이 필요한가? (단, 폐수수질은 pH : 6.8, SS : 80mg/L, BOD : 2500mg/L, 인 : 30mg/L, 전질소 : 0, 요소 : $(NH_2)_2CO$, BOD:N:P = 100:5:1 기준)

① 약 230mg/L

② 약 250mg/L

③ 약 270mg/L

④ 약 290mg/L

35. 3kg glucose($C_6H_{12}O_6$)로부터 발생 가능한 CH_4 가스의 용적은?(단, 표준상태, 혐기성 분해 기준)

① 약 1120L

② 약 1260L

③ 약 1310L

④ 약 1470L

36. 슬러지 농축방법 중 '부상식 농축'에 관한 내용으로 틀린 것은?

① 소요면적이 크며 악취문제 발생

② 잉여슬러지에 효과적임

③ 실내에 설치시 부식 방지

④ 약품주입 없이도 운전 가능

37. 1000m^3/day의 하수를 처리하고 있는 하수처리장에서 염소처리시 염소요구량이 5.5mg/L이고 잔류염소농도가 0.5mg/L일 때 1일 염소 주입량은? (단, 주입염소에는 40%의 불순물이 함유되어 있다.)

① 10kg/day

② 15kg/day

③ 20kg/day

④ 25kg/day

38. BOD 200mg/L인 하수를 1차 및 2차 처리하여 최종 유출수의 BOD농도를 40mg/L으로 하고자 한다. 1차 처리에서 BOD 제거율이 40%일 때 2차 처리에서의 BOD 제거율은?

① 58%

② 67%

③ 72%

④ 83%

39. 1차 침전지 유입폐수의 BOD는 200mg/L이고 표준살수여상법에서 살수량은 $3m^3/m^2 \cdot day$ 이다. 1차 침전지에서 BOD 제거율이 40%이고 살수여상의 깊이가 3m 일 때 살수여상의 BOD 용적부하는?

① 0.1kg/m3 · d

② 0.12kg/m3 · d

③ 0.14kg/m3 · d

④ 0.16kg/m3 · d

40. 직경이 20m인 원형 침전지의 표면부하율이 50m/day인 경우 유입되는 유량은?

① 약 13240m3/day

② 약 14560m3/day

③ 약 15710m3/day

④ 약 16720m3/day

【3과목】 수질오염공정시험방법 (20문제)

41. 다음 내용은 마이크로파(microwave)에 의한 유기물분해원리이다. ( )에 맞는 것은?

> 마이크로파 영역에서 (A)나 이온이 쌍극자모멘트와 (B)를(을) 일으켜 온도가 상승하는 원리를 이용하여 시료를 가열하는 방법이다.

① A : 극성분자, B : 이온전도

② A : 전자, B : 충돌

③ A : 전자, B : 분자결합

④ A : 극성분자, B : 해리

42. 아질산성 질소 표준원액(약 0.25 mg NO_2-N/mL)을 조제하기 위해서 아질산나트륨($NaNO_2$)을 데시게이터에서 24시간 건조시킨 후 일정량을 취하여 물에 녹이고 클로로포름 0.5mL와 물을 넣어 500mL로 하였다. 표준원액 제조를 위해 취한 아질산나트륨의 일정량은? (단, 원자량 Na : 23)

① 0.308g

② 0.616g

③ 1.232g

④ 2.464g

43. 배출허용기준 적합 여부 판정을 위해 수소이온농도 등 현장에서 즉시 측정분석하여야 하는 항목의 측정분석치 산출방법은? (단, 복수시료채취방법 기준)

① 30분 이상 간격으로 2회 이상 측정분석한 후 산술평균하여 측정 분석값을 산출한다.

② 1시간 이상 간격으로 4회 이상 측정분석한 후 산술평균하여 측정 분석값을 산출한다.

③ 30분 이상 간격으로 2회 이상 측정분석한 후 그 중 최고치를 측정분석값으로 한다.

④ 1시간 이상 간격으로 4회 이상 측정분석한 후 그 중 최고치를 측정분석값으로 한다.

44. 시안을 피리딘-피라졸론법으로 분석할 때 틀린 것은?

① 시료 중 잔류염소는 아비산나트륨 용액을 넣어 제거 한다.

② 질산염이 함유된 시료는 초산아연 용액을 넣어 제거한다.

③ 시료에 다량의 유지류를 포함한 경우 노말헥산으로 추출하여 제거한다.

④ 시료 중 잔류염소는 L-아스코르빈산 용액을 넣어 제거한다.

45. 호소나 하천에서의 투명도 측정방법에 관한 설명으로 틀린 것은?

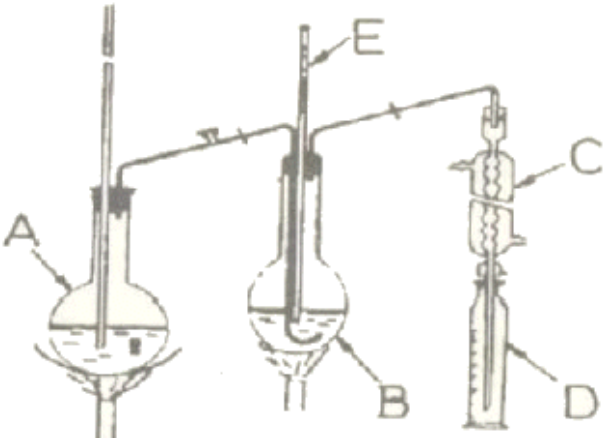
① 날씨가 맑고 수면이 온화할 때 투명판이 잘 보이도록 배의 그늘을 피하여 측정한다.

② 투명도 판은 무게가 약 3kg인 지름 30cm의 백색 원판에 지름이 5cm의 구멍 8개가 뚫린 것이다.

③ 투명도 판을 조용히 수중에 보이지 않는 깊이로 넣은 다음 천천히 끌어 올리면서 보이기 시작한 깊이를 측정한다.

④ 흐름이 있어 줄이 기울어질 경우에는 2kg 정도의 추를 달아서 줄을 세운다.

46. 다음 그림은 불소정량을 위한 증류 장치이다. A는 수증기 발생용 플라스크, C는 냉각기, D는 수기, E는 온도계라면 B는 무엇인가?



① 평저플라스크

② 킬달플라스크

③ 메스플라스크

④ 크라이젠플라스크

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

47. 수질오염 공정 시험기준에서 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

48. 수심이 4m, 폭이 8m 인 장방형 개수로에 평균유속 1.5m/sec의 폐수를 흘려 보내고 있다. 유속계수가 25 일 때 이 개수로의 경사 (i)와 유량(Q)은?

① i = 0.0018, Q = 2,880m3/분

② i = 0.0036, Q = 5,760m3/분

③ i = 0.0018, Q = 5,760m3/분

④ i = 0.0036, Q = 2,880m3/분

49. 흡광광도측정에서 투과 퍼센트가 50% 일 때 흡광도는?

① 0.2

② 0.3

③ 0.4

④ 0.5

50. 직각 3각 위어를 사용하여 유량을 산출할 때 사용되는 공식과 다음 조건에서의 유량(m^3/분)으로 맞는 것은?

조건 : 유량계수(K)=50, 절단의 폭(b)=1m, 위어의 수두(h)=0.5m

① Q=Kh5/2, 8.84

② Q=Kh3/2, 17.74

③ Q=Kbh5/2, 8.84

④ Q=Kbh3/2, 17.74

51. 시료에 독성물질이나 구리, 납 등의 금속이온이 함유되어 정상적인 BOD 값이 나타나지 않을 수 있다. 이러한 경우, 시료의 적정 여부를 검토하는 방법으로 맞는 것은?

① 글루코오스 및 글루타민산을 사용하여 BOD 값을 확인한다.

② 화학적 산소요구량을 구하여 비교 검토한다.

③ 시료를 24시간 동안 폭기한 후 BOD 값을 확인한다.

④ 황산반토를 첨가하여 금속이온을 제거한 후 BOD 값을 확인한다.

52. 공정시험기준에서 시료내 인산염인을 측정할 수 있는 시험방법은?

① 란탄-알리자린 콤프렉손법

② 디페닐카르바지드법

③ 염화제일주석 환원법

④ 데발다합금 환원증류법

53. 알칼리성 과망간산칼륨에 의한 화학적 산소요구량을 수질오염 공정 시험기준에 따라 측정하였다. 바탕시험 적정에 소비된 0.025N-티오 황산나트륨 용액은 5.6mL였고, 시료의 적정에 소비된 0.025N-티오 황산나트륨 용액은 3.3mL였다. COD가 46mg/L였다면 분석에 사용된 시료량은? (단, 0.025N-티오황산나트륨 용액의 농도계수는 1.0)

① 5mL

② 10mL

③ 35mL

④ 50mL

54. 다음 항목 중 폴리에틸렌 용기로 보존할 수 있는 것으로 짝지은 것은?

① 색도, 페놀류, 유기인

② 질산성 질소, 총인, 휘발성 저급 탄화수소류

③ 부유물질, 불소, 셀레늄

④ 노말헥산추출물질, 납, 시안

55. 이온전극법의 특징으로 틀린 것은?

① 이온농도 측정범위는 일반적으로 10-1mol/L~10-4mol/L 이다.

② 이온전극의 종류나 구조에 따라 사용 가능한 pH 범위가 있다.

③ 측정용액의 온도가 1°C 상승하면 전위 기울기는 1가 이온이 약 1mV, 2가 이온이 약 2mV 변화한다.

④ 시료용액의 교반은 인온전극의 전극범위, 응답속도, 정량한계 값에 영향을 나타낸다.

56. 철을 유도결합플라즈마 발광광도법과 원자흡광광도법으로 측정하고자 한다. 각각의 측정파장은?

① 유도결합플라스마발광광도법 : 449.94nm, 원자흡광광도법 : 288.5nm

② 유도결합플라스마발광광도법 : 379.54nm, 원자흡광광도법 : 268.5nm

③ 유도결합플라스마발광광도법 : 259.94nm, 원자흡광광도법 : 248.3nm

④ 유도결합플라스마발광광도법 : 143.54nm, 원자흡광광도법 : 228.3nm

57. 노말 헥산 추출물질 함유량 측정에 관한 설명인 아래 밑줄 친 내용 중 틀린 것은?

> 시료의 적당량(노말헥산 추출물질로서 (1)200mg이상)을 분액깔대기에 넣고 (2)메틸오렌지용액(0.1W/V%) 2~3방울을 넣고 용액이 (3)황색에서 적색으로 변할때까지 염산 (1+1)을 넣어 (4)pH 4 이하로 조절한다.

① (1)

② (2)

③ (3)

④ (4)

58. 유기물을 다량 함유하고 있으면서 산화분해가 어려운 시료의 전처리 방법으로 가장 적절한 것은?

① 질산-염산에 의한 분해

② 질산-황산에 의한 분해

③ 질산-과염소산에 의한 분해

④ 질산-과염소산-불화수소산에 의한 분해

59. 유도결합 플라스마 발광광도계 장치의 조작법 중 설정조건에 대한 설명이다. 잘못된 것은?

① 고주파출력은 수용액 시료의 경우 0.8~1.4kW, 유기용매 시료의 경우 1.5~2.5kW로 설정한다.

② 가스유량은 일반적으로 냉각가스 10~18L/min, 보조가스 5~10L/min 범위이다.

③ 분석선(파장)의 설정은 일반적으로 가장 감도가 높은 파장을 설정한다.

④ 플라스마 발광부 관측 높이는 유도코일 상단으로부터 15~18mm 범위에 측정하는 것이 보통이다.

60. 다음은 용존산소 측정을 위한 윙클러-아지드화나트륨 변법의 측정원리이다. ( )에 맞는 내용은?

> 이 방법은 (A) 5mg/L이하, (B) 1.0 이하에서 방해를 받지 않으며, 하천수, 하수 및 공장폐수에 적용한다. 정량범위는 (C)mg/L 이상이다.

① A : 제일철염, B : 질산염, C : 0.5

② A : 아질산염, B : 제일철염, C : 0.5

③ A : 제일철염, B : 질산염, C : 0.1

④ A : 아질산염, B : 제일철염, C : 0.1

【4과목】 수질환경관계법규 (20문제)

61. 초과배출부과금 부과 대상 수질오염물질이 아닌 것은?

① 디클로로에틸렌

② 트리클로로에틸렌

③ 테트라클로로에틸렌

④ 망간 및 그 화합물

62. 오염총량관리기본방침에 포함되어야 하는 사항과 가장 거리가 먼것은?

① 오염총량관리의 목표

② 오염총량관리 대상 유역 개발계획

③ 오염총량관리의 대상 수질오염물질 종류

④ 오염원의 조사 및 오염부하량 산정방법

63. 폐수처리업 등록기준 중 폐수재이용업의 기술능력 기준으로 맞는 것은?

① 수질환경산업기사, 화공산업기사 중 1명 이상

② 수질환경산업기사, 대기환경산업기사 중 1명 이상

③ 수질환경산업기사, 화학분석산업기사 중 1명 이상

④ 수질환경산업기사, 위험물산업기사 중 1명 이상

64. 폐수의 처리능력과 처리가능성을 고려하여 수탁하여야 하는 준수 사항을 지키지 아니한 폐수처리업자에 대한 벌칙 기준은?

① 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금

② 1년 이하의 징역 또는 5백만원 이하의 벌금

③ 6월 이하의 징역 또는 5백만원 이하의 벌금

④ 5백만원 이하의 벌금

65. 배출부과금 부과시 고려사항으로 틀린 것은?

① 배출허용기준 초과 여부

② 배출되는 수질오염물질의 종류

③ 배출시설의 정상 가동 여부

④ 수질오염물질의 배출기간

66. 대권역 수질 및 수생태계 보전계획에 관한 내용으로 틀린 것은?

① 환경부 장관은 대권역 계획을 10년마다 수립하여야 한다.

② 대권역 계획에는 수질오염 예방 및 저감대책이 포함되어야 한다.

③ 대권역 계획에는 수질 및 수생태계 보전조치의 추진방향이 포함되어야 한다.

④ 환경부 장관이 대권역 계획을 수립할 때는 관계지방자치단체의 장과 협의 하여야 한다.

67. 폐수처리업에 종사하는 기술요원의 교육기관은?

① 국립환경인력개발원

② 국립환경과학원

③ 환경보전협회

④ 환경기술연구원

68. 비점오염원의 변경신고 기준으로 틀린 것은?

① 상호가 변경되는 경우

② 사업장 부지 면적이 처음 신고 면적의 100분의 30이상 증가하는 경우

③ 비점오염저감시설의 종류, 위치, 용량이 변경되는 경우

④ 비점오염원 또는 비점오염저감시설의 전부 또는 일부를 폐쇄하는 경우

69. 법에서 적용하고 있는 용어의 정의로 틀린 것은?

① 비점오염저감시설 : 수질오염방지시설 중 비점오염원으로부터 배출되는 수질오염물질을 제거하거나 감소하게 하는 시설로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.

② 강우유출수 : 비점오염원의 수질오염물질이 섞여 유출되는 빗물 또는 눈 녹은 물 등을 말한다.

③ 기타 수질오염원 : 점오염원 및 비점오염원으로 관리되지 아니하는 수질오염물질을 배출하는 시설 또는 장소로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.

④ 비점오염원 : 불특정하게 수질오염물질을 배출하는 시설 및 지역으로 환경부령이 정하는 것을 말한다.

70. 환경부령이 정하는 수로에 해당 되지 않는 것은?

① 상수관거

② 지하수로

③ 운하

④ 농업용수로

71. 수질 및 수생태계 환경기준 중 하천(사람의 건강 보호 기준)에 대한 항목별 기준값으로 틀린 것은?

① 비소 : 0.05 mg/L 이하

② 납 : 0.05 mg/L 이하

③ 6가 크롬 : 0.05 mg/L 이하

④ 수은 : 0.05 mg/L 이하

72. 폐수무방류배출시설의 경우에 운영기록 보존 기간은? (단, '최종 기재한 날부터'기준)

① 6월

② 1년

③ 2년

④ 3년

73. 정당한 사유 없이 공공수역에 특정수질유해물질을 누출, 유출시키거나 버린 자에게 부과되는 벌칙기준은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① 2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금

② 3년 이하의 징역 또는 1천 500만원 이하의 벌금

③ 5년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

④ 5년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금

74. 위반횟수별 부과계수에 관한 내용 중 맞는 것은?

① 2종 사업장의 경우 처음 위반시 : 1.6

② 3종 사업장의 경우 처음 위반시 : 1.4

③ 4종 사업장의 경우 처음 위반시 : 1.2

④ 5종 사업장의 경우 처음 위반시 : 1.0

75. 다음의 위임업무 보고사항 중 연간 보고 횟수가 가장 많은 것은?

① 과징금 징수 실적 및 체납처분 현황

② 폐수처리업에 대한 등록, 지도단속실적 및 처리실적 현황

③ 비점오염원의 설치신고 및 방지시설설치 현황 및 행정처분 현황

④ 배출부과금 징수 실적 및 체납처분 현황

76. 시장, 군수, 구청장이 낚시금지구역 또는 낚시제한구역을 지정하려는 경우 고려하여야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

① 용수의 목적

② 낚시터 인근에서의 쓰레기 발생 현황 및 처리 여건

③ 연도별 낚시 인구의 현황

④ 수질오염 예방 및 저감 계획

77. 환경기준상 다음 지표 어류 중 가장 깨끗한 물에 사는 것은? (단, 수질 및 수생태계 상태별 생물학적 특성 이해표 기준)

① 잉어

② 갈겨니

③ 미꾸라지

④ 메기

78. 초과부과금 산정기준인 수질오염물질 1킬로그램당 부과금액이 가장 낮은 물질은?

① 카드뮴 및 그 화합물

② 납 및 그 화합물

③ 폴리염화비페닐

④ 트리클로로에틸렌

79. '수질 및 수생태계 정책심의위원회'에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 수질 및 수생태계와 관련된 측정, 조사에 관한 사항을 심의한다.

② 위원회의 위원장은 환경부 차관으로 한다.

③ 위원회는 위원장과 부위원장 각 1인을 포함한 20인 이내의 위원으로 구성된다.

④ 환경부 장관이 위촉하는 수질 및 수생태계 관련 전문가 3인이 위원으로 포함된다.

80. 수질오염경보인 '조류대발생경보' 발령시 조치사항에 해당 되지 않는 것은?

① 조류 증식 수심 이하로 취수구 이동

② 정수의 독소 분석 실시

③ 황토 등 흡착제 살포, 조류 제거선 등을 이용한 조류 제거 조치 실시

④ 주 1회 이상 시료 채취 분석(클로로필-a, BOD, SS 등)