

## 1과목 : 수질오염개론

- 현재 수온이 15℃이고 평균수온이 5℃일 때 수심 2.5m인 물의 1m<sup>2</sup>에 걸친 연전달속도(kcal/hr)는? (단, 정상상태이며, 5℃에서의  $K_r=5.8\text{kcal/hr} \cdot \text{m}^2\text{°C/m}$ )
  - 1.32
  - 2.32
  - 10.2
  - 23.2
- 생물학적 처리공정의 미생물에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - 활성슬러지 공정 내의 미생물은 Pseudomonas, Zoogloea, Achromobacter 등이 있다.
  - 사상성 미생물인 Protozoa가 나타나면 응집이 안 되고 슬러지 별킹현상이 일어난다.
  - 질산화를 일으키는 박테리아는 Nitrosomonas와 Nitrobacter 등이 있다.
  - 포기조에서 호기성 및 혐의성 박테리아는 새로운 세포로 변화시키는 합성과정의 에너지를 얻기 위하여 유기물의 일부를 이용한다.
- 유기성 폐수에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
  - 유기성 폐수의 생물학적 산화는 수서 세균에 의하여 생산되는 산소로 진행되므로 화학적 산화와 동일하다고 할 수 있다.
  - 생물학적 처리의 영향 조건에는 C/N비, 온도, 공기 공급 정도 등이 있다.
  - 유기성 폐수는 C, H, O를 주성분으로 하고 소량의 N, P, S 등을 포함하고 있다.
  - 미생물이 물질대사를 일으켜 세포를 합성하게 되는 데 실제로 생성된 세포량은 합성된 세포량에서 내 호흡에 의한 감량을 뺀 것과 같다.
- 초기 농도가 100mg/L인 오염물질의 반감기가 10day라고 할 때, 반응속도가 1차 반응을 따를 경우 5일 후 오염물질의 농도(mg/L)는?
  - 70.7
  - 75.7
  - 80.7
  - 85.7
- 해수에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 해수의 Mg/Ca 비는 담수에 비하여 크다.
  - 해수의 밀도는 수온, 수압, 수심 등과 관계없이 일정하다.
  - 염분은 적도 해역에서 높고 남북 양극해역에서 낮다.
  - 해수 내 전체 질소 중 35% 정도는 암모니아성 질소, 유기질소 형태이다.
- 하천의 수질모델링 중 다음 설명에 해당하는 모델은?
 

- 하천의 수리학적 모델, 수질모델, 독성물질의 거동모델 등을 고려할 수 있으며, 1차원, 2차원, 3차원까지 고려할 수 있음  
 - 수질항목간의 상대적 반응기작을 Streeter-Phelps식부터 수정  
 - 수질에 저질이 미치는 영향을 보다 상세히 고려한 모델

  - QUAL-I model
  - WORRS model
  - QUAL-II model
  - WASP5 model

- 산성비를 정의할 때 기준이 되는 수소이온농도(pH)는?
  - 4.3 이하
  - 4.5 이하
  - 5.6 이하
  - 6.3 이하
- 여름 정체기간 중 호수의 깊이에 따른 CO<sub>2</sub>와 DO 농도의 변화를 설명한 것으로 옳은 것은?
  - 표수층에서 CO<sub>2</sub> 농도가 DO 농도보다 높다.
  - 심해에서 DO 농도는 매우 낮지만 CO<sub>2</sub> 농도는 표수층과 큰 차이가 없다.
  - 깊이가 깊어질수록 CO<sub>2</sub> 농도보다 DO 농도가 높다.
  - CO<sub>2</sub> 농도와 DO 농도가 같은 지점(깊이)이 존재한다.
- 하천에서 유기물 분해상태를 측정하기 위해 20℃에서 BOD를 측정했을 때  $K_1=0.2/\text{day}$  이었다. 실제 하천온도가 18℃일 때 탈산소계수(day)는? (단, 온도보정계수=1.035)
  - 약 0.159
  - 약 0.164
  - 약 0.172
  - 약 0.187
- 부영양호(eutrophic lake)의 특성에 해당하는 것은?
  - 생산과 소비의 균형
  - 낮은 영양 염류
  - 조류의 과다발생
  - 생물종 다양성 증가
- 시험대상 미생물을 50% 치사시킬 수 있는 유출수 또는 시료에 녹아있는 독성물질의 농도를 나타내는 것은?
  - TLN<sub>50</sub>
  - LD<sub>50</sub>
  - LC<sub>50</sub>
  - LI<sub>50</sub>
- 미생물의 신진대사 과정 중 에너지 발생량이 가장 많은 전자(수소)수용체는?
  - 산소
  - 질산이온
  - 황산이온
  - 환원된 유기물
- 물 100g에 30g의 NaCl을 가하여 용해시키면 몇 %(W/W)의 NaCl 용액이 제조되는가?
  - 15
  - 23
  - 31
  - 42
- 폐수의 분석결과 COD가 400mg/L이었고 BOD<sub>5</sub>가 250mg/L이었다면 NBDCOD(mg/L)는? (단, 탈산소계수  $K_1(\text{일이 } 10)=0.2/\text{day}$ )
  - 68
  - 122
  - 189
  - 222
- HCHO(Formaldehyde) 200mg/L 의 이론적 COD값(mg/L)은?
  - 163
  - 187
  - 213
  - 227
- 반응조에 주입된 물감의 10%, 90%가 유출되기까지의 시간을 각각  $t_{10}$ ,  $t_{90}$ 이라할 때 Morrill지수는  $t_{90}/t_{10}$ 으로 나타낸다. 이상적인 Plug flow인 경우의 Morrill지수의 값은?
  - 1보다 작다.
  - 1보다 크다.
  - 1이다.
  - 0이다.
- 탈산소 계수(상용대수 기준)가 0.12/day인 폐수의 BOD<sub>5</sub>는 200mg/L이다. 이 폐수가 3일 후에 미분해되고 남아 있는

BOD(mg/L)는?

- ① 67                      ② 87  
③ 117                    ④ 127

18. 지표수에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지표수는 지하수보다 경도가 높다.  
② 지표수는 지하수에 비해 부유성 유기물질이 적다.  
③ 지표수는 지하수에 비해 각종 미생물과 세균 번식이 활발하다.  
④ 지표수는 지하수에 비해 용해된 광물질이 많이 함유되어 있다.

19. 촉매에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

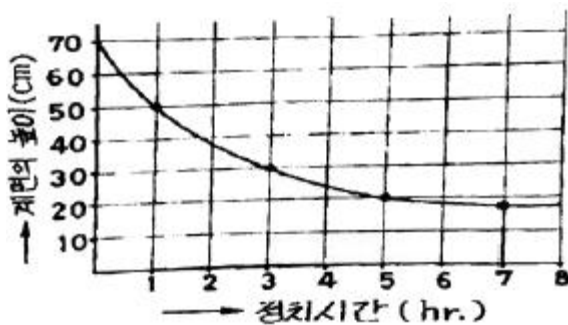
- ① 반응속도를 느리게 하는 효과가 있는 것을 역촉매라고 한다.  
② 반응의 역할에 따라 반응 후 본래 상태로 회복여부가 결정된다.  
③ 반응의 최종 평형상태에는 아무런 영향을 미치지 않는다.  
④ 화학반응의 속도를 변화시키는 능력을 가지고 있다.

20. 수은주높이 300mm는 수주로 몇 mm인가? (단, 표준 상태 기준)

- ① 1960                      ② 3220  
③ 3760                    ④ 4078

## 2과목 : 수질오염방지기술

21. 농축조 설치를 위한 회분침강농축시험의 결과가 아래와 같을 때 슬러지의 초기농도가 20g/L면 5시간 정치 후의 슬러지의 평균농도(g/L)는? (단, 슬러지농도:계면 아래의 슬러지의 농도를 말함)



- ① 50                      ② 60  
③ 70                    ④ 80

22. 액체염소의 주입으로 생성된 유리염소, 결합잔류염소의 살균력의 바르게 나열된 것은?

- ① HOCl > Chloramines > OCl<sup>-</sup>  
② HOCl > OCl<sup>-</sup> > Chloramines  
③ OCl<sup>-</sup> > HOCl > Chloramines  
④ OCl<sup>-</sup> > Chloramines > HOCl

23. 철과 망간 제거방법에 사용되는 산화제는?

- ① 과망간산염              ② 수산화나트륨  
③ 산화칼슘                ④ 석회

24. 활성슬러지 공정 운영에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 포기조 내의 미생물 체류시간을 증가시키기 위해 잉여슬러지 배출량을 감소시켰다.  
② F/M비를 낮추기 위해 잉여슬러지 배출량을 줄이고 반송유량을 증가시켰다.  
③ 2차 침전지에서 슬러지가 상승하는 현상이 나타나 잉여슬러지 배출량을 증가시켰다.  
④ 핀 플록(pin floc) 현상이 발생하여 잉여슬러지 배출량을 감소시켰다.

25. 슬러지 개량방법 중 세정(Elutriation)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 알카리도를 줄이고 슬러지탈수에 사용되는 응집제량을 줄일 수 있다.  
② 비료성분의 순도를 높여 가치를 상승시킬 수 있다.  
③ 소화슬러지를 물과 혼합시킨 다음 재침전시킨다.  
④ 슬러지의 탈수 특성을 좋게 하기 위한 직접적인 방법은 아니다.

26. 오존 살균에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 오존은 비교적 불안정하며 공기나 산소로부터 발생시킨다.  
② 오존은 강력한 환원제로 염소와 비슷한 살균력을 갖는다.  
③ 오존처리는 용존 고형물을 생성하지 않는다.  
④ 오존처리는 암모늄이온이나 pH의 영향을 받지 않는다.

27. 폐수량 500m<sup>3</sup>/day, BOD 1000mg/L인 폐수를 살수여상으로 처리하는 경우 여재에 대한 BOD부하를 0.2kg/m<sup>3</sup>·day로 할 때 여상의 용적(m<sup>3</sup>)은?

- ① 250                      ② 500  
③ 1500                    ④ 2500

28. 슬러지의 함수율이 95%에서 90%로 줄어들면 슬러지의 부피는? (단, 슬러지 비중=1.0)

- ① 2/3로 감소한다.        ② 1/2로 감소한다.  
③ 1/3로 감소한다.        ④ 3/4로 감소한다.

29. 미생물의 고정화를 위한 펠릿(Pellet)재료로서 이상적인 요구조건에 해당되지 않는 것은?

- ① 처리, 처분이 용이할 것  
② 압축강도가 높을 것  
③ 암모니아 분배계수가 낮을 것  
④ 고정화 시 활성수율과 배양후의 활성이 높을 것

30. 폐수특성에 따른 적합한 처리방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 비소 함유폐수-수산화 제2철 공침법  
② 시안 함유폐수-오존 산화법  
③ 6가 크롬 함유폐수-알칼리 염소법  
④ 카드뮴 함유폐수-황화물 침전법

31. 정수시설 중 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 1m이하로 한다.
32. 폐수처리법 중에서 고액분리법이 아닌 것은?  
 ① 부상분리법                      ② 원심분리법  
 ③ 여과법                              ④ 이온교환막, 전기투석법
33. 길이 23m, 폭 8m, 깊이 2.3m인 직사각형 침전지가 3000m<sup>3</sup>/day의 하수를 처리할 경우, 표면부하율(m/day)은?  
 ① 10.5                                  ② 16.3  
 ③ 20.6                                  ④ 33.4
34. 최종침전지에서 발생하는 침전성이 양호한 슬러지의 부상(sludge rising) 원인을 가장 알맞게 설명한 것은?  
 ① 침전조의 슬러지 압밀 작용에 의한다.  
 ② 침전조의 탈질화 작용에 의한다.  
 ③ 침전조의 질산화 작용에 의한다.  
 ④ 사상균류의 출현에 의한다.
35. SS가 8000mg/L인 분뇨를 전처리에서 15%, 1차 처리에서 80%의 SS를 제거하였을 때 1차 처리 후 유출되는 분뇨의 SS 농도(mg/L)는?  
 ① 1360                                  ② 2550  
 ③ 2750                                  ④ 2950
36. 염소의 살균력에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 살균강도는 HOCI가 OCl<sup>-</sup>의 80배 이상 강하다.  
 ② 염소의 살균력은 온도가 높고, pH가 낮을 때 강하다.  
 ③ chloramines은 소독 후 물에 이 취미를 발생시키지는 않으나 살균력이 약하여 살균작용이 오래 지속되지 않는다.  
 ④ 염소는 대장균 소화기 계통의 감염성 병원균에 특히 살균효과가 크나 바이러스는 염소에 대한 저항성이 커 일부 생존할 염려가 크다.
37. 산업폐수 중에 존재하는 용존무기탄소 및 용존암모니아(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)의 기체를 제거하기 위한 가장 적절한 처리방법은?  
 ① 용존무기탄소:pH 10 + Air stripping, 용존암모니아:pH 10 + Air stripping  
 ② 용존무기탄소:pH 9 + Air stripping, 용존암모니아:pH 4 + Air stripping  
 ③ 용존무기탄소:pH 4 + Air stripping, 용존암모니아:pH 10 + Air stripping  
 ④ 용존무기탄소:pH 4 + Air stripping, 용존암모니아:pH 4 + Air stripping
38. 탈질공정의 외부탄소원으로 쓰이지 않는 것은?  
 ① 메탄올                                  ② 소화조 상장액  
 ③ 초산                                      ④ 생석회
39. 흡착과 관련된 등온흡착식으로 볼 수 없는 것은?  
 ① Langmuir 식                          ② Freundlich 식  
 ③ AET 식                                  ④ BET 식
40. 완전혼합 활성슬러지 공정으로 용해성 BOD<sub>5</sub>가 250mg/L

인 유기성폐수가 처리되고 있다. 유량이 15000m<sup>3</sup>/day이고 반응조 부피가 5000m<sup>3</sup>일 때 용적부하율(kg BOD<sub>5</sub>/m<sup>3</sup>·day)은?

- ① 0.45                                      ② 0.55  
 ③ 0.65                                      ④ 0.75

### 3과목 : 수질오염공정시험방법

41. 용액 중 CN<sup>-</sup>농도를 2.6mg/L로 만들려고 하면 물 1000L에 용해될 NaCN의 양(g)은? (단, 원자량 Na 23)  
 ① 약 5                                      ② 약 10  
 ③ 약 15                                      ④ 약 20
42. 자외선/가시선 분광법에 의한 수질용 분석기의 파장 범위(nm)로 가장 알맞은 것은?  
 ① 0~200                                      ② 50~300  
 ③ 100~500                                      ④ 200~900
43. 흡광광도법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 흡광광도법은 빛이 시료용액 중을 통과할 때 흡수나 산란 등에 의하여 강도가 변화하는 것을 이용하는 분석방법이다.  
 ② 흡광광도 분석장치를 이용할 때는 최고의 투과도를 얻을 수 있는 흡수파장을 선택해야 한다.  
 ③ 흡광광도 분석장치는 광원부, 파장선택부, 시료부 및 측광부로 구성되어 있다.  
 ④ 흡광광도법의 기본이 되는 램버트-비어의 법칙은

$$A = \log \frac{I_0}{I}$$

로 표시할 수 있다.

44. 다이페닐카바자이드를 작용시켜 생성되는 적자색의 착화합물의 흡광도를 540nm에서 측정하여 정량하는 항목은?  
 ① 카드뮴                                      ② 6가 크롬  
 ③ 비소    ④ 니켈
45. 망간의 자외선/가시선분광법에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 과요오드산 칼륨법은 Mn<sup>2+</sup>을 KIO<sub>3</sub>으로 산화하여 생성된 MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>을 파장 552nm에서 흡광도를 측정한다.  
 ② 염소나 할로겐 원소는 MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>의 생성을 방해하므로 염산(1+1)을 가해 방해를 제거한다.  
 ③ 정량한계는 0.2 mg/L, 정밀도의 상대표준편차는 25% 이내이다.  
 ④ 발색 후 고온에서 장시간 방치하면 퇴색되므로 가열(정확히 1시간)에 주의한다.
46. 총칙 중 온도표시에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?  
 ① 냉수는 15℃ 이하를 말한다.  
 ② 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 4~15℃의 곳을 뜻한다.  
 ③ 시험은 따로 규정이 없는 한 상온에서 조작하고 조작 직후에 그 결과를 관찰한다.  
 ④ 온수는 60~70℃를 말한다.
47. 자외선/가시선 분광법-이염화주석환원법으로 인산염인을 분석할 때 흡광도 측정 파장(nm)은?  
 ① 550    ② 590  
 ③ 650    ④ 690

48. 유량 측정 시 적용되는 웨어의 웨어판에 관한 기준으로 알맞은 것은?
- ① 웨어판 안측의 가장자리는 곡선이어야 한다.
  - ② 웨어판은 수로의 장축에 직각 또는 수직으로 하여 말단의 바깥틀에 누수가 없도록 고정한다.
  - ③ 직각 3각 웨어판의 유량측정공식은  $Q=K \cdot b \cdot h^{3/2}$ 이다.
  - ④ 웨어판의 재료는 10mm 이상의 두께를 갖는 내구성이 강한 철판으로 하여야 한다.
49. 용존산소를 전극법으로 측정할 때에 관한 내용으로 틀린 것은?
- ① 정량한계는 0.1mg/L이다.
  - ② 격막 필름은 가스를 선택적으로 통과시키지 못하므로 장시간 사용 시 황화수소 가스의 유입으로 감도가 낮아질 수 있다.
  - ③ 정확도는 수중의 용존산소를 텅클러 아자이드화나트륨 변법으로 측정한 결과와 비교하여 산출한다.
  - ④ 정확도는 4회 이상 측정하여 측정 평균값이 상대백분율로서 나타내며 그 값이 95~105% 이내이어야 한다.
50. BOD 실험을 할 때 사전경험이 없는 경우 용존산소가 적당히 감소되도록 시료를 희석한 조합 중 틀린 것은?
- ① 오염된 하천수:25~100%
  - ② 처리하지 않은 공장폐수와 침전된 하수:5~15%
  - ③ 처리하여 방류된 공장폐수:5~25%
  - ④ 오염정도가 심한 공업폐수:0.1~1.0%
51. 피토유관의 압력 수두 차이는 5.1cm이다. 지시계 유체인 수은의 비중이 13.55일 때 물의 유속(m/sec)은?
- ① 3.68                      ② 4.12
  - ③ 5.72                      ④ 6.86
52. 수질 시료의 전처리 방법이 아닌 것은?
- ① 산분해법                      ② 가열법
  - ③ 마이크로파 산분해법                      ④ 용매추출법
53. 페놀류-자외선/가시선 분광법 측정 시 클로로폼추출법, 직접측정법의 정량한계(mg/L)를 순서대로 옳게 나열한 것은?
- ① 0.003, 0.03                      ② 0.03, 0.003
  - ③ 0.005, 0.05                      ④ 0.05, 0.005
54. 시료 중 분석 대상 물질의 농도를 포함하도록 범위를 설정하고, 분석물질의 농도변화에 따른 지시값을 나타내는 방법이 아닌 것은?
- ① 내부표준법                      ② 검정곡선법
  - ③ 최확수법                      ④ 표준물첨가법
55. pH를 20℃에서 4.00로 유지하는 표준용액은?
- ① 수산염 표준액                      ② 인산염 표준액
  - ③ 프탈산염 표준액                      ④ 붕산염 표준액
56. 취급 또는 저장하는 동안에 이물질이 들어가거나 또는 내용물이 손실되지 아니하도록 보호하는 용기는?
- ① 차광용기                      ② 밀봉용기
  - ③ 밀폐용기                      ④ 기밀용기

57. 노말핵산 추출물질 시험 결과가 다음과 같을 때 노말핵산 추출물질의 농도(mg/L)는? (단, 건조증발용 플라스크의 무게=52.0124g, 추출건조 후 증발용 플라스크와 잔유물질 무게=52.0246g, 시료의 양=2L)
- ① 약 2                      ② 약 4
  - ③ 약 6                      ④ 약 8
58. 다이크롬산칼륨에 의한 화학적산소요구량 측정 시 염소이온의 양이 40mg 이상 공존할 경우 첨가하는 시약과 염소이온의 비율은?
- ①  $HgSO_4:Cl^- = 5:1$                       ②  $HgSO_4:Cl^- = 10:1$
  - ③  $AgSO_4:Cl^- = 5:1$                       ④  $AgSO_4:Cl^- = 10:1$
59. 4-아미노안티피린법에 의한 페놀의 정색반응을 방해하지 않는 물질은?
- ① 질소 화합물                      ② 황 화합물
  - ③ 오일                      ④ 타르
60. 기체크로마토그래피법에 의한 폴리클로리네이트드비페닐 분석 시 이용하는 검출기로 가장 적절한 것은?
- ① ECD                      ② FID
  - ③ FPD                      ④ TCD

#### 4과목 : 수질환경관계법규

61. 1일 폐수배출량 500m<sup>3</sup>인 사업장의 종별 규모는?
- ① 제1종 사업장                      ② 제2종 사업장
  - ③ 제3종 사업장                      ④ 제4종 사업장
62. 폐수의 원래 상태로는 처리가 어려운 희석하여야만 오염물질의 처리가 가능하다고 인정을 받고자 할 때 첨부하여야 하는 자료가 아닌 것은?
- ① 처리하려는 폐수농도                      ② 희석처리의 불가피성
  - ③ 희석배율                      ④ 희석방법
63. 수질오염감시경보 중 관심 경보 단계의 발령 기준으로 ()의 내용으로 옳은 것은?

가. 수소이온농도, 용존산소, 총 질소, 총 인, 전기전도도, 총 유기탄소, 휘발성 유기화합물, 페놀, 중금속(구리, 납, 마연, 카드뮴 등) 항목 중 ( ⊙ ) 이상 항목이 측정 항목별 경보기준을 초과하는 경우

나. 생물감시 측정값이 생물감시 경보기준 농도를 ( ⊙ ) 이상 지속적으로 초과하는 경우

- ① ⊙ 1개, ⊙ 30분                      ② ⊙ 1개, ⊙ 1시간
  - ③ ⊙ 2개, ⊙ 30분                      ④ ⊙ 2개, ⊙ 1시간
64. 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 운영일지 보존기간은? (단, 폐수무방류배출시설 제외)
- ① 최종 기록일로부터 6개월
  - ② 최종 기록일로부터 1년
  - ③ 최종 기록일로부터 2년
  - ④ 최종 기록일로부터 3년

65. 1일 폐수 배출량이 2000m<sup>3</sup>미만인 규모의 지역별, 항목별 수질오염 배출허용기준으로 옳지 않은 것은?

	구분	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)
㉠	청정지역	40 이하	50 이하	40 이하
㉡	가지역	60 이하	70 이하	60 이하
㉢	나지역	120 이하	130 이하	120 이하
㉣	특례지역	30 이하	40 이하	30 이하

- ① ㉠                                      ② ㉡  
③ ㉢                                      ④ ㉣
66. 개선명령을 받은 자가 개선명령을 이행하지 아니하거나 기간 이내에 이행은 하였으나 검사결과가 배출허용기준을 계속 초과할 때의 처분인 '조업정지명령'을 위반한 자에 대한 벌칙기준은?
- ① 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금  
② 2년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금  
③ 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금  
④ 7년 이하의 징역 또는 7천만원 이하의 벌금
67. 국립환경과학원장이 설치·운영하는 측정망의 종류와 가장 거리가 먼 것은?
- ① 비점오염원에서 배출되는 비점오염물질측정망  
② 퇴적물 측정망  
③ 도심하천 측정망  
④ 공공수역 유해물질 측정망
68. 물환경보전법에서 사용되는 용어의 정의로 틀린 것은?
- ① 폐수란 물에 액체성 또는 고체성의 수질오염물질이 섞여 있어 그대로는 사용할 수 없는 물을 말한다.  
② 불투수층이란 빗물 또는 눈 녹은 물 등이 지하로 스며들 수 없게 하는 아스팔트·콘크리트 등으로 포장된 도로, 주차장, 보도 등을 말한다.  
③ 강우유출수란 점오염원의 오염물질이 혼입되어 유출되는 빗물을 말한다.  
④ 기타 수질오염원이란 점오염원 및 비점오염원으로 관리되지 아니하는 수질오염물질을 배출하는 시설 또는 장소로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.
69. 위임업무 보고사항 중 보고횟수 기준이 나머지와 다른 업무내용은?
- ① 배출업소의 지도, 점검 및 행정처분 실적  
② 폐수처리업에 대한 등록·지도단속실적 및 처리실적 현황  
③ 배출부과금 부과 실적  
④ 비점오염원의 설치신고 및 방지시설 설치현황 및 행정처분 현황
70. 하천의 환경기준에서 사람의 건강보호 기준 중 검출되어서는 안 되는 수질오염물질 항목이 아닌 것은?
- ① 카드뮴                                      ② 유기인  
③ 시안                                      ④ 수은
71. 환경기술인을 교육하는 기관으로 옳은 곳은?

- ① 국립환경인력개발원    ② 환경기술인협회  
③ 환경보전협회            ④ 한국환경공단

72. 수질 및 수생태계 환경기준 중 하천의 등급이 약간나뭇의 생활환경기준으로 틀린 것은?
- ① 수소이온농도(pH):6.0~8.5  
② 생물화학적산소요구량(mg/L):8 이하  
③ 총인(mg/L):0.8 이하  
④ 부유물질량(mg/L):100 이하
73. 환경부장관이 비점오염원관리지역을 지정, 고시한 때에 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사와의 협의하여 수립하여야 하는 비점오염원관리대책에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 관리대상 수질오염물질의 종류 및 발생량  
② 관리대상 수질오염물질의 관리지역 영향평가  
③ 관리대상 수질오염물질의 발생 예방 및 저감 방안  
④ 관리목표
74. 환경부장관이 의료기관의 배출시설(폐수무방류배출시설은 제외)에 대하여 조업정지를 명하여야 하는 경우로서 그 조업 정지가 주민의 생활, 대외적인 신용, 고용, 물가 등 국민경제 또는 그 밖의 공익에 현저한 지장을 줄 우려가 있다고 인정되는 경우 조업정지처분을 갈음하여 부과할 수 있는 과징금의 최대 액수는?
- ① 1억원                                      ② 2억원  
③ 3억원                                      ④ 5억원
75. 배출부과금을 부과할 때 고려하여야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 배출허용기준 초과 여부  
② 수질오염물질의 배출기간  
③ 배출되는 수질오염물질의 종류  
④ 수질오염물질의 배출원
76. 비점오염원의 변경신고를 하여야 하는 경우에 대한 기준으로 ()에 옳은 것은?

총 사업면적, 개발면적 또는 사업장 부지 면적이 처음 신고면적의 100분의 ( )이상 증가하는 경우

- ① 10                                      ② 15  
③ 25                                      ④ 30

77. 수질오염감시경보의 대상 수질오염물질 항목이 아닌 것은?
- ① 남조류                                      ② 클로로필-a  
③ 수소이온농도                      ④ 용존산소
78. 2회 연속 채취 시 남조류 세포수가 1000 세포/mL 이상, 10000 세포/mL 미만인 경우의 수질오염경보의 조류경보 경보단계는? (단, 상수원구간 기준)
- ① 관심                                      ② 경보  
③ 경계                                      ④ 조류 대발생
79. 오염총량관리기본계획 수립 시 포함되어야 하는 사항으로 틀린 것은?
- ① 해당 지역 개발계획의 내용

- ② 해당 지역 개발계획에 따른 오염부하량의 할당계획
- ③ 관할 지역에서 배출되는 오염부하량의 총량 및 저감계획
- ④ 지방자치단체별 · 수계구간별 오염부하량의 할당

80. 자연형 비점오염저감시설의 종류가 아닌 것은?

- ① 여과형 시설                      ② 인공습지
- ③ 침투시설                        ④ 식생형 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/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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