

2010년05월09일년 수질환경산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

- 하천수의 수질관리 모델인 Streeter-Phelps Model 에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 하천과 대기의 열복사 및 열교환이 고려된다.
 ② 점오염원이 아닌 비점오염원의 오염부하량을 고려한다.
 ③ 유기물의 분해에 따른 DO 소비와 재폭기를 고려한다.
 ④ 유속, 수심, 조도계수에 의해 확산계수를 결정한다.
- 다음 중 지하수의 수질특성으로 옳지 않은 것은?
 ① 세균에 의한 유기물 분해가 주된 생물 작용이다.
 ② 지표수에 비하여 경도가 높은 편이다.
 ③ 국지적인 환경조건의 영향이 적다.
 ④ 자정속도가 느리다.
- 박테리아의 경험식은 $C_5H_7O_2N$ 이다. 2kg의 박테리아를 완전히 산화시키려면 몇 kg의 산소가 필요한가? (단, 박테리아는 최종적으로 CO_2 , H_2O , NH_3 로 분해됨)
 ① 2.61kg
 ② 2.72kg
 ③ 2.83kg
 ④ 2.94kg
- 반응조에 주입된 물감의 10%, 90%가 유출되기 까지의 시간은 t_{10} , t_{90} 이라 할 때 Morrill지수는 t_{90}/t_{10} 으로 나타낸다. 이상적인 Plug flow인 경우의 Morrill지수 값은?
 ① 1 보다 작다.
 ② 1이다.
 ③ 1 보다 크다.
 ④ 0이다.
- 해수에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 해수의 밀도는 담수 보다 작다.
 ② 염분은 적도해역에서 낮고 남, 북 양극 해역에서 다소 높다.
 ③ 해수의 Mg/Ca비가 담수의 Mg/Ca비 보다 크다.
 ④ 수심에 따라 해수 주요 성분 농도비의 차이는 크다.

- 0.02N의 초산이 8% 해리되어 있다면 이 수용액의 pH는?
 ① 3.2
 ② 3.0
 ③ 2.8
 ④ 2.6
- 어떤 하천의 환경기준이 BOD 3mg/L 이하이고 현재 BOD는 1mg/L 이며 유량은 $100000m^3/day$ 이다. 하천주변에 돼지 사육단지를 조성하고자 하는데 환경기준치 이하를 유지시키기 위해서는 몇 마리까지 사육을 허가할 수 있겠는가? (단, 돼지사육으로 인한 하천의 유량증가는 무시하고 돼지 1마리당 BOD 배출량은 0.4kg/d 로 한다)
 ① 500마리
 ② 1000마리
 ③ 1500마리
 ④ 2000마리
- 연안해역에서 적조현상의 원인이 되는 조건과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 수온이 높을 때
 ② 햇빛이 강할 때
 ③ 영양염류가 과다 유입될 때
 ④ 염분농도가 높을 때
- 농업용수 수질의 척도로 사용되는 SAR를 구하는데 포함되지 않는 항목은?
 ① Na
 ② Mg
 ③ Ca
 ④ Fe
- 탈산소계수 K_1 이 0.1/day인 어느 물질의 BOD₅가 200mg/L 이라면 BOD₂는? (단, BOD 소비공식은 상용대수를 사용한다.)
 ① 135mg/L
 ② 124mg/L
 ③ 114mg/L
 ④ 108mg/L

11. 미생물의 종류를 분류할 때 에너지원에 따라 분류된 것은?

- ① Autotroph, Heterotroph
- ② Phototroph, Chemotroph
- ③ Aerotroph, Anaerotroph
- ④ Thermotroph, Psychroph

12. 남조류(Blue Green Algae)에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 부영양화에서 주로 문제가 된다.
- ② 편모와 엽록체 내에 엽록소가 있다.
- ③ 세포내 기포의 발달로 수표면에 밀집되는 특성이 있다.
- ④ 세포합성을 위해 공기를 통한 질소고정을 할 수 있다.

13. 여름철 정체 수역에서 발생하는 성층현상에서 수온약층(Thermocline)의 위치는?

- ① 수표면과 표수층 사이
- ② 표수층 내 위쪽
- ③ 심수층 내 아래쪽
- ④ 표수층과 심수층 사이

14. 호기성 및 혐기성 세균에 의한 산화반응에서 생성되는 최종산물 중 공통적으로 발생하는 물질로 가장 적절한 것은?

- ① 메탄
- ② 유기산
- ③ 황화수소
- ④ 이산화탄소

15. BOD가 230mg/L, 배수량이 2500m³/일의 생활오수를 BOD 오탁부하량이 173kg/일이 되게 줄이려면 몇 %의 BOD를 제거해서 하천 수로 방류시켜야 하는가?

- ① 80%
- ② 75%
- ③ 70%
- ④ 65%

16. 물 100g에 30g의 NaCl을 가하여 용해시키면 몇 %(W/W)의 NaCl 용액이 조제되는가?

- ① 23%
- ② 27%
- ③ 30%
- ④ 33%

17. 1차 반응에 있어 반응 초기의 농도가 100mg/L이고, 반응 4시간 후에 10mg/L로 감소 되었다. 반응 3시간 후의 농도(mg/L)는?

- ① 17.8
- ② 21.6
- ③ 24.3
- ④ 28.2

18. 어떤 하천수의 수온은 10°C 이다. 20°C의 탈산소계수 K(상용대수)가 0.15/day 일 때 최종 BOD에 대한 BOD₅의 비(BOD₅/최종BOD)는? (단, $K_T = K_{20} \times 1.047^{T-20}$)

- ① 0.53
- ② 0.66
- ③ 0.74
- ④ 0.87

19. BOD 농도가 200mg/L, 유량이 1000m³/day인 폐수를 처리하여 BOD 4mg/L, 유량 50000m³/day인 하천에 방류했을 경우 합류지점의 BOD 농도는? (단, 폐수는 95% 처리 후 방류하며 합류지점에서는 완전 혼합 되었다고 한다.)

- ① 4.12mg/L
- ② 4.32mg/L
- ③ 4.62mg/L
- ④ 4.88mg/L

20. 0.1N NaOH 용액의 농도는 몇 %인가? (단, Na : 23)

- ① 2
- ② 4
- ③ 0.2
- ④ 0.4

【2과목】 수질오염방지기술 (20문제)

21. 다음 액체염소의 주입으로 생성된 유리염소, 결합잔류염소의 살균력이 바르게 나열된 것은?

- ① HOCl > Chloramines > OCl-
- ② HOCl > OCl-> Chloramines
- ③ OCl-> HOCl > Chloramines
- ④ OCl-> Chloramines > HOCl

22. 정수시설중 취수시설인 침사지 구조에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 표면 부하율은 2~5m/min을 표준으로 한다.
- ② 지내 평균유속은 30cm/s 이하를 표준으로 한다.
- ③ **지의 상단높이는 고수위보다 0.6~1m의 여유고를 둔다.**
- ④ 지의 유효수심은 2~3m를 표준으로 하고 퇴사심도는 1m 이하로 한다.

23. 막분리 공정 중 선택적 투과막을 적용하는 '투석'의 추진력은?

- ① **농도차**
- ② 기전력차
- ③ 정수압차
- ④ 압력차

24. 어떤 산업폐수를 중화처리하는데 NaOH 0.1% 용액 40mL가 필요하였다. 이를 0.1% Ca(OH)₂로 대체할 경우 몇 mL가 필요한가? (단, Ca : 40)

- ① 20
- ② 28
- ③ 32
- ④ **37**

25. 2000명이 살고 있는 지역에서 1일에 BOD 150kg이 하천으로 유입되고 있다. 가정하수로 1인당 1일 BOD 50g 이 배출된다면 이 하천의 유입 상태를 가장 적절하게 나타낸 것은?

- ① 가정하수만 유입되고 있다.
- ② **가정하수와 폐수가 유입되고 있다.**
- ③ 가정하수와 지하수가 유입되고 있다.
- ④ 가정하수와 우수가 유입되고 있다.

26. 어떤 공장의 폐수량 500m³/day, BOD 1000mg/L, N과 P는 없다고 가정하면 활성슬러지처리를 위해서 필요한 (NH₄)₂SO₄의 양은? (단, BOD:N:P=100:5:1 이라 가정한다.)

- ① **118 kg/day**
- ② 128 kg/day
- ③ 138 kg/day
- ④ 148 kg/day

27. 1000m³/day의 종말침전지 유출수에 48.6kg/day의 비율로 염소를 주입시킨 결과 잔류염소 농도가 1.8mg/L 였다면 이 폐수의 염소 요구량은?

- ① 18.3mg/L
- ② 24.7mg/L
- ③ 32.5mg/L
- ④ **46.8mg/L**

28. 수중에 있는 암모니아를 탈기하는 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **탈기 전 pH를 낮추어 N₂ 형태로 존재하게 한다.**
- ② 탈기 된 유출수의 pH는 높다.
- ③ 암모니아 유출에 따른 주변의 악취문제가 유발될 수 있다.
- ④ 동절기에는 제거효율이 현저히 저하된다.

29. 하수처리에서 자외선 소독의 장점에 해당하지 않은 것은?

- ① 비교적 소독비용이 저렴하다.
- ② **성공적 소독 여부를 즉시 측정할 수 있다.**
- ③ 안전성이 높고 요구되는 공간이 적다.
- ④ 대부분의 virus, spores, cysts 등을 비활성화 시키는 데 염소보다 효과적이다.

30. 활성 슬러지공법으로 운전되고 있는 어떤 하수처리장으로부터 매일 2000kg(건조고형물기준)의 슬러지가 배출되고 있다. 이 슬러지를 중력 농축시켜 함수율을 97%로 한 뒤 호기성 소화방식으로 처리하고자 한다. 농축된 슬러지의 비중이 1.03 이라 할 때 소화조의 수리학적 체류시간을 10 day로 하면 소화조의 용적은?

- ① 약 450m³
- ② **약 650m³**
- ③ 약 850m³
- ④ 약 1050m³

31. 폐유를 함유한 공장폐수가 있다. 이 폐수에는 A, B 두 종류의 기름이 있는데 A의 비중은 0.90 이고 B의 비중은 0.92 이다. A와 B의 부상 속도비(V_A/V_B)는? (단, stokes법칙 적용, 물의 비중은 1.0 이고 직경은 동일하다.)

- ① 1.15
- ② **1.25**
- ③ 1.35
- ④ 1.45

32. 다음 특성을 갖는 폐수를 활성슬러지법으로 처리할 때 포기조 내의 MLSS 농도를 일정하게 유지하려면 반송비는 얼마로 유지하여야 하는가? (단, 유입원수의 SS는 200mg/L, 포기조내의 MLSS는 2000mg/L, 반송슬러지 농도는 8000mg/L이며, 포기조 내에서 슬러지 생성 및 방류수 중의 SS는 무시한다.)

① 20%

② 30%

③ 40%

④ 50%

33. 부유물질의 농도가 300mg/L인 1000톤의 하수의 1차 침전지(체류시간 1시간) 부유물질 제거율은 60%이다. 체류시간을 2배 증가시켜 제거율이 90%로 되었다면 체류시간을 증대시키기 전과 후의 슬러지 발생량(m^3)의 차이는? (단, 하수비중 : 1.0, 슬러지비중 : 1.0, 슬러지함수율 95% 기준)

① 1.2 m^3

② 1.4 m^3

③ 1.6 m^3

④ 1.8 m^3

34. 생물학적 하수 고도처리공법인 A/O 공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 사상성 미생물에 의한 별킹이 억제되는 효과가 있다.

② 무산소조에서 탈질이 이루어진다.

③ 혐기반응조의 운전지표로 산화 환원 전위를 사용할 수 있다.

④ 처리수의 BOD 및 SS 농도를 표준 활성슬러지법과 동등하게 처리할 수 있다.

35. SS 200mg/L, 폐수량 2500 m^3 /day의 폐수를 활성슬러지법으로 처리하고자 한다. 포기조 내의 MLSS 농도가 2000mg/L, 포기조 용적 1000 m^3 이면 슬러지 일령은?

① 2day

② 4day

③ 6day

④ 8day

36. 어떤 폐수를 활성슬러지법으로 처리하기 위하여 실험을 행한 결과, BOD를 50% 제거하는데 4시간30분의 폭기 시간이 걸렸다. BOD의 감소속도가 1차 반응속도에 따른다면 BOD를 90%까지 제거하는 데 필요한 폭기 시간은?

① 약 9시간

② 약 11시간

③ 약 13시간

④ 약 15시간

37. 정수처리시설 중 완속여과지에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 완속여과지의 여과속도는 15~25m/day를 표준으로 한다.

② 여과면적은 계획정수량을 여과속도로 나누어 구한다.

③ 완속여과지의 모래층의 두께는 70~90cm를 표준으로 한다.

④ 여과지의 모래면 위의 수심은 90~120cm를 표준으로 한다.

38. BOD 300mg/L, 유량 2000 m^3 /day의 폐수를 활성슬러지법으로 처리할 때 BOD 슬러지부하 0.5kgBOD/kgMLSS · day, MLSS 2000mg/L로 하기 위한 포기조의 용적은?

① 300 m^3

② 400 m^3

③ 500 m^3

④ 600 m^3

39. 포기조 내 MLSS농도가 3500mg/L이고, 1L의 임호프콘에 30분간 침전시킨 후 그것의 부피는 500mL였다. 이때의 SVI(Sludge Volume Index)는?

① 105

② 121

③ 143

④ 157

40. 소규모 하, 폐수처리에 적합한 접촉산화법의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 반송 슬러지가 필요하지 않으므로 운전관리가 용이하다.

② 부차 생물량을 임의로 조정할 수 없기 때문에 조작 조건의 변경에 대응하기 어렵다.

③ 반응조내 매체를 균일하게 포기 교반하는 조건 설정이 어렵다.

④ 비 표면적이 큰 접촉재를 사용하여 부차 생물량을 다량으로 보유할 수 있기 때문에 유입기질의 변동에 유연히 대응할 수 있다.

【3과목】 수질오염공정시험방법 (20문제)

41. 흡광광도 측정에서 투과퍼센트가 25% 일 때 흡광도는?

① 0.1

② 0.3

③ 0.6

④ 0.9

42. 다음은 시안의 흡광광도법(피리딘-피라졸론법)측정시 시료 전처리에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

① 다량의 유기류가 함유된 시료는 초산 또는 수산화나트륨 용액으로 pH 6~7로 조절하고 시료의 약 2%에 해당하는 노말핵산 또는 클로로포름을 넣어 짧은 시간 동안 흔들어 섞고 수층을 분리하여 시료를 취한다.

② 잔류염소가 함유된 시료는 L-아스코르빈산 용액을 넣어 제거한다.

③ 황화합물이 함유된 시료는 초산나트륨 용액을 넣어 제거한다.

④ 잔류염소가 함유된 시료는 아비산나트륨용액을 넣어 제거한다.

43. 유기물 함량이 비교적 높지 않고 금속의 수산화물, 산화물, 인산염 및 황화물을 함유하고 있는 시료의 전처리에 이용되는 분해법은?

① 질산에 의한 분해

② 질산-염산에 의한 분해

③ 질산-황산에 의한 분해

④ 질산-과염소산에 의한 분해

44. 원자흡광분석용 광원으로 많이 사용되는 중공음극램프에 관한 설명으로 가장 적절한 것은?

① 원자흡광 스펙트럼선의 선폭보다 좁은 선폭을 갖고 휘도가 낮은 스펙트럼을 방사한다.

② 원자흡광 스펙트럼선의 선폭보다 좁은 선폭을 갖고 휘도가 높은 스펙트럼을 방사한다.

③ 원자흡광 스펙트럼선의 선폭보다 넓은 선폭을 갖고 휘도가 낮은 스펙트럼을 방사한다.

④ 원자흡광 스펙트럼선의 선폭보다 넓은 선폭을 갖고 휘도가 높은 스펙트럼을 방사한다.

45. 비소를 원자흡광광도법으로 측정할 때의 내용으로 옳은 것은?

① 비화수소를 아르곤-수소 불꽃에서 원자화 시켜 228.7nm에서 흡광도를 측정한다.

② 염화제일주석으로 시료 중의 비소를 6가 비소로 산화시킨다.

③ 망간을 넣어 비화수소를 발생시킨다.

④ 유효측정농도는 0.005mg/L 이상으로 한다.

46. 페놀류 시험법에서 사용하는 시액으로 옳지 않은 것은?

① 염화암모늄 - 암모니아 완충액

② 몰리브덴산암모늄 용액

③ 4-아미노 안티피린 용액

④ 페리시안화 칼륨 용액

47. 다음 중 인산염인의 측정법(흡광광도법)으로 옳은 것은?

① 카드뮴구리환원법

② 디메틸글리옥심법

③ 에브럴 - 노리스법

④ 염화제일주석 환원법

48. 다음 중 백색원판(투명도 판)을 사용한 투명도 측정에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 투명도판의 색조차는 투명도에 크게 영향을 주므로 표면이 더러울 때에는 다시 색칠하여야 한다.

② 강우시에는 정확한 투명도를 얻을 수 없으므로 투명도를 측정하지 않는 것이 좋다.

③ 흐름이 있어 줄이 기울어질 경우에는 2kg 정도의 추를 달아서 줄을 세워야 한다.

④ 백색원판을 보이지 않는 깊이로 넣은 다음 천천히 끌어올리면서 보이기 시작한 깊이를 반복해 측정한다.

49. 취급 또는 저장하는 동안에 이물이 들어가거나 또는 내용물이 손실되지 아니하도록 보호하는 용기는?

- ① 차광용기
- ② 밀봉용기
- ③ 밀폐용기
- ④ 기밀용기

50. 채취시료의 보존 방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 질산성 질소 검정용 시료는 4°C에서 보존한다.
- ② 분원성대장균군 검정용 시료는 저온(4°C 이하)에서 보존한다.
- ③ 총질소 검정용 시료는 황산을 가하여 pH가 2 이하가 되도록 조절하여 4°C에서 보존한다.
- ④ 노말핵산추출물질 검정용 시료는 황산을 가하여 pH가 2 이하가 되도록 조절하여 4°C에서 보존한다.

51. 공정시험기준에서 정의한 용어의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 표준온도는 0°C를 말하고, 온수는 60~70°C, 냉수는 15°C 이하를 말한다.
- ② 감압 또는 진공이라 함은 따로 규정이 없는 한 15mmHg 이하를 말한다.
- ③ '항량으로 될 때까지 건조한다' 라 함은 같은 조건에서 1시간 더 건조할 때 전후 차가 g당 0.3mg 이하일 때를 말한다.
- ④ 방울수라 함은 4°C에서 정제수를 20방울을 적하할 때 그 부피가 약 1mL 되는 것을 뜻한다.

52. 흡광광도법(디에틸디티오카르바민산법)을 사용하여 구리(Cu)를 정량할 때 생성되는 킬레이트 화합물의 색깔은?

- ① 적색
- ② 황갈색
- ③ 청색
- ④ 적자색

53. 비소표준원액(1mg/mL)을 100mL 조제하려면 삼산화비소(As₂O₃)의 채취량은? (단, 비소의 원자량은 74.92이다)

- ① 37mg
- ② 74mg
- ③ 132mg
- ④ 264mg

54. 4각 위어에 의한 유량(Q)측정 공식으로 옳은 것은? (단, K:유량계수, b:절단 폭, h:위어 수두, 단위는 적절함)

- ① $Q = Kbh^{3/2}$
- ② $Q = Kbh^{2/3}$
- ③ $Q = Kbh^{5/2}$
- ④ $Q = Kbh^{2/5}$

55. 이온크로마토그래피의 기본구성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 액승펌프 : 150~350kg/cm²압력에서 사용될 수 있어야 한다.
- ② 써프레서 : 고용량의 음이온 교환수지를 충전시킨 컬럼형과 음이온 교환막으로 된 격막형이 있다.
- ③ 분리컬럼 : 유리 또는 에폭시 수지로 만든 관에 이온교환체를 충전시킨 것이다.
- ④ 검출기 : 일반적으로 음이온 분석에는 전기전도도 검출기를 사용한다.

56. 유량 측정공식의 형태가 나머지 3개와 다른 것은?

- ① 오리피스(orifice)
- ② 벤투리미터(venturi meter)
- ③ 피토우(pitot)관
- ④ 유량측정용 노즐(nozzle)

57. 분원성대장균군의 정의이다. ()안에 내용으로 옳은 것은?

온혈동물의 배설물에서 발견되는 (A)의 간균으로서 (B)°C에서 유당을 분해하여 가스 또는 산을 발생하는 모든 호기성 또는 통성 혐기성균을 말한다.

- ① A:그람음성 · 무아포성, B:44.5
- ② A:그람양성 · 무아포성, B:44.5
- ③ A:그람음성 · 아포성, B:35.5
- ④ A:그람양성 · 아포성, B:35.5

58. DO 측정을 위해 Fe(III) 100~200mg/L가 함유되어 있는 시료를 전처리 하는 방법으로 가장 적절한 것은? (단, 윈클러-아지드화나트륨 변법)

- ① 황산의 첨가 전 불화칼륨용액(30g/L) 1mL를 가한다.
- ② 황산의 첨가 전 불화칼륨용액(300g/L) 1mL를 가한다.
- ③ 황산의 첨가 전 불화칼슘용액(30g/L) 1mL를 가한다.
- ④ 황산의 첨가 전 불화칼슘용액(300g/L) 1mL를 가한다.

59. 다음 중 질산성 질소의 측정방법이 아닌 것은?

① 가스크로마토그래피법

② 부루신편

③ 데발다합금 환원증류법

④ 자외선 흡광광도법

60. 순수한 물 200mL에 에틸알코올(비중 0.79) 80mL를 혼합하였을 때 용액중의 에틸알코올 농도는 몇 %(중량)인가?

① 약 13%

② 약 18%

③ 약 24%

④ 약 29%

【4과목】 수질환경관계법규 (20문제)

61. 환경부장관이 제조업의 배출시설(폐수무방류배출시설을 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

② 2억원

③ 3억원

④ 5억원

62. 환경기술인 과정의 교육기간은?

① 3일 이내

② 5일 이내

③ 7일 이내

④ 10일 이내

63. 다음은 중권역 수질 및 수생태계 보전계획 수립에 관한 내용이다. ()안에 내용으로 옳은 것은?

(①)은(는) 중권역 계획을 수립하고자 하는 때에는 (②)와(과) 협의하여야 한다.

① ①지방환경청장 ② 시장, 군수, 구청장

② ①시장, 군수, 구청장 ② 지방환경청장

③ ①유역환경청장 또는 지방환경청장 ② 관계 시·도지사

④ ① 시·도지사 ② 유역환경청장 또는 지방환경청장

64. 사업장별 환경기술인의 자격기준이 옳지 않은 것은?

제1종 및 제2종 사업장 중 1개월간 실제 작업한 날만을
① 계산하여 1일 평균 17시간 이상 작업하는 경우 그 사업장은 환경기술인을 각각 2명 이상을 두어야 한다.

연간 90일미만 조업하는 제1종부터 제3종까지의 사업장
② 은 제4종 사업장, 제5종 사업장에 해당하는 환경기술인을 선임할 수 있다.

대기환경기술인으로 임명된 자가 수질환경기술인의 자
③ 격을 함께 갖춘 경우에는 수질환경기술인을 겸임 할 수 있다.

공동방지사설의 경우에는 폐수 배출량이 제1종, 제2종
④ 사업장 규모에 해당하는 경우 제3종 사업장에 해당하는 환경 기술인을 둘 수 있다.

65. 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질의 배출허용기준으로 옳은 것은? (단, 1일 폐수배출량이 2천 세제곱미터 이상, 나 지역인 경우

① BOD 50mg/L 이하, COD 60mg/L 이하, SS 50mg/L 이하

② BOD 60mg/L 이하, COD 70mg/L 이하, SS 60mg/L 이하

③ BOD 70mg/L 이하, COD 80mg/L 이하, SS 70mg/L 이하

④ BOD 80mg/L 이하, COD 90mg/L 이하, SS 80mg/L 이하

66. 비점오염저감시설의 관리, 운영기준 중 자연형 시설인 인공습지의 시설 기준으로 옳지 않은 것은?

① 동절기에 인공습지의 식생대 동사를 방지하기 위해 덮개 시설 또는 가온 시설을 설치하여야 한다.

② 인공습지의 퇴적물은 주기적으로 제거하여야 한다.

③ 인공습지의 식생대가 50퍼센트 이상 고사하는 경우에는 추가로 수생식물을 심어야 한다.

인공습지 침사지의 매몰 정도를 주기적으로 점검하여야
④ 하고 50퍼센트 이상 매몰될 경우에는 토사를 제거하여야 한다.

67. 초과부과금의 산정시 수질오염물질 1킬로그램당 부과액이 가장 큰 수질오염물질은?

① 크롬 및 그 화합물

② 총 인

③ 페놀류

④ 비소 및 그 화합물

68. 환경기술인의 관리사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 설치에 관한 사항
- ② 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 개선에 관한 사항
- ③ 운영일지의 기록, 보존에 관한 사항
- ④ 수질오염물질의 측정에 관한 사항

69. 비점오염원 관련 관계 전문기관으로 가장 옳은 것은?

- ① 한국환경정책·평가 연구원
- ② 국립환경과학원
- ③ 한국건설기술연구원
- ④ 환경보전협회

70. 수질오염방지 시설 중 화학적 처리시설로 옳지 않은 것은?

- ① 살균시설
- ② 소각시설
- ③ 흡착시설
- ④ 응집시설

 전자문제집 CBT(App Store) :[\[다운로드\]](#)

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

71. 다음은 폐수처리업자의 등록취소기준에 관한 내용이다. ()안의 내용으로 옳은 것은?

- 등록 후 (①)에 영업을 개시하지 아니하거나 계속하며 (②) 영업실적이 없는 경우
- ① ① 1년 이내 ② 1년 이상
 - ② ① 1년 이내 ② 2년 이상
 - ③ ① 2년 이내 ② 2년 이상
 - ④ ① 2년 이내 ② 3년 이상

72. 특정수질유해물질에 해당하지 않는 것은?

- ① 브로모포름
- ② 셀레늄과 그 화합물
- ③ 염소화합물
- ④ 구리와 그 화합물

73. 환경부장관이 설치, 운영하는 측정망의 종류와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 비점오염원에서 배출되는 비점오염물질 측정망
- ② 퇴적물 측정망
- ③ 수질오염도 측정망
- ④ 공공수역 유해물질 측정망

74. 오염총량관리대상오염물질 및 수계구간별 오염총량목표수질의 조정, 오염총량관리의 시행 등에 관한 검토, 조사 및 연구를 위하여 환경부장관이 구성하는 오염총량관리 조사·연구반에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조사 연구반은 국립환경과학원에 둔다.
- ② 오염총량관리시행계획에 대한 검토 업무를 수행한다.
- ③ 오염총량관리기본계획에 대한 검토 업무를 수행한다.
- ④ 환경부장관이 추천하는 수질 관련 전문가로 구성된다.

75. 폐수무방류배출시설을 설치, 운영하는 사업자가 규정에 의한 관계 공무원의 출입, 검사를 거부, 방해 또는 기피한 경우의 벌칙기준은?

- ① 1년 이하의 징역 또는 1000만원 이하의 벌금에 처한다.
- ② 1년 이하의 징역 또는 500만원 이하의 벌금에 처한다.
- ③ 500만원 이하의 벌금에 처한다.
- ④ 300만원 이하의 벌금에 처한다.

76. 위임업무 보고사항 중 보고 횟수가 다른 것은?

- ① 배출업소의 지도, 점검 및 행정처분 실적
- ② 배출부과금 부과 실적
- ③ 과징금 부과 실적
- ④ 비점오염원의 설치신고 및 방지시설 설치 현황 및 행정처분 현황

77. 환경부장관이 비점오염원 관리지역을 지정, 고시한 때에 수립하는 비점오염원관리대책에 포함되어야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 관리대상 수질오염물질의 발생 예방 및 저감방안
- ② 관리대상 지역내 수질오염물질 발생원 현황
- ③ 관리목표
- ④ 관리대상 수질오염물질의 종류 및 발생량

78. 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률에서 정의하는 공공수역이 아닌 것은?

① 상수관거

② 연안해역

③ 농업용수로

④ 항만

79. 오염총량관리기본방침에 포함되어야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?

① 오염총량관리의 목표

② 오염총량관리의 대상 수질오염물질 종류

③ 오염총량관리대상 지역 및 시설

④ 오염원의 조사 및 오염부하량 산정방법

80. 수질오염감시경보의 경보단계, 발령 해제기준 중 수소이온농도 항목에 관한 내용으로 옳은 것은?

① 수소이온농도 항목이 경보 기준을 초과하는 것은 5 이하 또는 11 이상이 10분 이상 지속되는 경우를 말한다.

② 수소이온농도 항목이 경보 기준을 초과하는 것은 5 이하 또는 11 이상이 30분 이상 지속되는 경우를 말한다.

③ 수소이온농도 항목이 경보 기준을 초과하는 것은 4 이하 또는 11 이상이 10분 이상 지속되는 경우를 말한다.

④ 수소이온농도 항목이 경보 기준을 초과하는 것은 4 이하 또는 11 이상이 30분 이상 지속되는 경우를 말한다.