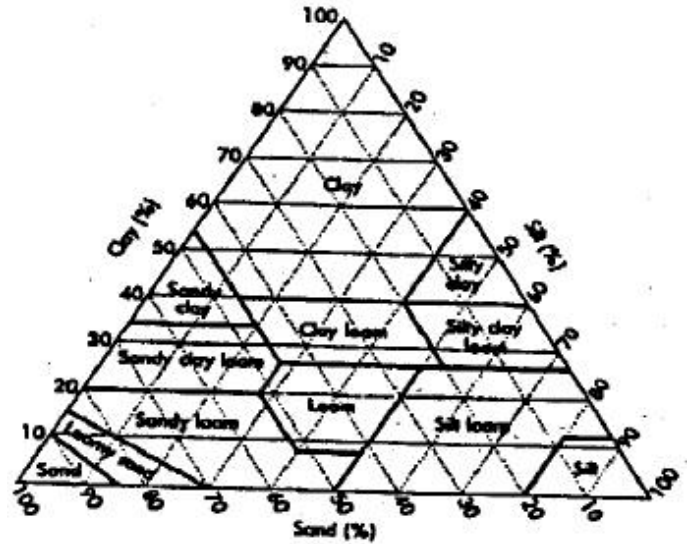


1과목 : 토양학개론

- 토양의 수직단면의 성층구조 중 B층에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 풍화작용이 가장 활발하게 진행되고 있는 층이다.
 - ② 풍화작용에 의하여 토양 구조의 구분이 없는 것이 특징이다.
 - ③ 습윤한 기후에서는 칼슘과 같은 가용성 양이온이 종종 용탈된다.
 - ④ 건조한 기후에서는 탄산칼슘 및 그 밖의 가용성 염류가 집적된다.
- 토양오염물질의 이동특성, 이동경로에 영향을 주는 유기오염물질의 주요 특성(인자)과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 증기압
 - ② 용해도적
 - ③ 분해상수
 - ④ 헨리상수
- 호기성 미생물이 필요로 하는 전자수용체는?
 - ① 질소(N₂)
 - ② 물(H₂O)
 - ③ 산소(O₂)
 - ④ 이산화탄소(CO₂)
- 어느 지역 토양의 공극률(porosity) 측정을 위해 토양 60cm³을 채취하여 고형입자 부피와 수분 부피를 측정하였더니 각각 42cm³과 12cm³였다. 이 지역 토양의 공극률(%)은?
 - ① 10
 - ② 20
 - ③ 30
 - ④ 70
- 비위생 매립장에 위치한 폐기물을 수거한 후 토양조사를 실시하여 보니, 크롬(6+)농도가 12mg/kg 이었고 이 농도에 해당하는 토양의 용량은 1000 ton 이었다. 처리해야 할 크롬(6+)의 물량(kg)은?
 - ① 10
 - ② 12
 - ③ 16
 - ④ 19
- 다음 이온들의 이온 교환 효율이 큰 순서(큰>작은)로 된 것은?
 - ① Mg>K>Li>Na
 - ② Mg>K>Na>Li
 - ③ Mg>Na>K>Ki
 - ④ Mg>Na>Li>K
- 토양에서 염기포화도(%)의 식으로 가장 옳은 것은?
 - ① (교환성 염기의 meq/교환성 양이온 meq)×100
 - ② (교환성 염기의 meq/교환성 음이온 meq)×100
 - ③ (교환성 양이온 meq/교환성 염기의 meq)×100
 - ④ (교환성 음이온 meq/교환성 염기의 meq)×100
- 토양오염의 특징과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 오염경로의 다양성
 - ② 피해발현의 완만성
 - ③ 오염영향의 광역성
 - ④ 오염의 비인식성
- 토양생성작용중 배수가 불량한 곳이나 지하수위가 높은 저습지에서 산소의 공급이 불충분하여 토양이 환원상태가 되었을 때 Fe⁺³이 Fe⁺²으로 환원되어 표층의 색깔이 담청색 내지 녹색 또는 청회색을 띠는데 이러한 토층의 분화작용을 무엇이라 하는가?
 - ① podzol화작용
 - ② laterite화작용
 - ③ glei화작용
 - ④ 석회화작용

10. 어느지역의 토양을 입자분석을 해보았더니 모래(sand) 50%, 미사(silt) 30%, 점토(clay) 20%로 이루어져 있다면 다음의 주어진 토양분류도에 의하면 이지역의 토양분류는?



- ① Clay
 - ② Loam
 - ③ Clay loam
 - ④ Silty clay loam
11. TPH가 0.5 g/kg으로 오염된 토양 100g과 1.0 g/kg으로 오염된 토양 200g을 혼합하였다. 최종 혼합농도는?
- ① 약 830 mg/kg
 - ② 약 850 mg/kg
 - ③ 약 870 mg/kg
 - ④ 약 890 mg/kg
12. 토양오염개연성을 판단하는 1단계 부지환경평가의 내용과 가장 거리가 먼 것은? (단, 미국품질검사규격협회의 토양오염도조사 기준)
- ① 자료평가
 - ② 관계자면담
 - ③ 현장조사
 - ④ 서류검토
13. 토양의 CEC에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 일정량의 토양교질이 보유할 수 있는 교환성 양이온의 총량을 말한다.
 - ② 토양의 CEC는 토양교질입자의 양전하의 크기에 달려있다.
 - ③ CEC는 건조토양 100g당 흡착된 교환가능성 양이온의 밀리그램당량(meq)으로 나타낸다.
 - ④ 자연토양의 경우 여러 가지 점토광물의 혼합물로서 그 CEC는 대략 50meq 정도이다.
14. 토양목 구분중 "Entisol"에 관한 설명으로 알맞은 것은?
- ① 유기질로 이루어진 늪지의 토양
 - ② 유기물함량이 높은 표토가 검은 빛깔의 토양
 - ③ 화산재토양
 - ④ 토양층위가 뚜렷하지 않은 미발달 토양
15. 토양의 나트륨의 흡착비(SAR)식을 올바르게 나타낸 식은?

$$SAR = \frac{Ca^{++}}{\sqrt{\frac{Na^{+} + Mg^{++}}{2}}}$$

①

$$\text{SAR} = \frac{\text{Mg}^{++}}{\sqrt{\frac{\text{Na}^{+} + \text{Ca}^{++}}{2}}}$$

②

$$\text{SAR} = \frac{\text{Na}^{++}}{\sqrt{\frac{\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}}{2}}}$$

③

$$\text{SAR} = \frac{\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}}{\sqrt{\frac{\text{Na}^{++}}{2}}}$$

④

16. 다음 점토광물(clay minerals)중 2:1 구조를 가진 것은?

- ① 카올리나이트(kaolinite)
 ② 지올라이트(zeolite)
 ③ 몬모릴로나이트(montmorillonite)
 ④ 클로라이트(chlorite)

17. 토양기공에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 상대습도는 대기보다 높다.
 ② 탄산가스의 함량은 대기보다 높다.
 ③ 산소의 함량은 대기보다 낮다.
 ④ 아르곤의 함량은 대기보다 낮다.

18. 다음 설명에 해당하는 토양오염물질은?

직물이나 모피공장에서 사용되고 있으며, 세정제에도 상당량 포함되어 있다. 대부분 독성이 강하기 때문에 살균제, 제초제, 살충제 등 여러 가지 농약으로도 사용된다. (원자량 : 74,92)

- ① 카드뮴 ② 비소
 ③ 시안 ④ 유기인

19. 토양수분장력이 pF4라면 이물 물기동의 압력으로 환산한 값으로 가장 적절한 것은?

- ① 약 1기압 ② 약 4기압
 ③ 약 10기압 ④ 약 40기압

20. 포화대의 수리지질학적인 특성은 지하수흐름특성과 자유특성으로 구별될 수 있다. 자유특성 인자와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공극률 ② 수리전도도
 ③ 비자유계수 ④ 비산출률

2과목 : 토양 및 지하수 오염조사기술

21. 석유계총탄화수소(TPH)의 분석에서 검량선 작성을 위해 사용하는 표준물질의 짝수의 노말알칸 범위는?

- ① C₈~C₄₀ ② C₂~C₃₀
 ③ C₁₀~C₆₀ ④ C₄~C₃₀

22. 토양오염공정시험방법에 대한 내용 중에서 틀린 것은?

- ① 침적분율은 $\mu\text{l}/\text{l}$ 로 표시할 수 있으며 ppb의 1/1000이다.
 ② “정확히 단다”라 함은 규정된 양의 검체를 취하여 분석용 저울로 0.1mg까지 다는 것을 의미한다.
 ③ “정확히 취하여”라 함은 규정한 양의 검체 또는 시액을 흘피펫으로 눈금까지 취하는 것을 말한다.
 ④ 냉수는 15℃이하로 한다.

23. 0.0008N의 NaOH 용액의 pH는 얼마인가?

- ① 10.1 ② 10.6
 ③ 10.9 ④ 11.2

24. 흡광광도법에 의한 카드뮴을 분석하는데 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 카드뮴이온은 시안화칼륨이 존재하는 알칼리성조건에서 디티존과 반응시켜 카드뮴 착염을 형성한다.
 ② 정량범위는 0.001~0.3mg이고 표준편차율은 3~10%이다.
 ③ 추출된 카드뮴착염은 주석산용액을 이용하여 역추출한다.
 ④ 청색의 카드뮴착염을 사염화탄소로 추출하여 흡광도를 측정한다.

25. 압력을 이용한 누출여부 측정의 오류원인에 대한 예로 부적절한 것은? (단, 가압시험법, 저장물질이 없는 지하매설저장시설 기준)

- ① 최고 설정압력의 오류
 ② 시험압력 유지시간이 너무 길 때
 ③ 측정시간 동안 온도 변화에 의한 내용물의 체적변화
 ④ 지하매설저장시설 이외의 연결관 및 연결부의 누출

26. 가스크로마토그래피의 검출기 중 인 또는 유황화합물을 선택적으로 검출할 수 있으며 운반가스와 조연가스의 혼합부, 수소공급부, 연소노즐, 광학필터, 광전자증배관 및 전원 등으로 구성되어 있는 것은?

- ① 수소이온화 검출기 ② 불꽃광도형 검출기
 ③ 전자포획형 검출기 ④ 알칼리열 이온화검출기

27. 저장물질이 있는 지하매설저장시설의 기상부 시험법에서 미가압시험법의 판정기준과 관련 없는 사항은?

- ① G값 ② T값
 ③ P값 ④ S값

28. 이온 전극법을 이용하여 측정하기에 가장 적합한 성분은?

- ① 시안
 ② 수은
 ③ 트리클로로에틸렌
 ④ 폴리클로리네이티드비페닐

29. 저장물질이 있는 지하매설저장시설을 미가압시험법을 이용하여 누출시험 할 경우 주의 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 드롭파이프의 지름은 밸브측 배관지름보다 작게 함
 ② 시험종료 후 가스방출은 안전한 장소로 방출되도록 함
 ③ 가압장치는 300mmH₂O 이상의 압력이 가해지지 않도록 안전장치를 설치함
 ④ 안전장치는 수증드롭 방식으로 함

30. 지하매설저장시설에 사용되는 용어 정의로 적절하지 않은 것은?
- ① 부속배관 : 지하매설저장시설에 용접 또는 나사조임 방식으로 직접 연결되는 배관
 - ② 지하매설배관 : 부속배관의 경로 중 지하에 매설되어 누출 여부를 육안으로 직접 확인할 수 없는 배관
 - ③ 배관접속부 : 지하매설저장시설과 부속배관, 부속배관과 배관을 연결하기 위하여 용접접합 또는 나사조임방식 등으로 접속한 부분
 - ④ 누출검지관 : 기체의 누출여부를 지하매설저장시설 내부에서 직접 확인하기 위해 설치된 관

31. 흡광광도법에 의한 니켈의 측정원리에 관한 내용이다. ()안에 알맞은 내용은?

니켈이온을 암모니아 약 알칼리성에서 디메틸글리옥심과 반응시켜 생성한 니켈착염을 클로로포름으로 추출하고 이것을 ()으로 역추출 한다.

- ① 묽은염산 ② 암모니아
 - ③ 사염화탄소 ④ 에틸알코올
32. 니켈, 아연 등 중금속 전함량 분석대상 물질의 시험용 시료 조제를 위한 채걸음 기준으로 가장 적절한 것은?
- ① 눈금간격 2mm(200메쉬)
 - ② 눈금간격 2mm(100메쉬)
 - ③ 눈금간격 0.15mm(200메쉬)
 - ④ 눈금간격 0.15mm(100메쉬)
33. 투과 퍼센트가 30% 일 경우 흡광도는?
- ① 0.522 ② 0.477
 - ③ 0.326 ④ 0.155
34. 불소 분석 방법에 관한 설명 중 틀린 것은? (단, 흡광광도법 기준)
- ① 다량의 염소이온이 함유되어 있을 경우 과량의 Ag^+ 이온을 첨가한다.
 - ② 유효측정농도는 0.2mg/kg 이상으로 한다.
 - ③ 불소이온과 지르코늄(zirconium)이온 사이의 반응속도는 반응혼합물의 산도에 따라 달라진다.
 - ④ 지르코늄(zirconium)-발색 시약과의 반응으로 진홍색의 음이온 복합체(ZrF_6^{2-})를 형성한다.
35. 일반지역에서 시료채취지점 선정방법이 잘못된 경우는?
- ① 농경지의 토양시료 중에 카드뮴을 측정하기 위해 시료를 채취할 경우 대상지역 내에서 지그재그형으로 5~10개 지점을 선정한다.
 - ② 공장지역의 토양시료 중에 카드뮴을 측정하기 위해 시료를 채취할 경우 대상지역의 중심이 되는 1개 지점과 주변 4방위의 5~10m 거리에 있는 1개 지점씩 총 5개 지점을 선정한다.
 - ③ 농경지의 토양시료 중에 석유계총탄화수소를 측정할 경우 대상지역 내에서 대표치를 구할 수 있는 1개 지점을 선정한다.
 - ④ 공장지역의 토양시료 중에 BTEX를 측정할 경우 대상지역의 중심이 되는 1개 지점과 주변 4방위의 5~10m 거리에 있는 1개 지점씩 총 5개 지점을 선정한다.

36. 원자흡광 분석 장치중 램프에 관한 내용이다. ()안에 알맞은 내용은?

나트륨, 칼륨, 칼슘, 루비듐, 세슘, 카드뮴, 수은, 탈륨과 같이 ()원소에서는 얼음극이나 방전램프를 사용할 수도 있다.

- ① 비점(沸點)이 낮은 ② 비점(沸點)이 높은
 - ③ 극성(極性)이 낮은 ④ 극성(極性)이 높은
37. 토양오염공정시험방법상 토양시료 중 페놀류의 시험법에 대한 설명 중 잘못된 것은?
- ① 토양에서 페놀류의 추출은 아세톤/노말헥산(1:1)을 이용한다.
 - ② 60~65℃의 수욕조에서 K. D. 장치를 사용한 농축법을 활용한다.
 - ③ 페놀류 추출시 무수황산나트륨을 첨가하여 극성을 최소화한다.
 - ④ 측정장비로 가스크로마토그래프-불꽃이온화검출기를 활용한다.
38. 분석항목과 기기분석 방법이 잘못 짝지어 있는 것은?
- ① 흡광광도법 - 유기인
 - ② 원자흡광광도법 - 수은
 - ③ 유도결합플라즈마발광광도법 - 납
 - ④ 가스크로마토그래피 - PCB
39. TCE를 가스크로마토그래피법으로 정량화 할 때의 설명으로 바르지 않은 것은?
- ① 유효측정농도를 0.1mg/kg 이상으로 한다.
 - ② 불꽃이온화검출기(FID)가 주로 사용된다.
 - ③ 내부표준액으로 플루오르벤젠을 사용한다.
 - ④ 시료중의 TCE를 메틸알코올로 추출하여 검액을 제조한다.
40. BTEX 분석을 위하여 시험관에 채취된 시료를 즉시 실험할 수 없는 경우의 시료 보존 기한기준으로 알맞은 것은?
- ① 0 ~4℃ 냉암소에서 보존하고 14일 이내 분석
 - ② 0 ~4℃ 냉암소에서 보존하고 7일 이내 분석
 - ③ 염산으로 pH 2이하로 보존하고 14일 이내 분석
 - ④ 염산으로 pH 2이하로 보존하고 7일 이내 분석

3과목 : 토양 및 지하수 오염정화 기술

41. 수직방벽을 이용한 오염지하수 제어방법 중 슬러리월의 장단점으로 틀린 것은?
- ① 시공방법이 간단하다.
 - ② 시간경과에 따라 벤토나이트(광물) 특성이 저하된다.
 - ③ 지하수위 강하에 따른 주변지역의 영향이 적다.
 - ④ 암석층의 경우 자갈로 인하여 과도 굴착이 필요하다.
42. 오염물질의 특성중 토양증기추출 시스템 처리효율에 영향을 미치는 주요인자와 가장 거리가 먼 것은?
- ① 용해도 ② 수분함량
 - ③ 헨리상수 ④ 흡착계수

43. 다음은 오염된 토양을 세척기법으로 정화처리하는 토양세척 기법의 작업절차에 대한 것인데 가장 바르게 나타낸 것은?

- ① 토사굴착-토사입자분리-토사전처리-조립자처리-세립자처리-오염수처리-잔류물처리
- ② 토사굴착-토사전처리-토사입자분리-조립자처리-세립자처리-오염수처리-잔류물처리
- ③ 토사굴착-토사전처리-조립자처리-세립자처리-토사입자분리-오염수처리-잔류물처리
- ④ 토사굴착-토사전처리-오염수처리-토사입자분리-조립자처리-세립자처리-잔류물처리

44. 오염토양의 불용화를 위한 화학적 처리에 적용되는 오염물질과 그 처리물질을 바르게 짝지어진 것은?

- ① 차아염소나트륨(NaOCl) - 시안화합물
- ② 염화철(FeCl_2) - 6가 크롬
- ③ 황산철(FeSO_4) - 비소화합물
- ④ 불화수소(HF) - 구리화합물

45. 유기화합물질의 생분해능은 화합물의 분자구조에 크게 의존한다. 다음 조건중 대상 오염물질이 난분해성 경향을 갖게 하는 것은?

- ① 할로겐화된 화합물
- ② 가지구조가 작은 화합물
- ③ 물에 대한 용해도가 높은 화합물
- ④ 원자의 전하차가 작은 화합물

46. 4.5m^3 용량의 지하저장탱크를 제거하였다. 저장탱크가 제거된 탱크 박스 규모는 $4\text{m} \times 4\text{m} \times 5\text{m}(\text{L} \times \text{W} \times \text{H})$ 이며 박스 내 오염토양을 시료로 채취하여 TPH 농도를 분석한 결과, 평균농도가 $3,200 \text{ mg/kg}$ 이 검출되었다. 이 오염토양 내 존재하는 TPH는 몇 리터인가? (단, 오염토양 밀도 = 1.8g/cm^3 , TPH 비중 = 0.8)

- ① 약 512L ② 약 532L
- ③ 약 544L ④ 약 568L

47. 주유소의 가솔린 저장탱크에서 가솔린이 누출되어 탱크 주변 토양을 오염시켰다. 오염토양은 대부분 사질과 미사질 토양이고, 오염면적은 약 100m^2 이며, 오염토양 공극의 약 0.1%를 가솔린이 채우고 있다. 오염지역의 지하수면은 지표면으로부터 깊이 약 4m이고, 오염물은 지하수면상부에 존재하고 있다. 다음 보기에 제시된 복원방법 중에서 주유소 주변 오염토양을 복원하기 위해 가장 저렴하고 제거 효과가 좋은 방법은?

- ① 토양열탈착법 ② 토양유리화방법
- ③ 토양증기추출법 ④ 토양시멘트고형화

48. 토양세척법의 처리효율에 대해 바르게 설명된 것은?

- ① 휘발성이 높은 오염물질의 처리효율이 높다.
- ② 토양입자의 크기가 작으면 처리효율이 높다.
- ③ 토양내 부식물질의 양이 많으면 처리효율이 높다.
- ④ 세척액의 pH가 중성일수록 처리효율이 증가된다.

49. 어느 화학공장의 오염된 지하수를 $700\text{m}^3/\text{day}$ 규모로 펌핑하여 호기성 생물처리법으로 처리하고자 한다. 지하수의 수질을 분석한 결과 다음과 같을 때 1일 필요한 요소의 주입량은? (단, 미생물활성을 위한 영양비는 $\text{BOD:N:P} = 100:5:1$ 로 가정한다. 지하수의 수질은 $\text{pH}7.5$, 인산 50mg/L , $\text{BOD } 1,000 \text{ mg/L}$, 총질소 0, 요소 분자식은

$[(\text{NH}_2)_2\text{CO}]$

- ① 55kg ② 65kg
- ③ 75kg ④ 85kg

50. 지하수로 포화된 오염토양(포화대)에 공기를 주입시켜 휘발성 오염물질을 추출 처리하는 기술은?

- ① 공기스파징(air sparging)
- ② 바이오벤팅(bioventing)
- ③ 토양세척(soil flushing)
- ④ 토양증기추출(soil vapor extraction)

51. 휘발성 유기오염물질 처리를 위한 바이오필터공법의 운전상 문제점과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수분증발 ② 총전층의 막힘현상
- ③ pH 저하 ④ 처리수 발생

52. 토양오염에 대한 건강위해성평가 과정 중 가장 마지막 단계에 해당되는 것은?

- ① 노출평가 ② 유해성인식
- ③ 위해의 특성화 ④ 독성평가

53. 투수성 반응벽체를 활용한 정화기술에서 반응벽에 적용되는 반응성 물질과 가장 거리가 먼 것은?

- ① Fe^0 ② 석회
- ③ 미생물복합체 ④ 석영분말

54. 다음의 미생물 반응 중에서 산화-환원반응으로 얻게 되는 에너지 크기가 가장 적은 것은?

- ① 호기성 호흡 ② 질산화
- ③ 질산염 환원 ④ 메탄발효

55. 다음 중 복원기술 중 물리화학적 복원기술과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 토양증기추출법 ② 토양세정법(Soil-Flushing)
- ③ 토양경작법 ④ Air-Sparging

56. 처리된 폐기물의 위해성평가를 위한 용출능 평가실험 중 인조 산성 강우액을 이용하여 물체로부터 연속적으로 오염물을 추출하여 pH 변화에 따른 영향을 나타낼 수 있는 방법은?

- ① MWEP 실험법 ② MEP 실험법
- ③ MCC-IP 실험법 ④ CLT 실험법

57. 100m 직경의 지하수 관측정을 설치하기 위해 4군데 지점에 250mm 직경으로 심도 17m 까지 보링하였다. 보링 후 관측정을 삽입하고 지표로부터 1.5m 깊이까지만 벤토나이트를 넣어 마감처리를 하였다면 소요되는 벤토나이트의 양은 얼마인가? (단, 벤토나이트 밀도 = 1.8g/cm^3 , 안전율 = 1.1)

- ① 약 260kg ② 약 370kg
- ③ 약 480kg ④ 약 590kg

58. 고온열탈착 공법에 관한 내용과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 주된 처리대상오염물질은 준휘발성유기물질, PCBs, 살충제 등이다.
- ② 점토와 실트질 토양, 높은 유기물을 함유한 토양은 오염물질과의 결합으로 반응시간을 증가시킨다.
- ③ 적절한 토양함수비를 맞추기 위한 가수분해과정이 필요

하다.

- ④ 방사능물질이나 독성물질로 오염된 토양으로부터 오염물질을 분리하는데 적용할 수 있다.

59. 동전기 정화시 발생하는 동전기 현상 중 “전기경사에 의한 전하를 띤 입자의 이동”으로 정의되는 것은?

- ① 전기상투 ② 전기영동
③ 전기이동 ④ 전기전동

60. 토양증기추출법의 설계적용인자 기준에 대한 설명 중 맞는 것은?

- ① 오염부지의 공기투과계수는 0.001cm/sec 이상이어야 한다.
② 오염물질의 헨리상수(무차원) 값이 0.01 이상이어야 한다.
③ 오염물질의 증기압은 10mmHg 이상이어야 한다.
④ 오염물질의 물에 대한 용해도는 100mg/L 이상이어야 한다.

4과목 : 토양 및 지하수 환경관계법규

61. 시·도지사 또는 시장, 군수, 구청장이 토양정밀조사결과 우려기준을 넘는 경우에 기간을 정하여 오염원인자에게 조치할 수 있는 명령과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 당해 토양오염물질의 사용중지
② 토양오염관리대상시설의 이전
③ 토양오염유발시설의 폐쇄조치
④ 오염토양의 정화

62. 토양오염조사기관의 업무가 아닌 것은?

- ① 토양정밀조사 ② 토양환경평가
③ 토양오염도검사 ④ 토양누출검사

63. 토양환경보전법 규정에 의한 토양정밀조사의 방법 선정시 고려해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 토양오염의 정도 ② 토양의 이용현황
③ 토양의 종류별 분류 ④ 오염물질의 특성

64. 토양오염조사기관의 시설(실험실)에 지정기준으로 알맞은 것은?

- ① 150제곱미터 이상 ② 180제곱미터 이상
③ 210제곱미터 이상 ④ 250제곱미터 이상

65. 다음 중 특정토양오염관리대상시설에 대한 사용중지 명령을 이행하지 아니한 자에 대한 벌칙기준으로 맞는 것은?

- ① 3년이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
② 2년이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
③ 1년이하의 징역 또는 500만원 이하의 벌금
④ 6월이하의 징역 또는 300만원 이하의 벌금

66. 다음 중 토양오염 대책 기준을 적용함에 있어 ‘나’ 지역 기준이 적용되어야 하는 지목은?

- ① 잡종지 ② 임야
③ 유원지 ④ 학교용지

67. 지하수수질오염을 측정하기 위하여 측정망을 설치하는데 측정망 설치계획에 포함되어야 하는 항목과 가장 거리가 먼

것은?

- ① 수질측정소를 설치할 토지 또는 시설물의 위치
② 수질측정망 배치도
③ 수질측정망 설치시기
④ 수질측정 항목 및 기준

68. 토양오염우려기준 중 ‘가’ 지역에서의 카드뮴에 대한 기준으로 알맞은 것은? (단, 단위 mg/kg)

- ① 0.5 ② 1.5
③ 4 ④ 12

69. 다음 중 특정토양오염관리대상시설 부지내 또는 주변지역에서 토양오염검사를 위한 시료채취 방법 중 잘못된 것은?

- ① 주변지역에서의 시료채취는 주변지역 내에서 2개 지점을 선정하여 시료를 채취
② 부지내 개별 저장시설 용량이 50만리터를 초과하는 경우, 개별 저장시설별로 2개 지점에서 시료채취
③ 부지내 저장시설 용량이 50만리터 이하인 저장시설이 1개 이상 있는 경우에는 2개 지점에서 시료채취. 다만, 개별 저장시설간의 거리가 100미터 이상 떨어진 경우에는 2개 지점을 추가하여 시료채취
④ 부지내 50만리터 초과시설과 그 미만인 시설이 혼재되어 있는 경우, 50만리터 초과시설은 개별 저장시설별로 각각 2개 지점에서 시료를 채취하고, 나머지 50만 리터 미만 저장시설은 그 용량합계가 50만리터를 초과하는 경우에 한하여 누출우려가 높은 저장시설에서 2개 지점을 추가하여 시료채취

70. 다음 중 토양환경 보전법에 의거 지정된 토양보전대책지역 해제, 변경요건과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 대책계획의 수립, 시행으로 토양오염의 정도가 우려기준 이내로 개선된 경우
② 토양오염물질의 종류가 바뀐 경우
③ 공익상 불가피한 경우
④ 천재·지변 기타의 사유로 인하여 대책지역으로서의 지정목적 상실한 경우

71. 특정토양오염관리대상시설을 설치신고하고자 하는 자가 특정토양오염관리대상시설설치신고서에 첨부하여 시장, 군수, 구청장에게 제출하여야 하는 서류와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 특정토양오염관리대상시설의 설치내역서 및 도면
② 토양오염물질의 명칭·저장용량 및 농도들에 관한 내역서
③ 토양오염도조사를 위한 특정토양오염조사계획서
④ 특정토양오염관리대상시설의 주변지형, 피해우려 예상 지역 및 측정예정지점을 표시한 도면

72. 시장, 군수, 구청장이 오염토양개선사업의 전부 또는 일부의 실시를 그 오염원인자에게 명할 수 있다. 이 경우 실시명령을 이행하지 아니한 자 또는 실시명령을 받고 승인을 얻지 아니하고 오염토양개선사업을 실시한 자는 어떤 벌칙을 받는가?

- ① 5년이하 징역 또는 3천만원 이하 벌금
② 3년이하 징역 또는 2천만원 이하 벌금
③ 2년이하 징역 또는 1천만원 이하 벌금
④ 1년이하 징역 또는 5백만원 이하 벌금

73. 환경부장관 또는 시·도지사 또는 시장, 군수, 구청장은 토양보전을 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 토양정밀조

사를 실시할 수 있는데 정밀조사 대상이 되는 지역과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 토양측정망 운영(상시측정)결과 우려기준을 넘는 지역
- ② 토양오염실태조사 결과 우려기준을 넘는 지역
- ③ 특정토양오염유발시설이 설치되어 우려기준을 넘을 가능성이 크다고 인정되는 지역
- ④ 토양오염사고 등으로 인하여 환경부장관 또는 시·도지사 또는 시장, 군수, 구청장이 우려기준을 넘을 가능성이 크다고 인정하는 지역

74. 다음 중 토양관련전문기관인 토양오염조사기관이 아닌 것은?

- ① 시, 도 보건환경연구원
- ② 국립환경연구원
- ③ 농촌진흥청소속 농업환경연구원
- ④ 산림청소속 국립산림과학원

75. 누출검사를 받아야 하는 기준으로 적절한 것은?

- ① 토양오염우려기준 가 지역 적용기준의 40%이상
- ② 토양오염우려기준 나 지역 적용기준의 40%이상
- ③ 토양오염대책기준 가 지역 적용기준의 40%이상
- ④ 토양오염대책기준 나 지역 적용기준의 40%이상

76. 다음 중 지하수의 수질기준 설정 항목에 해당하지 않는 것은? (단, 지하수를 생활용수로 사용하는 경우)

- ① 구리 ② 질산성질소
- ③ 염소이온 ④ 벤젠

77. 토양보전대책지역 지정 표지판에 표시되는 내용과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 토양보전대책지역 지정목적
- ② 토양보전대책지역 지정사유
- ③ 토양보전대책지역 내역
- ④ 토양보전대책지역안에서 제한되는 행위

78. 다음 중 지하수오염유발시설의 설치자 또는 관리자가 지하수오염방지를 위하여 조치하여야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 지하수어염물질 누출방지시설의 설치 및 누출여부를 확인할 수 있는 시설의 설치
- ② 지하수오염유발시설의 상·하류구간에 대한 지하수 오염관측정의 설치
- ③ 지하수 수질의 정기적 측정 및 시장·군수에 대한 수질 측정결과보고
- ④ 지하수오염물질의 운송·저장·처리방식등의 규정 수립 및 보고

79. 지하수의 수질기준상 공업용수로 사용되는 지하수에서 검출되어서는 안되는 오염물질항목은?

- ① 유기인 ② 비소
- ③ 카드뮴 ④ 시안

80. 지하수 조사 시 수문지질도 작성 항목에 포함되지 않는 것은?

- ① 지하수의 수량 및 오염도
- ② 지하수의 수질특성

- ③ 지하수를 함유하고 있는 지층의 구조와 수리적 특성
- ④ 지하수의 개발가능성

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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