

## 1과목 : 수질오염개론

## 1. 용액의 농도에 관한 설명 중 틀린 사항은?

- ① mole 농도는 용액 1ℓ 중에 존재하는 용질의 gram 분자량의 수를 말한다.  
 ② 몰랄(morali)농도는 규정농도라고도 하며 용매 1000g 중에 녹아 있는 용질의 몰수를 말한다.  
 ③ ppm과 mg/ℓ 를 엄격하게 구분하면  $\text{ppm} = (\text{mg/L}) / \rho_{\text{sol}} (\rho_{\text{sol}} : \text{용액의 밀도})$ 로 나타낸다.  
 ④ 노르말농도는 용액 1ℓ 중에 녹아 있는 용질의 g당량 수를 말한다.

## 2. 용존산소가 포화될 정도로 증가하고 아질산염이나 질산염의 농도가 증가하는 지대(Whipple의 4지대)는?

- ① 부패지대                      ② 활발한 분해지대  
 ③ 분해지대                      ④ 회복지대

## 3. pH 8인 물에서 가장 많이 존재하는 알카리도 물질은?

- ①  $\text{CO}_2$                           ②  $\text{HCO}_3^-$   
 ③  $\text{CO}_3^{2-}$                       ④  $\text{OH}^-$

4. BOD<sub>5</sub> 가 180mg/L이고 COD가 320 mg/L인 경우, 탈산소계수(K<sub>1</sub>)의 값은 0.12/day 였다. 이때 생물학적으로 분해 불가능한 COD는? (단, 상용대수 기준)

- ① 20 mg/L                      ② 80 mg/L  
 ③ 120 mg/L                    ④ 140 mg/L

5. 2.2meq(milli-equivalent weight)의  $\text{HCO}_3^-$  농도를 ppm으로 환산하면 얼마인가?

- ① 28                              ② 68  
 ③ 134                            ④ 156

## 6. 물 1ℓ 에 NaOH 0.4g을 녹인 용액의 pH는 ? (단, NaOH = 40, 완전전리기준)

- ① 11                              ② 12  
 ③ 13                              ④ 14

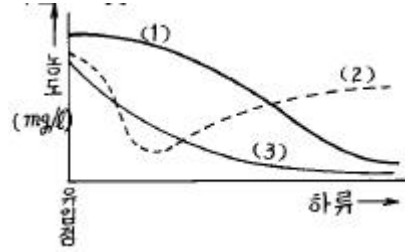
## 7. 20℃에서 어떤 하천수의 최종 BOD 농도는 50mg/ℓ 이고, 5 일 BOD 농도는 30mg/ℓ 이다. 하천수의 수온이 10℃일때 하천수의 반응속도 상수 K'는 얼마인가?(단, 20℃범위에서 온도에 따른 수정계수는 Arrenius에 의한 상수로 1.135이다. 또 속도식은 상용대수를 적용한다.)

- ①  $0.0125 \text{ d}^{-1}$                       ②  $0.0225 \text{ d}^{-1}$   
 ③  $0.0235 \text{ d}^{-1}$                       ④  $0.0245 \text{ d}^{-1}$

## 8. 적조현상의 주 원인이 되는 조류를 제거하기 위한 방법으로 황산동을 주입하는 화학적인 방법을 사용하기도 한다. 알칼리도가 40ppm이하일 경우에 주입되는 황산동의 농도로 가장 적절한 것은?

- ① 5 ~ 10 ppb                      ② 10 ~ 20 ppb  
 ③ 0.05 ~ 0.1 ppm                      ④ 0.2 ~ 0.5 ppm

## 9. 일반적인 하천에 유기물질이 배출되었을때 하천의 수질을 나타낸 그림이다. 가장 적절한 것은?



- ① (1)BOD (2)DO (3)SS                      ② (1)DO (2)BOD (3)SS  
 ③ (1)BOD (2)SS (3)DO                      ④ (1)SS (2)DO (3)BOD

## 10. 호수나 저수지 등 정체된 수역의 오염도(유기물량)를 BOD 값 보다 COD값으로 나타내는 이유로 가장 적절한 것은?

- ① 조류의 양을 고려할 수 있기 때문  
 ② 유기물이나 염류가 많아 이러한 저해요인을 피하기 위해서  
 ③ 흐르는 물이 아니기 때문에 용존산소가 적어 BOD를 측정하기 곤란하기 때문  
 ④ 수질의 변동이 비교적 적기 때문에 그 차이를 나타내기 위해

## 11. 우수(雨水)에 대한 설명 중 틀리게 기술된 것은?

- ① 우수의 주성분은 육수(陸水) 보다는 해수(海水)의 주성분과 거의 동일하다고 할 수 있다.  
 ② 해안에 가까운 우수는 염분함량의 변화가 크다.  
 ③ 용해성분이 많아 완충작용이 크다.  
 ④ 산성비가 내리는 것은 대기오염물질인 NOx, SOx등의 용존성분 때문이다.

## 12. 자정계수에 대한 설명이다. 다음 중 잘못된 것은?

- ① 자정계수란 재포기계수를 탈산소계수로 나눈 값을 말한다.  
 ② 온도가 높아지면 자정계수는 낮아진다.  
 ③ 유속이 큰 하천 일수록 자정계수는 높다.  
 ④ 자정계수의 단위는  $\text{day}^{-1}$ 이다.

## 13. 다음중 하천의 수질관리 모델과 관계가 적은 것은?

- ① DO SAG - I model                      ② QUAL - II model  
 ③ WQRRS model                      ④ Vollenweider model

14. 용존산소의 포화농도가 8.2mg/ℓ 인 하천수의 DO농도가 6.0mg/ℓ 이라면, 1일간 유하시 하류에서의 DO농도는? (단, 하천의 최종 BOD는 12mg/ℓ 이고, K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>(상용대수) 값은 각각 0.1/day, 0.2/day이며, 하천 유하시 오염물의 유입 및 유출은 없는 것으로 간주한다.)

$$D = \frac{L_a \cdot K_1}{K_2 - K_1} (10^{-K_1 t} - 10^{-K_2 t}) + D_a \cdot 10^{-K_2 t}$$

- ① 2.7 mg/ℓ                      ② 3.3 mg/ℓ  
 ③ 4.9 mg/ℓ                      ④ 5.3 mg/ℓ

## 15. 미량의 phenol을 함유한 물을 염소처리하면 음료수에 불쾌한 맛과 냄새를 야기시키는 이유는?

- ① 염소와 작용하여 trihalomethanes을 생성시키기 때문이다.  
 ② 염소와 작용하여 chlorophenol을 생성시키기 때문이다.  
 ③ 염소와 작용하여 H<sub>2</sub>S를 생성시키기 때문이다.

- ④ 염소와 작용하여 polyolefines를 생성시키기 때문이다.
16. 비료, 가축분뇨 등이 유입된 하천에서 pH가 증가되는 경향을 볼 수 있는데, 여기에 주로 관여하는 미생물은 무엇이며, 어떤작용에 의해서 인가?
- ① Fungi, 광합성      ② Bacteria, 호흡작용  
 ③ Algae, 광합성      ④ Bacteria, 내호흡
17. 지하수 수질의 수직분포 내용이 잘못된 것은 ? (단, 수질분포라 함은 동일 수층에서의 상,하의 수질차를 말한다.)
- ① 산화-환원 전위: 상층부- 고(高), 하층부- 저(低)  
 ② 유리탄소: 상층부- 대(大), 하층부- 소(小)  
 ③ 알칼리도: 상층부- 대(大), 하층부- 소(小)  
 ④ 염도: 상층부- 소(小), 하층부- 대(大)
18. 폐수속에  $[Cl^-]$ 가  $6 \times 10^{-3}$  mol/L인 용액에서 염화은으로 침전시키고자 할때  $[Ag^+]$ 은 얼마(mol/L)이상을 투입하면 되겠는가?(단, 염화은의 용해도곱은  $1.7 \times 10^{-10}$ 이다.)
- ①  $1.83 \times 10^{-8}$       ②  $2.83 \times 10^{-8}$   
 ③  $3.52 \times 10^{-7}$       ④  $4.52 \times 10^{-7}$
19. '기체의 포화 용존농도는 공기 중에서 그 기체의 분압에 비례한다'는 어떤 법칙을 설명한 것인가?
- ① Dalton의 분압법칙      ② Henry의 법칙  
 ③ Avogadro의 법칙      ④ Arrhenius의 법칙
20. 농업용수 수질의 척도로 사용되는 SAR를 구하는데 포함되지 않는 것은?
- ① Na      ② Mg  
 ③ Ca      ④ Fe

### 2과목 : 수질오염방지기술

21. 폐수 유량에서 침투유량을 구하는 식은?
- ① 침투인자 × 최대유량      ② 침투인자 × 평균유량  
 ③ 침투인자 / 최대유량      ④ 침투인자 / 평균유량
22. 다음 중 보통 1차침전지에서 부유물질의 침전속도가 작게되는 경우는? (단, 기타의 물리적 조건은 같은 것으로 한다.)
- ① 부유물질 입자의 밀도가 클 경우  
 ② 부유물질 입자의 입경이 클 경우  
 ③ 처리수의 밀도가 작을 경우  
 ④ 처리수의 점성도가 클 경우
23. 화학합성을 하는 자가영양계미생물(chemoautotrophics)의 에너지원과 탄소원으로 옳은 것은 ? (순서대로 에너지원, 탄소원)
- ① 무기물의 산화환원반응, 유기탄소  
 ② 무기물의 산화환원반응,  $CO_2$   
 ③ 유기물의 산화환원반응, 유기탄소  
 ④ 유기물의 산화환원반응,  $CO_2$
24. 다음 중 음이온 교환수지의 재생과정을 나타낸 것으로 가장 알맞는 것은?
- ①  $2R-N-SO_4+Na_2CrO_4 \rightleftharpoons (R-N)_2CrO_4+Na_2SO_4$   
 ②  $2R-N-OH+H_2SO_4 \rightleftharpoons (R-N)_2SO_4+H_2O$

- ③  $R-COOH+HCl \rightleftharpoons R-COONa+H_2O$   
 ④  $(R-N)_2CrO_4+2NaOH \rightleftharpoons 2R-N-OH+Na_2CrO_4$
25. 하천에서의 대장균이 자연사멸 하는데 36%의 대장균이 10시간 이내에 죽고 59%가 20시간 이내에 죽는다. 사멸 속도가 1차 반응식을 따를 때 대장균이 99% 사멸하는데 걸리는 시간(hour)은?
- ① 103      ② 111  
 ③ 120      ④ 142
26. 폐수처리에 사용되는 호기성 생물학적 처리공정 중 부유 증식 처리공정은?
- ① 활성슬러지법  
 ② 살수여상  
 ③ 회전원판법  
 ④ 충전상 반응조(packed-bed reactor)
27. '응집제'에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 용수처리에서 가장 널리 사용되는 응집제는 황산 알루미늄과 철염이다.  
 ② 황산알루미늄은 대개 철염에 비해 가격이 저렴하다.  
 ③ 황산알루미늄은 철염에 비해 보다 넓은 pH범위에서 적용할 수 있다.  
 ④ 보통 용수 처리장에 대한 응집제 선택에는 약품교반 실험에 의한 실험실 연구가 적당하다.
28. 고도 정수처리를 위한 BAC(Biological Activated Carbon)의 장점이라 볼 수 없는 것은?
- ① 충격부하에 강하다.  
 ② 분해속도가 느린 물질이나 적응시간이 필요한 유기물 제거에 효과적이다.  
 ③ 정상 상태까지의 기간이 짧다.  
 ④ 활성탄 사용시간을 연장시키는 효과가 있다.
29. 유량이  $3800m^3/day$ 이고 BOD, SS 및  $NH_3-N$ 의 농도가 각각 20mg/L, 25mg/L 및 23mg/L인 유출수의 질소( $NH_3-N$ )를 제거하기 위해 파괴점 염소주입 공정이 이용될 때 1일 염소 투입량은? (단, 투입염소( $Cl_2$ )대 처리된 암모니아성 질소( $NH_3-N$ )의 질량비는 9:1이고, 최종유출수의  $NH_3-N$  농도는 1.0mg/L 이다.)
- ① 452 kg/day      ② 552 kg/day  
 ③ 652 kg/day      ④ 752 kg/day
30. 슬러지 반송율을 25%, 반송슬러지 농도를 10,000mg/l 일 때 포기조의 MLSS 농도는? (단, 유입 SS농도를 고려하지 않음)
- ① 1,200 mg/l      ② 1,500 mg/l  
 ③ 2,000 mg/l      ④ 2,500 mg/l
31. 하천 수질 예측 모델에서는 갈수기 유량을 기준으로 수질을 시뮬레이션 한다. 이 때 갈수기 유량 기준으로 가장 적합한 것은?
- ① 10년 동안 연속 7일간의 최소 평균유량  
 ② 365일 동안 최소 유량  
 ③ 1년중 가장 건조한 5일간의 평균유량  
 ④ 5년중 가장 건조한 5일간의 평균유량
32. 가압부상조 설계에 있어서 유량이  $2000m^3/day$ 인 폐수 내에

SS의 농도가 500mg/l 이다. 공기의 용해도는 18.7mg/l 이라고 할 때 실제 전달 압력이 3기압인 부상조 가압 탱크가 있다. 이 때 A(공기질량)/S(고형물질량)의 비는? (단, 용존공기의 비율은 0.5이며 반송은 고려하지 않음)

- ① 0.0552                      ② 0.0431  
③ 0.0243                      ④ 0.0117

33. 표준활성슬러지법의 설계 F/M비로 가장 알맞는 것은?

- ① 0.01~0.02 kg BOD<sub>5</sub>/kg MLVSS· day  
② 0.05~0.1 kg BOD<sub>5</sub>/kg MLVSS· day  
③ 0.2~0.4 kg BOD<sub>5</sub>/kg MLVSS· day  
④ 1.1~1.4 kg BOD<sub>5</sub>/kg MLVSS· day

34. 유량계의 측정기록에서 연평균 물소비량이  $4.24 \times 10^6 \text{m}^3$ 인 대규모 공장개발지역 2km<sup>2</sup>이 있다. 총면적의 20%는 녹지이며 녹지에 적용되는 평균 관개용수량은 1.3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>· yr이다. 비관개용수의 85%가 최종적으로 하수관거에 도달한다고 하면 이 지역내에 발생하는 하수유량(m<sup>3</sup>/hr)은? (단, 연중하수량은 일정하고 기타유입수는 없다.)

- ① 152m<sup>3</sup>/hr                      ② 190m<sup>3</sup>/hr  
③ 253m<sup>3</sup>/hr                      ④ 361m<sup>3</sup>/hr

35. 폐수의 질산화 반응에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은? (단, 생물화학적 방법 기준)

- ① 질산화 반응에는 유기질 탄소가 필요하다.  
② 암모니아성질소를 아질산성 질소로의 질산화 반응에 관여하는 미생물은 Nitrosomonas이다.  
③ 질산화 반응에는 O<sub>2</sub>가 필요하다.  
④ 질산화 반응은 호기성 폐수처리의 후기에 진행된다.

36. 유입수의 BOD<sub>5</sub>가 80mg/L, 유출수의 BOD<sub>5</sub>가 10mg/L인 하수가 활성슬러지 공정으로 처리된다. 폭기조 용적이 1000m<sup>3</sup>이고 MLSS 2000mg/L, 반송슬러지 SS농도는 8000mg/L, 고형물체류시간은 10일로 운전하고 있다. 방류수의 SS농도는 무시하고 고형물체류시간을 10일로 유지하기 위해 폐기하여야 하는 슬러지(m<sup>3</sup>/일)의 양은?

- ① 12.5                          ② 25  
③ 50                            ④ 75

37. 생물학적 질소와 인 제거공정의 설계조건에서 2차 침전지와 슬러지 반송을 생략할 수 있는 처리공정으로 가장 적합한 것은?

- ① A/O공정                      ② A<sub>2</sub>/O공정  
③ UCT공정                      ④ SBR공정

38. 표준 활성오니법으로 처리하는 폐수처리장에서 SV= 30% MLSS는 3000ppm 일 때 SVI 값은?

- ① 10                            ② 100  
③ 120                          ④ 150

39. 산업단지내 발생하는 오수를 오수처리장을 거쳐 하천으로 방류한다. 처리장 유입오수의 BOD농도는 200mg/l, 유량은 20,000m<sup>3</sup>/day 이고, 인근하천의 유량은 10m<sup>3</sup>/sec와 BOD농도 0.5mg/l 이다. 하천 방류지점의 BOD농도를 1급수로 유지 하고자 할 때 오수처리장에서 BOD 최소제거효율은? (단, 1급수 BOD농도는 1mg/l 로 한다)

- ① 약 68 %                      ② 약 75 %  
③ 약 82 %                      ④ 약 89 %

40. 다음 미생물중 산성조건에서도 잘 살며 sludge Bulking을 유도하는 것은?

- ① bacteria                      ② algae  
③ fungi                          ④ protozoa

### 3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 수질오염공정시험방법상 노말핵산 추출물질과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 휘발되지 않는 탄화수소, 탄화수소유도체  
② 그리이스유상물질  
③ 광유류  
④ 셀룰로오스류

42. 실험에 관한 용어 설명으로 틀린 것은?

- ① 냄새가 없다 : 냄새가 없거나 또는 거의 없는 것을 표시하는 것이다  
② 시험에서 사용하는 물은 따로 규정이 없는 한정제수 또는 탈염수를 말한다  
③ 정확히 단다 : 규정된 양의 검체를 취하여 분석용 저울로 0.1mg까지 다는 것을 말한다  
④ 감압이라 함은 15mmH<sub>2</sub>O 이하를 말한다

43. BOD를 측정할 때의 전처리로써 가장 알맞는 내용은?

- ① 용존산소량이 과포화일 경우 수온을 23~25℃로 올리고 30분간 통기한다.  
② 수온이 5℃인 하천수는 23℃정도로 가온해서 30분간 통기후 20℃로 한다.  
③ pH가 7을 벗어나는 시료는 황산, 암모니아수로 중화하여 사용한다.  
④ 일반적으로 잔류염소를 함유한 시료는 BOD용 식종 희석수로 희석하여 사용한다.

44. 수질오염공정시험방법상 크롬을 측정하기 위하여 흡광광도법을 사용하고자 발색제인 디페닐카르바지드 용액을 조제하려면 디페닐카르바지드를 어느 물질에 용해시키는가?

- ① 알콜                          ② 톨루엔  
③ 사염화탄소                      ④ 아세톤

45. 염소이온의 질산은 적정법에서 종말점의 색깔은?

- ① 엷은 갈색                      ② 엷은 적자색  
③ 엷은 적황색                      ④ 엷은 청회색

46. 0.025N - KMnO<sub>4</sub> 500ml를 조제하기 위하여 소요되는 과망간산칼륨의 양은? (단, KMnO<sub>4</sub> = 158)

- ① KMnO<sub>4</sub> 0.329g                      ② KMnO<sub>4</sub> 0.395g  
③ KMnO<sub>4</sub> 0.985g                      ④ KMnO<sub>4</sub> 1.975g

47. 순수한 물 100ml 에 에틸알코올(비중0.79) 80ml 를 혼합하였을 때 이 용액중의 에틸알코올 농도(w/w%)는?

- ① 70.4%                          ② 63.2%  
③ 38.7%                          ④ 32.9%

48. P공장 폐수의 COD를 측정하기 위하여 검수 25mL에 증류수를 가하여 100mL로 하여 실험한 결과 0.025N-KMnO<sub>4</sub>가 10.1mL 최종소모되었다. 이 공장의 COD는? (단, 공시험의

적정에 소요된 0.025N-KMnO<sub>4</sub>는 0.1mL이고  
0.025N-KMnO<sub>4</sub>의 역가는 1.0 이다)

- ① 20 mg/L                      ② 40 mg/L  
③ 60 mg/L                      ④ 80 mg/L

49. 95% 황산(비중 1.84)의 N농도는?

- ① 10.7                          ② 25.5  
③ 35.7                          ④ 40.5

50. 진콘(Zincon)법으로 아연을 정량할 때 아연시안 착염의 분해제로 작용하는 시약은?

- ① 수산화나트륨 용액    ② 염화칼륨 용액  
③ 디티존 용액            ④ 포수(抱水)클로랄 용액

51. 100mL 의 시료를 가지고 부유물질을 측정한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다. 전체 부유물질(건조된 고형물기준) 중 에서 휘발성 부유물질이 차지하는 %(무게기준)는? (단, -용기의 무게 = 18.4623g, -건조시킨후:(용기 + 건조된 고형물)무게 = 18.5112g -휘발시킨후:(용기 + 재)의 무게 = 18.4838g )

- ① 56.0%                      ② 63.8%  
③ 72.3%                      ④ 83.8%

52. 페놀류의 정량은 미리 증류한 검수를 pH10으로 조절한후 이것에 4-아미노안티피린 용액과 페리시안 칼륨 용액을 가하여 안티피린 색소를 발색시켜 그흡광도를 측정하고 있는데, 이 때 검수를 pH 10으로 조절하는 완충액은?

- ① KCl + KOH                ② NH<sub>4</sub>Cl + Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>  
③ NH<sub>4</sub>Cl + NH<sub>4</sub>OH        ④ NaCl + Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

53. 가스크로마토 그래프 분석에 사용하는 검출기중 유기질소 화합물 및 유기염소 화합물을 선택적으로 검출할 수 있는 것으로 가장 적당한 것은?

- ① 전자포획형검출기    ② 불꽃광도형 검출기  
③ 열전도도검출기        ④ 불꽃열이온화검출기

54. 다음 중 인산염인의 측정법(흡광광도법)으로 맞는 것은?

- ① 카드뮴구리환원법    ② 디메틸글리옥심법  
③ 에브릴 - 노리스법    ④ 염화제일주석 환원법

55. DO 측정시 End point(종말점)에 있어서의 액의 색은? (단, 윙클러-아지드나트륨 변법 기준)

- ① 무색                          ② 미홍색  
③ 황색                          ④ 청남색

56. 수질오염공정시험방법 중 이온크로마토그래피법으로 정성 및 정량분석에 이용할 수 없는 성분은?

- ① CN<sup>-</sup>                            ② NO<sub>2</sub><sup>-</sup>  
③ SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>                        ④ Br<sup>-</sup>

57. 원자흡광 광도계의 광원램프로 원자흡광 스펙트럼선의 선폭보다 좁은 선폭을 갖고 휘도가 높은 스펙트럼을 방사하여 많이 사용되는 것은?

- ① 열음극램프                ② 중공음극램프  
③ 방전램프                    ④ 텅스텐램프

58. Winkler 법중 Azide 변법에 의한 DO 측정에서 Azide 첨가는 어떤 성분의 방해로 억제하기 위한 것인가?

- ① Cl<sup>-</sup>                            ② NO<sub>2</sub><sup>-</sup>  
③ I<sub>2</sub>                             ④ Fe

59. 용액중 CN-농도를 5.2mg/L 로 만들려고 하면 물 1000L 에 NaCN 몇 g을 용해시키면 되는가? (단, Na 원자량 : 23)

- ① 6.8g                          ② 7.8g  
③ 9.8g                          ④ 11.8g

60. [ 원자흡광광도법을 이용한 시험방법은 시료를 적당한 방법으로 해리시켜 증성원자로 증기화하여 생긴 ( ① )가 ( ② )을 투과하는 특유 파장의 빛을 흡수하는 현상을 이용한다 ] ( )안에 알맞는 내용은? (순서대로 ① - ②)

- ① 여기상태의 원자 - 원자 이온층  
② 여기상태의 분자 - 분자 증기층  
③ 바닥상태의 분자 - 분자 이온층  
④ 바닥상태의 원자 - 원자 증기층

#### 4과목 : 수질환경관계법규

61. 특정수질유해물질과 거리가 먼 것은?

- ① 구리(동) 및 그 화합물    ② 셀레늄 및 그 화합물  
③ 디클로로메탄            ④ 주석 및 그 화합물

62. 공공수역에 다량의 토사를 유출시킨자에 대한 벌칙으로 적합한 것은?

- ① 100만원이하의 벌금  
② 200만원이하의 벌금  
③ 1년이하의 징역 또는 500만원이하의 벌금  
④ 2년이하의 징역 또는 1000만원이하의 벌금

63. 폐수처리방법이 생물화학적 처리방법인 방지시설의 가동 개시를 5월 1일에 한 경우 시운전기간으로 적절한 것은?

- ① 가동개시일부터 30일    ② 가동개시일부터 50일  
③ 가동개시일부터 70일    ④ 가동개시일부터 90일

64. 환경친화적기업 지정에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 산업자원부장관이 인정한 환경경영체제 인증기업에 대하여는 환경친화기업 지정시 우선 고려하여야 한다  
② 환경부장관은 환경친화기업으로 지정된 사업장에 대하여 대통령령이 정하는 바에 따라 허가를 신고로 대신할 수 있다.  
③ 환경친화적기업 지정에 관한 세부사항은 공업진흥청장과 협의하여 환경부령으로 정한다.  
④ 환경친화기업으로 지정받고자 하는 사업자는 환경부령이 정하는 바에 따라 지정신청을 하여야 한다.

65. 폐수수탁처리업자의 시설현황으로 옳지 않은 것은?

- ① 폐수운반장비는 용량 2m<sup>3</sup> 이상의 탱크로리, 1m<sup>3</sup> 이상의 합성수지제 용기가 고정된 차량 또는 고정식 파이프라인이어야 한다.  
② 폐수저장시설은 폐수처리시설능력의 2배 이상을 저장할 수 있어야 한다.  
③ 처리시설의 능력은 1일 60m<sup>3</sup> 이상이어야 한다.  
④ 폐수운반차량은 황색으로 도장한다.

66. 다음 중 오염도 검사를 수행하는 기관이 아닌 것은?

- ① 국립환경연구원 및 그 소속기관  
 ② 환경관리기술공단 및 그 소속기관  
 ③ 특별시·광역시 및 도의 보건환경연구원  
 ④ 유역환경청 및 지방환경청
67. 공공수역 중 공공용에 사용되는 수로에 해당하지 않는 것은?  
 ① 지하수로                      ② 운하  
 ③ 공업용수로                  ④ 농업용수로
68. 부과금산정에 적용하는 일일유량을 구하기 위한 측정유량의 단위는?  
 ① m<sup>3</sup>/hr                      ② m<sup>3</sup>/min  
 ③ L/hr                          ④ L/min
69. 방류수수질기준 초과율이 60%이상 70%미만일 때 적합한 부과계수는?  
 ① 2.1                              ② 2.2  
 ③ 2.3                              ④ 2.4
70. 개선명령을 받지 아니한 사업자가 개선을 위해 개선계획서를 제출한 경우에도 초과부과금 부과시 적용되는 항목으로 적절한 것은?  
 ① 연도별 부과금산정지수  
 ② 사업장 규모에 따른 부과금액  
 ③ 배출허용기준초과율별 부과계수  
 ④ 위반횟수별 부과계수
71. 호소안의 쓰레기 수거 의무자는?  
 ① 수면관리자  
 ② 당해 호소를 관할하는 시장·군수·구청장  
 ③ 지방환경관서의 장  
 ④ 시·도지사
72. 수질오염방지시설중 생물화학적 처리시설이 아닌 것은?  
 ① 안정조                      ② 돈사탐발효시설  
 ③ 폭기시설                      ④ 살균시설
73. 폐수종말처리시설의 유지, 관리기준에 따라 처리시설의 관리, 운영자가 실시하여야 하는 방류수 수질검사의 시행 횟수기준으로 적절한 것은?(단, 폐수종말처리시설의 규모는 1000m<sup>3</sup>/일 이며 방류수 수질이 현저하게 악화되지 않는 경우임)  
 ① 월 1회이상                      ② 월 2회이상  
 ③ 주 1회이상                      ④ 수시
74. 수질환경 기준중 하천의 전 수역에 걸쳐 사람의 건강보호를 위하여 설정된 기준중 맞는 것은?  
 ① 6가 크롬 : 0.01 mg/l 이하  
 ② 카드뮴 : 0.05 mg/l 이하  
 ③ 납 : 0.1 mg/l 이하  
 ④ 비소 : 0.5 mg/l 이하
75. 폐수처리업에 종사하는 기술요원을 교육하는 기관으로 적절한 곳은?  
 ① 환경공무원교육원              ② 환경보전협회

- ③ 국립환경연구원              ④ 환경관리공단
76. 특정수질유해물질이 포함된 오염물질을 1일 20m<sup>3</sup> 배출하는 사업장에서 두어야 하는 환경관리인 자격기준으로 가장 적절한 것은?  
 ① 수질환경기사 1인이상  
 ② 2년이상 수질분야 환경관련업무에 직접 종사한 자 1인이상  
 ③ 환경기능사 1인이상  
 ④ 피고용인중에서 임명하는 자 1인이상
77. 1년 6개월동안 방류수수질기준을 초과하지 아니한 사업자에게 배출부과금 100만원이 부과된 경우 감경 금액은?  
 ① 10만원                      ② 20만원  
 ③ 30만원                      ④ 40만원
78. 폐수의 원래상태로는 처리가 어려워 회석하여야만 오염물질의 처리가 가능하다고 인정을 받고자 할 때 첨부하여야 하는 자료와 가장 관계가 적은 것은?  
 ① 처리하려는 폐수농도              ② 회석처리의 불가피성  
 ③ 회석배율                      ④ 회석방법
79. 방지시설의 설치면제기준에 적합한 전량 위탁처리하기에 부적합한 폐수는?  
 ① 지정폐기물이 아닌 해양오염방지법 규정에 의한 선박에서 발생하는 폐수  
 ② 방지시설설치외의 방법으로 오염물질의 적정처리가 가능하여 방지시설을 설치하지 아니한 배출시설에서 부득이하게 배출하여야 하는 폐수  
 ③ 성상이 다른 폐수와 달라 방지시설에 유입될 경우 적정처리가 어려운 폐수로 50m<sup>3</sup>/일을 초과하는 폐수  
 ④ 방지시설의 개선 또는 보수등과 관련하여 배출되는 폐수로서 시·도지사와 사전협의된 기간동안만 배출되는 폐수
80. 최초로 배출시설을 설치한 경우에 사업자가 환경관리인을 임명신고하는 시기로 알맞는 것은?  
 ① 가동개시신고와 동시에  
 ② 환경관리인을 임명한 날부터 5일 이내  
 ③ 환경관리인을 임명한 날부터 10일 이내  
 ④ 환경관리인을 임명한 날부터 30일 이내

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/x](http://www.comcbt.com/x)

**전자문제집 CBT란?**

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

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

**오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.**

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