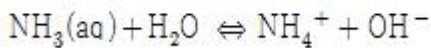
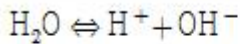


## 1과목 : 수질오염개론

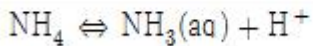
1. 소수성 콜로이드 입자가 전기를 띠고 있는 것을 알아보기 위한 가장 적합한 실험은?

- ① 콜로이드 용액의 삼투압을 조사한다.  
 ② 소량의 친수콜로이드를 가하여 보호작용을 조사한다.  
 ③ 전해질을 주입하여 응집 정도를 조사한다.  
 ④ 콜로이드 입자에 강한 빛을 쬌어 틈현상을 조사한다.

2. 아래와 같은 반응이 있다. 다음 반응의 평형상수(K)는?



(단,  $K_w = 1.0 \times 10^{-14}$ ,  $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$ )



- ①  $1.8 \times 10^9$                       ②  $1.8 \times 10^{-9}$   
 ③  $5.6 \times 10^{10}$                     ④  $5.6 \times 10^{-10}$

3. Glucose( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) 800 mg/L 용액을 호기성 처리 시 필요한 이론적 인(P)의 양(mg/L)은? (단,  $\text{BOD}_5 : \text{N} : \text{P} = 100 : 5 : 1$ ,  $K_1 = 0.1 \text{ day}^{-1}$ , 상용대수기준)

- ① 약 9.6                              ② 약 7.9  
 ③ 약 5.8                              ④ 약 3.6

4. 적조 발생의 환경적 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 바다의 수온구조가 안정화되어 물의 수직적 성층이 이루어질 때  
 ② 플랑크톤의 번식에 충분한 광량과 영양염류가 공급될 때  
 ③ 정체 수역의 염분 농도가 상승되었을 때  
 ④ 해저에 빈산소 수괴가 형성되어 포자의 발아 촉진에 일어나고 퇴적층에서 부영양화의 원인물질이 용출될 때

5. 다음에서 설명하는 기체 확산에 관한 법칙은?

기체의 확산속도(조그마한 구멍을 통한 기체의 탈출)는 기체 분자량의 제곱근에 반비례한다.

- ① Dalton의 법칙                      ② Graham의 법칙  
 ③ Gay-Lussac의 법칙                ④ Charles의 법칙

6. 농업용수의 수질 평가 시 사용되는 SAR(Sodium Adsorption Ratio)산출식에 직접 관련된 원소로만 나열된 것은?

- ① K, Mg, Ca                          ② Mg, Ca, Fe  
 ③ Ca, Mg, Al                        ④ Ca, Mg, Na

7. 빈영양호와 부영양호를 비교한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 투명도 : 빈영양호는 5m이상으로 높으나 부영양호는 5m 이하로 낮다.  
 ② 용존산소 : 빈영양호는 전층이 포화에 가까우나, 부영양호는 표수층은 포화이나 심수층은 크게 감소한다.  
 ③ 물의 색깔 : 빈영양호는 황색 또는 녹색이나 부영양호는 녹색 또는 남색을 띤다.  
 ④ 어류 : 빈영양호에는 냉수성인 송어, 황어 등이 있으나 부

영양호에는 난수성인 잉어, 붕어 등이 있다.

8.  $K_1$ (탈산소계수, base = 상용대수)가 0.1/day인 물질의  $\text{BOD}_5 = 400 \text{ mg/L}$ 이고,  $\text{COD} = 800 \text{ mg/L}$ 라면  $\text{NBDCOD}(\text{mg/L})$ 는? (단,  $\text{BDCOD} = \text{BOD}_0$ )

- ① 215                                  ② 235  
 ③ 255                                  ④ 275

9.  $\text{BOD}_5$ 가 213mg/L인 하수의 7일 동안 소모된  $\text{BOD}(\text{mg/L})$ 는? (단, 탈산소계수 = 0.14/day)

- ① 238                                  ② 248  
 ③ 258                                  ④ 268

10.  $[\text{H}^+] = 5.0 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$ 인 용액의 pH는?

- ① 5.0                                  ② 5.3  
 ③ 5.6                                  ④ 5.9

11. 자연수 중 지하수의 경도가 높은 이유는 다음 중 주로 어떤 물질의 영향인가?

- ①  $\text{NH}_3$                                   ②  $\text{O}_2$   
 ③ colloid                              ④  $\text{CO}_2$

12. PCB에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 물에는 난용성이나 유기용제에 잘 녹는다.  
 ② 화학적으로 불활성이고 절연성이 좋다.  
 ③ 만성 중독 증상으로 카네미유증이 대표적이다.  
 ④ 고온에서 대부분의 금속과 합금을 부식시킨다.

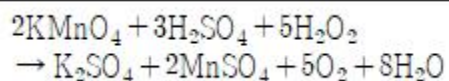
13. 하구의 물 이동에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 해수는 담수보다 무겁기 때문에 하구에서는 수심에 따라 층을 형성하여 담수의 상부에 해수가 존재하는 경우도 있다.  
 ② 혼합이 없고 단지 이류만 일어나는 하천에 염료를 순간적으로 방출하면 하류의 각 지점에서의 염료농도는 직사각형으로 표시된다.  
 ③ 강혼합형은 하상구배와 간만의 차가 커서 염수와 담수의 혼합이 심하고 수심방향에서 밀도차가 일어나서 결국 오염물질이 공해로 운반될 수도 있다.  
 ④ 조류의 간만에 의해 종방향에 따른 혼합이 중요하게 되는 경우도 있으며, 만조시에 바다 가까운 하구에서 때때로 역류가 일어나는 경우가 있다.

14. 수질항목 중 호수의 부영양화 판정기준이 아닌 것은?

- ① 인                                      ② 질소  
 ③ 투명도                                ④ 대장균

15. 다음 산화-환원 반응식에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ①  $\text{KMnO}_4$ 는 환원되었고  $\text{H}_2\text{O}_2$ 는 산화되었다.  
 ②  $\text{KMnO}_4$ 는 산화되었고  $\text{H}_2\text{O}_2$ 는 환원되었다.  
 ③  $\text{KMnO}_4$ 는 환원제이고  $\text{H}_2\text{O}_2$ 는 산화제이다.  
 ④  $\text{KMnO}_4$ 는 산화되었으므로 산화제이다.

16. 해수에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 해수의 밀도는 담수보다 낮다.  
 ② 염분 농도는 적도 해역보다 남·북 양극해역에서 다소 낮다.  
 ③ 해수의 Mg/Ca비는 담수의 Mg/Ca비보다 작다.  
 ④ 수심이 깊을수록 해수 주요 성분 농도비의 차이는 줄어든다.

## 17. 물의 동점성계수를 가장 알맞게 나타낸 것은?

- ① 전단력  $\tau$ 과 점성계수  $\mu$ 를 곱한 값이다.  
 ② 전단력  $\tau$ 과 밀도  $\rho$ 를 곱한 값이다.  
 ③ 점성계수  $\mu$ 를 전단력  $\tau$ 로 나눈 값이다.  
 ④ 점성계수  $\mu$ 를 밀도  $\rho$ 로 나눈 값이다.

## 18. 우리나라의 물이용 형태로 볼 때 수요가 가장 많은 분야는?

- ① 공업용수                      ② 농업용수  
 ③ 유지용수                      ④ 생활용수

## 19. 물의 일반적인 성질에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 계면에 접하고 있는 물은 다른 분자를 쉽게 받아들이지 않으며, 온도 변화에 대해서 강한 저항성을 보인다.  
 ② 전해질이 물에 쉽게 용해되는 것은 전해질을 구성하는 양이온보다 음이온간에 작용하는 쿨롱힘이 공기 중에 비해 크기 때문이다.  
 ③ 물분자의 최외각에는 결합전자쌍과 비결합전자쌍이 있는데 반발력은 비결합전자쌍이 결합전자쌍보다 강하다.  
 ④ 물은 작은 분자임에도 불구하고 큰 쌍극자 모멘트를 가지고 있다.

## 20. 여름철 부영양화된 호수나 저수지에서 다음과 같은 조건을 나타내는 수층으로 가장 적절한 것은?

- pH는 약산성이다.  
 - 용존산소는 거의 없다.  
 -  $\text{CO}_2$ 는 매우 많다.  
 -  $\text{H}_2\text{S}$ 가 검출된다.

- ① 성층                      ② 수온약층  
 ③ 심수층                      ④ 혼합층

## 2과목 : 수질오염방지기술

21. 토양처리 급속침투 시스템을 설계하여 1차 처리 유출수 100 L/sec를 160  $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{년}$ 의 속도로 처리하고자 한다. 필요한 부지면적(ha)은? (단, 1일 24시간, 1년 365일로 환산한다.)

- ① 약 2                      ② 약 20  
 ③ 약 4                      ④ 약 40

## 22. 물리화학적 처리방법 중 수중의 암모니아성 질소의 효과적인 제거방법으로 옳지 않은 것은?

- ① Alum 주입                      ② Break point 염소주입  
 ③ Zeolite 이용                      ④ 탈기법 활용

23. 폭이 4.57m, 깊이가 9.14m, 길이가 61m인 분산 플러그 흐름 반응조의 유입유량은 10,600 $\text{m}^3/\text{day}$ 일 때, 분산수( $d = D/vL$ )는? (단, 분산계수  $D$ 는 800 $\text{m}^2/\text{hr}$ 를 적용한다.)

- ① 4.32                      ② 3.54

- ③ 2.63                      ④ 1.24

## 24. 다음 물질들이 폐수 내에 혼합되어 있을 경우 이온 교환수지로 처리 시 일반적으로 제일 먼저 제거되는 것은?

- ①  $\text{Ca}^{++}$                       ②  $\text{Mg}^{++}$   
 ③  $\text{Na}^+$                       ④  $\text{H}^+$

## 25. 폐수 발생원에 따른 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 식품 : 고농도 유기물을 함유하고 있어 생물학적처리가 가능하다.  
 ② 피혁 : 낮은 BOD 및 SS, n-Hexane 그리고 독성물질인 크롬이 함유되어 있다.  
 ③ 철강 : 코크스 공장에서는 시안, 암모니아, 페놀 등이 발생하여 그 처리가 문제된다.  
 ④ 도금 : 특정유해물질( $\text{Cr}^{+6}$ ,  $\text{CN}^-$ , Pb, Hg 등)이 발생하므로 그 대상에 따라 처리공법을 선정해야 한다.

## 26. 도금폐수 중의 CN을 알칼리 조건하에서 산화시키는데 필요한 약품은?

- ① 염화나트륨                      ② 소석회  
 ③ 아황산제이철                      ④ 차아염소산나트륨

## 27. 생물학적 산화 시 암모늄이온이 1단계 분해에서 생성되는 것은?

- ① 질소가스                      ② 아질산이온  
 ③ 질산이온                      ④ 아민

28. 활성슬러지법으로 운영되는 처리장에서 슬러지의 SVI가 100 일 때 포기조 내의 MLSS농도를 2,500 $\text{mg/L}$ 로 유지하기 위한 슬러지 반송률(%)은?

- ① 20                      ② 25.5  
 ③ 29.2                      ④ 33.3

## 29. 슬러지 혐기성 소화 과정에서 발생 가능성이 가장 낮은 가스는?

- ①  $\text{CH}_4$                       ②  $\text{CO}_2$   
 ③  $\text{H}_2\text{S}$                       ④  $\text{SO}_2$

## 30. 슬러지 개량을 행하는 주된 이유는?

- ① 탈수 특성을 좋게 하기 위해  
 ② 고형화 특성을 좋게 하기 위해  
 ③ 탈취 특성을 좋게 하기 위해  
 ④ 살균 특성을 좋게 하기 위해

31. 1,000명의 인구세대를 가진 지역에서 폐수량이 800 $\text{m}^3/\text{day}$ 일 때 폐수의  $\text{BOD}_5$ 농도( $\text{mg/L}$ )는? (단, 1일 1인  $\text{BOD}_5$ 오염부하 = 50g)

- ① 62.5                      ② 85.4  
 ③ 100                      ④ 150

## 32. 하·폐수 처리의 근본적인 목적으로 가장 알맞은 것은?

- ① 질 좋은 상수원의 확보  
 ② 공중보건 및 환경보호  
 ③ 미관 및 냄새 등 심미적 요소의 충족  
 ④ 수중생물의 보호

33. 포기조 내 MLSS농도가 3,200 $\text{mg/L}$ 이고, 1L의 임호프콘에

30분간 침전시킨 후 부피가 400mL였을 때 SVI(Sludge Volume Index)는?

- ① 105                      ② 125  
③ 143                      ④ 157

34. 분뇨와 같은 고농도 유기폐수를 처리하는 데 적합한 최적 처리법은?

- ① 표준활성슬러지법      ② 응집침전법  
③ 여과·흡착법            ④ 혐기성소화법

35. 하수관의 부식과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① NH<sub>3</sub> 가스                ② H<sub>2</sub>S 가스  
③ CO<sub>2</sub> 가스               ④ CH<sub>4</sub> 가스

36. 급속모래 여과장치에 있어서 수두손실에 영향을 미치는 인자로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 여층의 두께            ② 여과 속도  
③ 물의 점도               ④ 여과 면적

37. 슬러지 건조고형물 무게의 1/20이 유기물질, 1/20이 무기물질이며, 슬러지 함수율은 80%, 유기물질 비중은 1.0, 무기물질 비중은 2.5라면 슬러지 전체의 비중은?

- ① 1.025                    ② 1.046  
③ 1.064                    ④ 1.087

38. 활성슬러지법에서 포기조 내 운전이 악화되었을 때 검토해야 할 사항과 거리가 먼 것은?

- ① 포기조 유입수의 유해성분 유무를 조사  
② MLSS농도가 적정하게 유지되는가를 조사  
③ 포기조 유입수의 pH 변동 유무를 조사  
④ 유입 원폐수의 SS농도 변동 유무를 조사

39. 미생물 고정화를 위한 펠렛(Pellet)재료로서의 이상적인 요구 조건에 해당되지 않는 것은?

- ① 기질, 산소의 투과성이 양호할 것  
② 압축강도가 높을 것  
③ 암모니아 분배계수가 낮을 것  
④ 고정화 시 활성수율과 배양후의 활성이 높을 것

40. NH<sub>4</sub><sup>+</sup>가 미생물에 의해 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>로 산화될 때 pH의 변화는?

- ① 감소한다.                ② 증가한다.  
③ 변화 없다.               ④ 증가하다 감소한다.

### 3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 온도에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 상온 : 15 ~ 25℃      ② 상온 : 20 ~ 30℃  
③ 실온 : 15 ~ 25℃      ④ 실온 : 20 ~ 30℃

42. 자외선/가시선 분광법으로 카드뮴을 정량할 때 쓰이는 시약과 그 용도가 잘못 짝지어진 것은?

- ① 질산-황산법 : 시료의 전처리  
② 수산화나트륨용액 : 시료의 중화  
③ 디티존 : 시료의 중화  
④ 사염화탄소 : 추출용매

43. 이온크로마토그래피에서 분리칼럼으로부터 용리된 각 성분이 검출기에 들어가기 전에 용리액 자체의 전도도를 감소시키는 목적으로 사용되는 장치는?

- ① 액송펌프                ② 제거장치  
③ 분리컬럼               ④ 보호컬럼

44. 관내에 압력이 존재하는 관수로 흐름에서의 관내 유량측정 방법이 아닌 것은?

- ① 벤투리미터            ② 오리피스  
③ 파살플룸              ④ 자기식 유량측정기

45. 자외선/가시선 분광법을 적용하여 아연 측정 시 발색이 가장 잘 되는 pH 정도는?

- ① 4                            ② 9  
③ 11                        ④ 12

46. Polyethylene 재질을 사용하여 시료를 보관할 수 있는 것은?

- ① 페놀류                    ② 유기인  
③ PCB                      ④ 인산염인

47. 노말핵산 추출물질 측정에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 폐수 중 비교적 휘발되지 않는 탄화수소, 탄화수소유도체, 그리스유상물질 및 광유류를 분석한다.  
② 시료를 pH2 이하의 산성에서 노말핵산으로 추출한다.  
③ 시료용기는 유리병을 사용하여야 한다.  
④ 광유류의 양을 시험하고자 할 때에는 활성규산마그네슘칼럼을 사용한다.

48. 시험에 적용되는 용어의 정의로 틀린 것은?

- ① 기밀용기 : 취급 또는 저장하는 동안에 밖으로부터의 공기 또는 다른 가스가 침입하지 아니하도록 내용물을 보호하는 용기를 말한다.  
② 정밀히 단다 : 규정된 양의 시료를 취하여 화학저울 또는 미량저울로 칭량함을 말한다.  
③ 정확히 취하여 : 규정된 양의 액체를 부피피펫으로 눈금까지 취하는 것을 말한다.  
④ 감압 : 따로 규정이 없는 한 15 mmH<sub>2</sub>O 이하를 뜻한다.

49. 서로 관계 없는 것끼리 짝지어진 것은?

- ① BOD - 적정법  
② PCB - 기체크로마토그래피  
③ F - 원자흡수분광광도법  
④ Cd - 자외선/가시선 분광법

50. 0.1 N NaOH의 표준용액(f = 1.008) 30 mL를 완전히 반응시키는데 0.1 N H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 용액 30.12 mL를 소비했을 때 0.1 N H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 용액의 factor는 얼마인가?

- ① 1.004                    ② 1.012  
③ 0.996                    ④ 0.992

51. 질소화합물의 측정방법이 알맞게 연결된 것은?

- ① 암모니아성 질소 : 환원 증류 질달법(합산법)  
② 아질산성 질소 : 자외선/가시선 분광법(인도페놀법)  
③ 질산성 질소 : 이온크로마토그래피법  
④ 총질소 : 자외선/가시선 분광법(디아조화법)

52. 사각 위어의 수두가 90cm, 위어의 절단폭이 4m라면 사각 위에 의해 측정된 유량( $m^3/min$ )은? (단, 유량계수는 1.6,  $Q = K \cdot b \cdot h^{3/2}$ )

- ① 5.46                      ② 6.97  
③ 7.24                      ④ 8.78

53. 용액 500mL 속에 NaOH 2g이 녹아있을 때 용액의 규정 농도(N)는? (단, Na 원자량 = 23)

- ① 0.1                      ② 0.2  
③ 0.3                      ④ 0.4

54. 자외선/가시선 분광법을 이용한 시험분석방법과 항목이 잘못 연결된 것은?

- ① 피리딘 피라졸론법: 시안  
② 란탄알리자린콕프렉손법: 불소  
③ 디에틸디티오카르바민산법: 크롬  
④ 아스코빈산환원법: 총인

55. 공정시험기준에서 시료 내 인산염 인을 측정할 수 있는 시험방법은?

- ① 란탄알리자린콕프렉손법    ② 아스코빈산환원법  
③ 디페닐카르바지드법        ④ 데발다합금 환원증류법

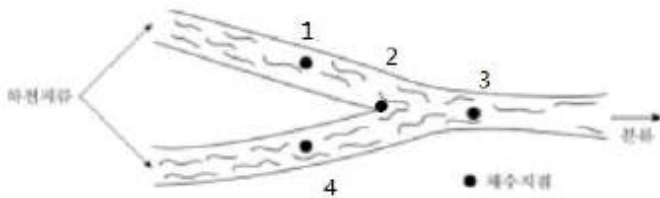
56. BOD시험에서 시료의 전처리를 필요로 하지 않는 시료는?

- ① 알칼리성 시료  
② 잔류염소가 함유된 시료  
③ 용존산소가 과포화된 시료  
④ 유기물질을 함유한 시료

57. 수은을 냉증기-원자흡수분광광도법으로 측정하는 경우에 벤젠, 아세톤 등 휘발성 유기물질이 존재하게 되면 이들 물질 또한 동일한 파장에서 흡광도를 나타내기 때문에 측정을 방해한다. 이 물질들을 제거하기 위해 사용하는 시약은?

- ① 과망간산칼륨, 헥산                      ② 염산(1+9), 클로로포름  
③ 황산(1+9), 클로로포름                  ④ 무수황산나트륨, 헥산

58. 하천수의 채수위치로 적합하지 않은 지점은?



- ① 1지점                      ② 2지점  
③ 3지점                      ④ 4지점

59. 원자흡수분광광도법 광원으로 많이 사용되는 속빈 음극램프에 관한 설명으로 옳은 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.

60. BOD 측정을 위한 전처리과정에서 용존산소가 과포화된 시료는 수온 23~25℃로 하여 몇분간 통기하고 20℃로 방냉하여 사용하는가?

- ① 15분                      ② 30분  
③ 45분                      ④ 60분

#### 4과목 : 수질환경관계법규

61. 공공폐수처리시설의 방류수 수질기준으로 틀린 것은? (단, 적용기간 2013.1.1 이후 IV지역 기준이며, ( )안의 기준은 농공단지의 경우이다.)

- ① 부유물질량: 10(10) mg/L 이하  
② 총인: 2(2) mg/L 이하  
③ 화학적 산소요구량: 30(30) mg/L 이하  
④ 총질소 20(20) mg/L 이하

62. 환경기술인 등에 관한 교육을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 보수교육: 최초 교육 후 3년마다 실시하는 교육  
② 최초교육: 최초로 업무에 종사한 날부터 1년 이내에 실시하는 교육  
③ 교육과정의 교육기간: 5일 이상  
④ 교육기관: 환경기술인은 환경보전협회, 기술요원은 국립환경인력개발원

63. 위임업무 보고사항 중 비점오염원의 설치신고 및 방지시설 설치 현황 및 행정처분 현황의 보고횟수 기준은?

- ① 연 1회                      ② 연 2회  
③ 연 4회                      ④ 수시

64. 환경부장관이 수질 및 수생태계를 보전할 필요가 있다고 지정·고시하고 물환경을 정기적으로 조사·측정하여야 하는 호소의 기준으로 틀린 것은?

- ① 1일 30만톤 이상의 원수를 취수하는 호소  
② 1일 50만톤 이상이 공공수역으로 배출되는 호소  
③ 동식물의 서식지·도래지이거나 생물다양성이 풍부하여 특별히 보전할 필요가 있다고 인정되는 호소  
④ 수질오염이 심하여 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 호소

65. 낚시금지구역 또는 낚시제한구역 안내판의 규격 중 색상 기준으로 옳은 것은?

- ① 바탕색: 녹색, 글씨: 회색  
② 바탕색: 녹색, 글씨: 흰색  
③ 바탕색: 청색, 글씨: 회색  
④ 바탕색: 청색, 글씨: 흰색

66. 1일 폐수 배출량이 750m³인 사업장의 분류기준에 해당하는 것은? (단, 기타 조건은 고려하지 않음)

- ① 2종 사업장                      ② 3종 사업장  
③ 4종 사업장                      ④ 5종 사업장

67. 다음 규정을 위반하여 환경기술인 등의 교육을 받게 하지 아니한 자에 대한 과태료 처분 기준은?

폐수처리업에 종사하는 기술요원 또는 환경기술인을 고용한 자는 환경부령이 정하는 바에 의하여 그 해당자에 대하여 환경부장관 또는 시·도지사가 실시하는 교육을 받게 하여야 한다.

- ① 100만원 이하의 과태료    ② 200만원 이하의 과태료  
③ 300만원 이하의 과태료    ④ 500만원 이하의 과태료

68. 폐수무방류배출시설의 세부 설치기준에 관한 내용으로 ( ) 안에 옳은 내용은?

특별대책지역에 설치되는 폐수무방류배출시설의 경우 1일 24시간 연속하여 가동되는 것이면 배출 폐수를 전량 처리할 수 있는 예비 방지시설을 설치하여야 하고, 1일 최대 폐수발생량이 ( ) 이상이면 배출 폐수의 무방류 여부를 실시간으로 확인할 수 있는 원격유량감시장치를 설치하여야 한다.

- ① 50세제곱미터    ② 100세제곱미터  
③ 200세제곱미터    ④ 300세제곱미터

69. 폐수처리업의 등록기준에서 등록신청서를 시도지사에게 제출해야 할 때 폐수처리업의 등록 및 폐수배출시설의 설치에 관한 허가기관이나 신고기관이 같은 경우, 다음 중 반드시 제출해야 하는 것은?

- ① 사업계획서  
② 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 설치명세서 및 그 도면  
③ 공정도 및 폐수배출배관도  
④ 폐수처리방법별 저장시설 설치명세서(폐수재이용업의 경우에는 폐수성상별 저장시설 설치명세서) 및 그 도면

70. 수질환경기준(하천) 중 사람의 건강보호를 위한 전수역에서 각 성분별 환경기준으로 맞지 않는 것은?

- ① 비소 : 0.05 mg/L 이하    ② 납 : 0.05 mg/L 이하  
③ 6가크롬 : 0.05 mg/L 이하    ④ 수은 : 0.05 mg/L 이하

71. 배출부과금을 부과할 때 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 배출허용기준 초과 여부  
② 배출되는 수질오염물질의 종류  
③ 배출시설의 정상가동 여부  
④ 수질오염물질의 배출기간

72. 수질오염경보인 조류경보의 경보단계 중 '경계'의 발령·해제 기준으로 ( )에 옳은 것은? (단, 상수원 구간)

2회 연속 채취 시 남조류 세포 수 ( ) 이상인 경우

- ① 1,000세포/mL 이상 10,000세포/mL 미만  
② 10,000세포/mL 이상 1,000,000세포/mL 미만  
③ 1,000,000세포/mL 이상  
④ 1,000세포/mL 미만

73. 물환경보전법에서 사용하고 있는 용어의 정의와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 점오염원이란 폐수배출시설, 하수발생시설, 축사 등으로

서 관거(管渠)·수로 등을 통하여 일정한 지점으로 수질오염물질을 배출하는 배출원을 말한다.

- ② 비점오염원이란 도시, 도로, 농지, 산지, 공사장 등으로서 불특정 장소에서 불특정하게 수질오염물질을 배출하는 배출원을 말한다.  
③ 수면관리자란 다른 법령의 규정에 의하여 하천을 관리하는 자를 말한다.  
④ 불투수층이란 빗물 또는 눈 녹은 물 등이 지하로 스며들 수 없게 하는 아스팔트·콘크리트 등으로 포장된 도로, 주차장, 보도 등을 말한다.

74. 물환경보전법에서 정의하고 있는 수질오염방지시설 중 화학적 처리시설이 아닌 것은?

- ① 폭기시설    ② 침전물개량시설  
③ 소각시설    ④ 살균시설

75. 비점오염저감시설 중 자연형 시설이 아닌 것은?

- ① 침투시설    ② 식생형 시설  
③ 저류시설    ④ 와류형 시설

76. 상수원의 수질보전을 위해 국가 또는 지방자치단체는 비점오염저감시설을 설치하지 아니한 도로법 규정에 따른 도로 중 대통령령으로 정하는 도로가 다음 지역에 해당하는 경우는 비점오염저감시설을 설치해야 한다. 해당 지역이 아닌 것은?

- ① 상수원보호구역  
② 비점오염저감계획에 포함된 수변구역  
③ 상수원보호구역으로 고시되지 아니한 지역의 경우에는 취수시설의 상류·하류일정 지역으로서의 환경부령으로 정하는 거리 내의 지역  
④ 상수원에 중대한 오염을 일으킬 수 있어 환경부령으로 정하는 지역

77. 국립환경과학원장이 설치·운영하는 측정망과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 퇴적물 측정망  
② 생물 측정망  
③ 공공수역 유해물질 측정망  
④ 기타오염원에서 배출되는 오염물질 측정망

78. 물환경보전법의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수질오염으로 인한 국민의 건강과 환경상의 위해 예방  
② 하천·호소 등 공공수역의 물 환경을 적정하게 관리·보전  
③ 국민으로 하여금 물환경 보전 혜택을 널리 향유할 수 있도록 함  
④ 수질환경을 적정하게 관리하여 양질의 상수원수를 보전

79. 폐수처리업의 등록기준 중 폐수수탁처리업에 해당하는 기준으로 바르지 않은 것은?

- ① 폐수저장시설은 폐수처리시설능력의 2.5배 이상을 저장할 수 있어야 한다.  
② 폐수처리시설의 총 처리능력은 7.5m<sup>3</sup>/시간 이상이어야 한다.  
③ 폐수운반장비는 용량 2m<sup>3</sup>이상의 탱크로리, 1m<sup>3</sup>이상의 합성수지제 용기가 고정된 차량이어야 한다.  
④ 수질환경산업기사, 대기환경산업기사 또는 화공산업기사 1명 이상의 기술능력을 보유하여야 한다.

80. 비점오염저감시설 중 장치형 시설에 해당되는 것은?

- ① 여과형 시설                      ② 저류형 시설  
③ 식생형 시설                      ④ 침투형 시설

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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