

1과목 : 토양학개론

1. 다음 유종 중 BTEX를 가장 많이 함유하고 있는 것은?

- ① 경유 ② 휘발유
③ 등유 ④ 윤활유

2. 토양목(order)중 우리나라에 분포하고 물질의 변성 또는 농축에 의하여 토양층위가 막 발달하기 시작한 젊은 토양으로서 탄산염, 규산염 등이 집적되어 있으며 표층은 얇고 유기물함량이 낮으며 염기의 공급력은 중간 내지 낮은 것은? (단, 이 지역은 식생에 알장은 온도가 계속되고 보통 90일간은 습하다.)

- ① Vertisol ② Inceptisol
③ Spodosol ④ Oxisol

3. 지하수 환경으로 유입된 오염물질이나 용질이 지하수의 공극 유속과 같은 속도로 움직이는 현상은?

- ① 이류 ② 수리분산
③ 수리확산 ④ 평류

4. 토양내 유기오염물질의 이동특성과 관련된 인자(성질)로서 가장 거리가 먼 것은?

- ① 분해상수 ② 옥탄올/물 분배계수
③ 공기/물 분배계수 ④ 용해도적

5. 다음 중 토성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 토성을 판정하기 위한 입경분포를 분석하는 방법에는 간 이법과 기계적 분석법이 있다.
② 토성에 관련된 성질은 결국 토양을 구성하는 입자의 양과 입자간의 공간의 양에 따라 결정된다.
③ 토성은 토양의 유기질, 무기질, 공기의 함량비에 의해 작성되는 토양삼각도에 의하여 결정된다.
④ 토성이란 토양 무기질 입자와 입경조성(기계적 조성)에 의한 토양의 분류이다.

6. 토양미생물에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 부식질은 흡수성, 흡착성, 비료보유성이 강하다.
② 부식질은 토양의 물리화학적 성질을 개선한다.
③ 부식질이 부족하면 토양의 산성화로 일시적 양분 결핍증이 일어난다.
④ 토양에 존재하는 유기물은 대부분이 동식물의 유체와 배설물이며 토양 중에 보통 1~7% 함유되어 있다.

7. 지표수와 비교하여 지하수 이용의 장점이 아닌 것은?

- ① 물리 화학적 성분이 비교적 일정하다.
② 계절적 부존량의 변화가 적다.
③ 오염시 처리가 용이하다.
④ 증발에 의한 유실이 작다.

8. 다음 토양층위중 일반적으로 가장 상부에 위치하는 층은?

- ① A층 ② B층
③ C층 ④ O층

9. 토양수분을 물리화학적 분류한 것 중 '중력수'에 관한 설명으로 적절히 못한 것은?

- ① 중력에 의하여 토양입자로부터 유리되어 토양입자사이를 이동하거나 지하로 침투하는 물이다.

② 대수층에 모여 지하수원이 된다.

③ 모세관수에 포화 이상의 수분이 가해져 중력에 의해 이동할 때 생긴다.

④ pF는 7.0정도로 수자원으로 쉽게 이용된다.

10. 다음 점토광물 중 대표적인 1 : 1 형 광물은?

- ① 카올리나이트(kaolinite)
② 일라이트(illite)
③ 몬트모릴로나이트(montmorillonite)
④ 버미큘라이트(vermiculite)

11. 지하수의 흐름을 설명하기 위한 Darcy 법칙에서 사용되는 인자와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 입자비중 ② 단면적
③ 수두차 ④ 수리전도도

12. 농약과 토양 성분 사이에 발생하는 여러 가지 결합구조(상호작용)와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 등온분해결합
② 이온결합과 정전기 결합
③ 수소결합
④ Van der Waals 힘에 의한 물리적 결합

13. 토양내의 미생물 중 일반적으로 내산성이 강하고 산성토양에서 유기물 분해의 중요한 작용을 담당하며 토양중에서 리그닌을 주로 분해하는 것은?

- ① 방선균 ② 세균
③ 사상균 ④ 조류

14. 물리화학적으로 구분된 토양수분 중 흡습수 외부에 표면장력과 중력이 평형을 유지하여 존재하는 물로 pF가 2.54~4.5 범위에 있는 것은?

- ① 결합수 ② 유효수분
③ 중력수 ④ 모세관수

15. 다음 토양 오염의 특징에 해당하지 않는 것은?

- ① 시차성
② 오염물질 및 오염지역에 따른 특이성
③ 타 매체로부터의 독립성
④ 지속성 및 잔류성

16. 토양공기에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 대기에 비하여 탄산가스의 조성(%)이 낮다.
② 대기에 비하여 상대습도(%)가 높다.
③ 대기에 비하여 산소의 조성(%)이 낮다.
④ 토양공기의 산소함량은 토심이 증가할수록 감소한다.

17. 유기질(식물조직)로 이루어진 늪지의 토양을 나타내는 토양목(order)은?

- ① Andosol ② Entisol
③ Vertisol ④ Histosol

18. 토양에서의 이온교환(흡착)에 중요한 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 토양용액의 이온의 상대적 농도

- ② 이온의 전하수
- ㉠ 이온의 균등도
- ④ 각 이온의 운동속도

19. 다음은 토양단면(층위)을 설명한 내용이다. 틀린 것은?

- ① 결표면의 유기물층을 걷어내면 용탈층이 나타난다.
- ② 임반층 바로 위에는 모재층이다.
- ③ 토양생성작용을 거의 받지 않는 모재층은 C층이다.
- ㉠ 부분적으로 분해가 일어나고 있는 유기물층은 R층이다.

20. 토양오염물질 중 납에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 급성독성으로 피부, 점막, 폐에 자극작용이 있다.
- ② 공기 중에서는 신속히 산화막을 생성한다.
- ③ 등축결정으로서 질산과 진한 황산에 가용성이다.
- ④ 자동차 공장, 전지생산공장에서 주로 사용된다.

2과목 : 토양 및 지하수 오염조사기술

21. 토양시료 중 석유계총탄화수소의 측정(원리)에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 비등점이 낮은($80^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$) 유류에 속하는 제트유, 등유, 경유 등의 측정에 적용한다.
- ② 디클로로메탄으로 추출하여 정제한다.
- ③ 가스크로마토그래피법을 적용하여 정량한다.
- ④ 유효측정농도는 석유계총탄화수소로 10mg/kg 이상으로 한다.

22. 공정시험방법상 BTEX를 가스크로마토그래프를 이용하여 측정할 때 유효측정농도 기준은?

- ㉠ 0.5mg/kg 이상 ② 1.0mg/kg 이상
- ③ 2.0mg/kg 이상 ④ 4.0mg/kg 이상

23. 저장물질이 있는 지하매설저장시설의 누출검사방법 중 기상부의 미감압시험법을 설명하였다. 옳지 않은 것은?

- ㉠ 누출시험은 압력안정화 - 감압조작 - 압력변화측정 - G, T, R값 측정-판정의 순서로 시행한다.
- ② 시험을 위한 진공속도는 매분 $100\text{mmH}_2\text{O}$ 미만이 되도록 한다.
- ③ 누출여부에 대한 추가확인을 위하여 마이크로폰 등 추가적인 도구를 사용할 수 있다.
- ④ 미감압시험법의 감압조작은 $200\text{mmH}_2\text{O}$, $400\text{mmH}_2\text{O}$ 및 $1,000\text{mmH}_2\text{O}$ 중에서 선택하여 안전하게 감압시킨다.

24. 토양오염공정시험방법 총칙과 관련된 다음 보기를 설명 중 틀린 것은?

- ① 방울수라 함은 20°C 에서 정제수 20방울을 적하할 때, 그 부피가 약 1mL 되는 것을 뜻한다.
- ㉠ '항량으로 될 때까지 건조한다'라 함은 같은 조건에서 1시간 더 건조할 때 전후 무게의 차가 g 당 0.1mg 이하일 때를 말한다.
- ③ 액체시약의 농도에 있어서 예를 들어 염산(1+2)이라고 되어 있을 때에는 염산 1mL 와 물 2mL 를 혼합하여 조제한 것은 말한다.
- ④ 감압이라 함은 따로 규정이 없는 한 15mmHg 이하를 말한다.

25. 원자흡광광도법으로 측정시 물리적 간섭에 해당하는 요인

은?

- ㉠ 시료용액의 점도가 높아지는 경우
- ② 공존물질과 작용하여 해리하기 어려운 화합물이 생성되어 흡광에 관계하는 기저상태의 원자수가 감소하는 경우
- ③ 분석에 사용하는 스펙트럼선이 다른 인접선과 완전히 분리되지 않는 경우
- ④ 불꽃 중에서 원자가 이온화하는 경우

26. 다음 중 가스크로마토그래피법으로 유기인을 정량시 사용되는 정제용 칼럼과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 규산 칼럼 ② 플로리실 칼럼
- ㉠ 활성알루미나 칼럼 ④ 활성탄 칼럼

27. 흡광광도법으로 구리를 정량할 때, 구리아이온이 디에틸디티오카르바민산나트륨과 반응하여 황갈색의 킬레이트 화합물을 형성하는데 이를 추출할 때 사용하는 용액으로 적당하지 않은 것은?

- ① 벤젠 ㉠ 황화메틸
- ③ 초산부틸 ④ 사염화탄소

28. 토양오염도 검사를 하기 위해 토양시료채취기를 이용하여 토양시료를 채취하고자 한다. 채취할 토양시료의 무게는? (단, 일반지역, 지점당)

- ㉠ 약 500g ② 약 $1,000\text{g}$
- ③ 약 $2,000\text{g}$ ④ 약 $5,000\text{g}$

29. 석유계총탄화수소(TPH)를 포함한 시료의 보존기준에 대한 내용으로 맞는 것은?

- ① 채취한 시료를 즉시 실험할 수 없을 경우 $0 \sim 4^{\circ}\text{C}$ 냉암소에서 보존하고 20일 이내에 추출하여야 하며 시료채취일로부터 40일 이내에 분석하여야 한다.
- ② 채취한 시료를 즉시 실험할 수 없을 경우 $0 \sim 4^{\circ}\text{C}$ 냉암소에서 보존하고 20일 이내에 추출하여야 하며 시료채취일로부터 60일 이내에 분석하여야 한다.
- ㉠ 채취한 시료를 즉시 실험할 수 없을 경우 $0 \sim 4^{\circ}\text{C}$ 냉암소에서 보존하고 14일 이내에 추출하여야 하며 시료채취일로부터 40일 이내에 분석하여야 한다.
- ④ 채취한 시료를 즉시 실험할 수 없을 경우 $0 \sim 4^{\circ}\text{C}$ 냉암소에서 보존하고 14일 이내에 추출하여야 하며 시료채취일로부터 60일 이내에 분석하여야 한다.

30. 흡광광도법에 대한 설명 중 부적절한 것은?

- ① 파장 $200 \sim 900\text{nm}$ 범위에서 액체의 흡광도를 측정한다.
- ② 유리제 흡수셀은 주로 가시 및 근적외부 파장범위를 측정할 때 사용한다.
- ③ 파장의 선택에는 일반적으로 단색화장치 또는 필터를 사용한다.
- ㉠ 자외부 광원으로는 주로 텅스텐램프를 사용한다.

31. 시안을 이온전극법으로 측정하는 경우 시료의 pH를 얼마로 조절하여 전위를 측정하는가?

- ① 1~3 ② 3~5
- ③ 9~10 ㉠ 12~13

32. 다음의 토양오염 물질의 농도 표시 방법 중에서 틀린 것은?

- ① 침적분율은 1ppm 의 $1/1,000$ 이다.
- ② 용액의 농도를 "%" 로만 표시할 때는 W/VW%를 말한다.

- ③ 가스체의 농도는 표준상태(0℃, 1기압, 상대습도 60%)로 환산 표시한다.
- ④ 천분율을 표시할 때에는 g/L, g/kg 또는 %의 기호를 쓴다.
33. 토양오염공정시험법상의 총칙에서 규정하고 있는 온도와 관련된 다음의 설명중 틀린 것은?
- ① 표준온도는 0℃, 상온은 15~25℃, 실온은 1~35℃로 한다.
- ② 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 4~15℃의 곳을 뜻한다.
- ③ 온수는 60~70℃, 열수는 약 100℃, 냉수는 15℃ 이하로 한다.
- ④ '수욕상에서 가열한다'라 함은 따로 규정이 없는 한 수온 100℃에서 가열함을 뜻한다.
34. 원자가 외부로부터 빛을 흡수했다가 다시 먼저 상태로 돌아갈 때 방사하는 스펙트럼선을 지칭하는 용어는? (단, 원자흡광광도법 기준)
- ① 근접선 ② 공명선
- ③ 원자흡광 스펙트럼 ④ 역화
35. 시료에 염화제일주석을 넣어 금속수은으로 환원시킨 다음 이 용액에 통기하여 발생하는 수은증기를 이용하여 수은을 정량하는 방법은? (단, 토양오염공정시험방법 기준)
- ① 디티존법 ② 원자흡광광도법
- ③ 흡광광도법 ④ 유도결합플라즈마발광광도법
36. 저장물질이 없는 지하매설저장시설의 가압시험법에서 시험압력 변화의 기준이 되는 '안정된 시험압력'의 정의는?
- ① 가압 후 유지시간동안 압력강하가 시험압력의 5%이하인 압력을 말함.
- ② 가압 후 유지시간동안 압력강하가 시험압력의 10%이하인 압력을 말함.
- ③ 가압 후 유지시간동안 압력강하가 시험압력의 51%이하인 압력을 말함.
- ④ 가압 후 유지시간동안 압력강하가 시험압력의 20%이하인 압력을 말함.
37. 저장물질이 있는 지하매설저장시설의 측정에 관한 사항을 틀리게 설명한 것은?
- ① 지하매설저장시설의 총용적, 액면레벨 및 액운의 확인하고 지하매설저장시설의 개구부 등은 밸브 또는 막음판 등을 폐쇄하여 압력 이동이 없도록 한다.
- ② 누출검사는 기상부 및 부속배관의 누출시험과 액상부의 누출시험을 각각 실시하여야 한다.
- ③ 기상부의 누출검사는 20℃, 점도 150cSt 미만, 내용적 100,000L 미만의 액체를 저장하는 지하매설저장시설에 적용한다.
- ④ 지하매설저장시설의 총용적, 기상부의 높이 및 공간용적, 저장시설의 액량 높이는 도면수치를 이용 계산함을 원칙으로 한다.
38. 6가 크롬(Cr^{6+})을 흡광광도법으로 분석하고자 할 때의 내용으로 틀린 것은?
- ① 디페닐카르바지드법
- ② 흡광도 : 357.9 nm
- ③ 정량범위 : 0.002~0.05mg
- ④ 적자색의 착화합물의 흡광도

39. 저장물질이 있는 지하매설저장시설의 누출검사를 위해 기상부 미기압시험법으로 측정할 경우, 측정오류의 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 지하매설저장시설 이외의 연결관 및 연결부의 누출
- ② 시험압력의 유지시간이 너무 짧을 때
- ③ 측정기간중 과도한 온도 변화에 의한 유류의 체적변화
- ④ 최저설정압력의 오류

40. 시료채취지점 선정에 있어, 시가지 지역에 대한 가장 알맞은 내용은? (단, 일반지역 기준)

- ① 대상지경의 중심이 되는 1개 지점과 주변 4방위의 5~10m 거리에 있는 1개 지점씩 총 5개 지점 선정
- ② 대상면적의 중심에서 지름 5~10m의 원을 그려 임의로 4지점을 선정하고 지역내 가장 심한 오염이 예상되는 2지점을 추가로 선정하여 총 6개 지점 선정
- ③ 대상지역 내에서 지그재그형으로 5~10개 지점 선정
- ④ 석유계 탄화수소시험용 시료는 3개 지점을 선정

3과목 : 토양 및 지하수 오염정화 기술

41. 오염토양의 불용화 처리방법인 화학적처리 내용 중 시안 화합물의 처리방법으로 적절한 것은? (단, 시안착염을 형성하는 경우)

- ① 알칼리산화법 ② 감청법
- ③ 속효성 환원제 사용법 ④ 지효성 환원제 사용법

42. 생물학적 처리방법 중에서 [오염토양 조건-처리방법-처리대상오염물질]을 잘못 짝지은 것은?(단, 처리 위치는 원위치 기준)

- ① 불포화 토양층 - bioventing - BTEX
- ② 불포화 토양층 - 바이오필터 - PAHs
- ③ 포화 토양층 - 침투성 생물반응벽 - 생분해 가능한 유기오염물질
- ④ 포화 토양층 - 자연정화법 - 유류, 염소계 유기화합물

43. 투수성 반응벽체(PRB)의 공정원리에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① PRB는 원위치 오염방지 구조물이다.
- ② PRB 지중에 위치시킨 반응기질과 하향류의 오염원과 오염운으로 구성되어 있다.
- ③ PRB 산성광산폐수에서 방사성동위원소까지 오염된 지하수에도 포괄적으로 적용된다.
- ④ PRB 오염지역 밖으로 지하수의 이동을 방지하므로 처리비용 측면에서도 효율적이다.

44. 다음 중 생분해가 어려운 물질의 일반적인 조건(특성)과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 원자의 전하차가 적은 화합물
- ② 물에 대한 용해도가 낮은 화합물
- ③ 가지구조가 많은 화합물
- ④ 분자내에 많은 수의 할로겐원소를 함유하는 화합물

45. 유류로 오염된 오염토양을 원위치(in-situ) 생물학적 분해법으로 처리하려고 한다. 오염토양의 체적이 약 1,000m³이고, 토양매질의 평균 공극률이 0.4, 토양수 내 오염물의 평균농도가 10ppm 이라면, 토양수로 포함된 오염토양 내 수용액상으로 존재하는 오염물의 질량은? (단, 오염물은 토양

- 수 내 수용액상으로만 존재한다고 가정)
- ① 0.4 kg ② 0.8kg
 ③ 4.0 kg ④ 8.0 kg
46. 지하저장창고로부터 디젤이 유출되어 토양이 오염되었다. 오염부지평면과 오누출지역 토양의 밀도가 1.8g/cm^3 이며 오염농도 범위가 $[10\text{m} \times 25\text{m} \times 3\text{m}]$ 이다. 토양세척으로 처리하고자 할 때 처리해야 할 토양의 양(kg)은?
- ① 5.54×10^8 kg ② 1.35×10^6 kg
 ③ 3.75×10^3 kg ④ 8.10×10^4 kg
47. 토양증기추출법에 비하여 Bioventing이 갖는 장점이 볼 수 없는 것은?
- ① 장치가 간단하고 설치가 용이하다.
 ② 추가적인 영양염류의 공급이 필요 없다.
 ③ 배출가스 처리를 위한 추가비용이 소요되지 않는다.
 ④ 적용부지의 범위가 넓다.
48. 중금속으로 오염된 토양을 pH가 낮은 산용액을 이용하여, 중금속을 토양으로부터 분리시켜 처리하는 토양복원 방법은 다음중 어떤 방법으로 분류할 수 있는가?
- ① 토양유리화방법(Vitrification)
 ② 토양세척법(Soil washing)
 ③ 토양경작법(Soil landfarming)
 ④ 토양증기추출법(Soil vapor extraction)
49. 지하수 처리기술 중 공기분사기법(Air Sparging)에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 오염물질이 분포된 깊이와 현장의 특수한 지질학적인 특성을 고려해야 한다.
 ② 오염된 지하수를 양수하여 대기 중에서 공기를 분사하므로 다량의 지하수정화가 가능하다.
 ③ 지하수 유량, 오염물질의 분포 깊이 등의 인자에 영향을 받는다.
 ④ 휘발성 유기물질과 유류오염물질이 처리대상이다.
50. 토양이나 지하수를 정화하는 기술인 식물정화법 중 식물에 의한 추출을 효과적으로 이룰 수 있는 대표 식물종과 가장 거리가 먼 것은? (단, 중금속 기준)
- ① 앵무새털풀 ② 해바라기
 ③ 인도겨자 ④ 보리
51. 실험실에서 예비실험 결과 독성물질의 1차반응 분해상수가 0.02 day^{-1} 임을 알았다. 이 물질의 반감기는? (단, 자연지수 기준)
- ① 약 20일 ② 약 25일
 ③ 약 30일 ④ 약 35일
52. 열탈착 기술에 사용되는 장치와 가장 거리가 먼 것은?
- ① 로터리탈착장치 ② 열스크루장치
 ③ 자외선탈착장치 ④ 스팀주입탈착장치
53. 다음 중 수직차단벽으로의 슬러리월(slurry walls)의 역할이 아닌 것은?
- ① 오염물질의 분해 또는 지체 효과를 증진시킨다.
 ② 오염물질의 고정화하여 용출율을 낮춘다.
 ③ 지하로의 침출수 흐름을 제어한다.

- ④ 오염되지 않은 지하수를 오염된 지역으로부터 격리시킨다.

54. 다음 중 원위치(In-situ) 토양복원 방법과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 토양세정법(Soil flushing)
 ② 토양증기추출법(Soil vapor extraction)
 ③ 유리화법(Vitrification)
 ④ 고온열탈착법(High-temperature thermal desorption)
55. 원위치(In-situ) 생물학적분해법을 적용하는 경우, 주입정으로 지하수를 주입하기 전에 소량의 과산화수소를 첨가하는 경우가 있다. 주입되는 지하수에 과산화수소를 첨가하는 이유로 가장 적절한 것은?
- ① 지하수의 용존산소 농도를 증가시키기 위해
 ② 오염물에 대한 지하수의 용해도를 높이기 위해
 ③ 자유상의 오염물을 에멀전(emulsion)상으로 변환하여 이동을 쉽게하기 위해
 ④ 생물학적 분해산물로 발생하는 공극막힘(clogging)현상을 방지하기 위해
56. 오염지역을 bioventing 기술을 적용하여 처리하고자 한다. 우선 대상부지의 산소소모율을 계산하기 위하여 평균 공극률이 0.4인 토양 100m^3 을 대상으로 조사를 실시하였다. 주입 공기의 유량은 $50\text{m}^3/\text{day}$ 로 조절하였으며 초기의 산소농도 21%가 배기가스로 배출될 때 11%로 떨어졌다. 이 때의 산소 소모율은($\% \text{ O}_2/\text{day}$)은?
- ① 8.5 ② 12.5
 ③ 16.5 ④ 25.5
57. 호기성 생분해 기술을 적용한다면 1mg/L 의 벤젠을 생분해하는데 필요한 이론산소의 양(농도)은? (단, 벤젠의 화학식은 C_6H_6 이다.)
- ① 약 0.3mg/L ② 약 2.4mg/L
 ③ 약 3.1mg/L ④ 약 7.5mg/L
58. 다른 토양복원기술과 비교하여 토양세척공정의 장점이라 볼 수 없는 것은?
- ① 외부환경의 조건변화에 대한 영향이 적다.
 ② 부지내에서 유해오염물의 이송 없이 바로 처리할 수 있다.
 ③ 적용 가능한 오염물 종류의 범위가 넓다.
 ④ 자체적인 조건조절이 가능한 개방형 공정이다.
59. 토양증기추출법의 적용시 배출가스 제어시스템(배출가스정화 : 활성탄을 이용하여 휘발성 오염물 흡착 기준)에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 최적조건에서 80%~90% 범위의 제거효율을 나타낸다.
 ② 보통 오염농도가 $1,000\text{ppm}$ 이하일 때 효과적이다.
 ③ 흡착조에 유입되는 배기가스의 습도가 상대습도로 50% 이상 일 때는 사전에 습도를 낮추어준다.
 ④ 흡착조 유입가스의 온도가 130°F 이상 일 때는 열교환기를 설치하여 냉각시켜준다.
60. 전체침투형태인 키드인슬러리월(keyed-in slurry wall)의 수평적 도식에 따른 장, 단점으로 틀린 것은?
- ① 오염물로부터 지하수 흐름의 우회 가능
 ② 오염물질 누출의 최소화

- ③ 비용이 많이 소요될 가능성이 있음
 ❶ 적용 가능한 폐기물의 범위 최소화

4과목 : 토양 및 지하수 환경관계법규

61. 다음 중 환경부장관 또는 시장·군수·구청장이 청문을 실시한 후 처분을 하는 경우는?
 ① 해당 토양오염유발시설의 정밀조사
 ❷ 토양관련전문기관의 지정 취소
 ③ 누출검사의 강제 집행
 ④ 토양오염대상시설의 등록 취소
62. 정당한 사유없이 관계 공무원 또는 토양관련전문기관의 직원의 행위를 방해 또는 거절한 자에 대한 과태료 처분 기준은?
 ① 10만원 이하 ❷ 200만원 이하
 ③ 300만원 이하 ④ 500만원 이하
63. [특정토양오염관리대상시설의 설치자는 (❶)이 정하는 바에 따라 토양관련전문기관으로부터 당해 시설의 부지 및 그 주변지역에 대한 토양오염검사를 받아야 한다. 다만 토양시료의 채취가 불가능하거나 토양오염검사가 필요하지 아니한 경우에는 (❷)이 정하는 요건에 해당하며 (❸)의 승인을 얻을 때에는 그러하지 아니한다.] 토양오염검사에 관한 내용이다. 빈칸을 맞게 채운 것은?
 ① ① 대통령령 ② 환경부령 ③ 시장·군수·구청장
 ❷ ① 대통령령 ② 대통령령 ③ 시장·군수·구청장
 ③ ① 환경부령 ② 대통령령 ③ 토양관련전문기관
 ④ ① 환경부령 ② 환경부령 ③ 토양관련전문기관
64. 토양관련전문기관인 토양오염조사기관의 지정기준 중 정비에 관한 내용으로 틀린 것은?
 ❶ 초음파두께측정기(100분의 1밀리미터 이상의 정밀도를 갖는 것)
 ② 자가동력사추기(타격식이나 나선형식으로 시추깊이가 최소 6m 이상일 것)
 ③ 초음파추출장치
 ④ 퍼지앤드랩
65. 토양보전대책지역의 지정기준으로 맞는 것은?
 ① 농경지의 경우, 지표면으로부터 90센티미터까지의 토양오염도가 대책기준을 초과한 경우
 ② 농경지의 경우, 지표면으로부터 60센티미터까지의 토양오염도가 대책기준을 초과한 경우
 ❸ 농경지의 경우, 지표면으로부터 30센티미터까지의 토양오염도가 대책기준을 초과한 경우
 ④ 농경지의 경우, 지표면으로부터 10센티미터까지의 토양오염도가 대책기준을 초과한 경우
66. 지적법에 따른 지목 구분에 관계없이 나지역의 토양오염우려기준을 적용하는 경우와 가장 거리가 먼 것은?
 ❶ 특정토양오염관리대상지역내에 토양오염관리대상시설이 설치된 경우
 ② 가지역을 제외한 지역에서 토양오염사고가 발생한 경우
 ③ 가지역에서 폴리클로리네이티드비페닐 또는 유류(BTEX 항목에 한함)에 의한 토양오염사고가 발생한 경우
 ④ 특정토양오염관리대상시설이 설치된 경우

67. 다음의 토양오염물질 중 토양오염대책기준으로 틀린 것은?
 ① 카드뮴(가지역 : 4mg/kg)
 ② 비소(가지역 : 15mg/kg)
 ③ 납(가지역 : 300mg/kg)
 ❶ 시안(가지역 : 10mg/kg)
68. 시장·군수·구청장으로부터 토양정밀조사 명령에 대하여 조사지역의 규모 등으로 인하여 부득이하게 이행기간내에 조사를 이행하지 못한 자는 최대 얼마간의 기간 범위 안에서 그 이행기간을 연장받을 수 있는가?
 ① 1월 ② 2월
 ③ 3월 ❶ 6월
69. 다음 중 토양오염의 피해에 관한 무과실책임에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 토양오염이 천재지변으로 인하여 발생한 경우에는 당해 오염원인자는 그 피해를 배상하지 아니한다.
 ② 오염원인자가 2인 이상으로서 어느 오염원인자에 의하여 피해가 발생한 것인지 알 수 없을 때에는 각 오염원인자가 연대하여 배상하고 오염된 토양을 정화하여야 한다.
 ③ 토양오염의 발생 당시 토양오염의 원인이 된 토양오염관리대상시설을 점유하고 있는 자는 선의이며 과실이 없어도 토양오염원인자로 본다.
 ❶ 토양오염관리대상시설을 양수한 자는 선의이며 과실이 없어도 토양오염원인자로 본다.
70. 토양환경보전법상 오염토양 정화방법으로 적합하지 않은 것은?
 ① 미생물을 이용한 오염물질 분해 등 생물학적 처리
 ② 오염물질의 차단·분리추출·세척처리 등 물리·화학적 처리
 ❸ 오염토양의 위생적 매립처리
 ④ 오염물질의 소각·분해 등 열적처리
71. 다음의 검사항목 중 토양오염도검사수수료가 가장 높은 것은?
 ① 페놀류 ❷ 불소
 ③ 6가크롬 ④ 비소
72. 토양정화업자는 정화현장에 오염토양의 정화공정도 및 정화일지를 작성하여 비치하고, 정화일지는 얼마동안 보관하여야 하는가? (단, 토양정화업자 준수사항 기준)
 ① 6월간 ② 1년간
 ③ 2년간 ❶ 3년간
73. 토양정화업의 등록요건 중 반입정화시설인 정화시설에 관한 기준으로 맞는 것은? (단, 반입정화시설 : 오염토양을 반입하여 정화하는 경우)
 ① 100 제곱미터 이상 ② 200 제곱미터 이상
 ③ 300 제곱미터 이상 ❶ 400 제곱미터 이상
74. 지하수법상 수질검사대상이 되는 공업용수용 지하수 양수능력 기준은?
 ❶ 1일 30톤 이상 ② 1일 60톤 이상
 ③ 1일 100톤 이상 ④ 1일 200톤 이상
75. 지하수를 공업용수로 이용하는 경우의 지하수 수질기준으로

틀린 것은?

- ① pH : 5.0~9.0
 ② 질산성질소 : 80mg/L 이상
 ③ 염소이온 : 500mg/L 이하
 ④ 수은 : 불검출

76. 지하수의 개발·이용에 관한 허가·인가 등을 받거나 신고를 한 자는 그 공사의 착공일 전까지 이행보증금을 현금 또는 건설교통부령이 정하는 보증서·유가증권등으로 예치하여야 한다. 이 때 이행보증금의 예치기간은?

- ① 공사의 착공일부터 1년
 ② 공사의 착공일부터 2년
 ③ 공사의 착공일부터 3년
 ④ 공사의 착공일부터 5년

77. 토양관련전문기관 또는 토양정화업의 기술인력은 국립환경인력개발원장이 개설하는 토양환경관리의 교육과정을 이수하여야 한다. 신규교육기준으로 맞는 것은?

- ① 교육대상자가 된 날부터 1년 이내에 24시간
 ② 교육대상자가 된 날부터 1년 이내에 35시간
 ③ 교육대상자가 된 날부터 1년 이내에 40시간
 ④ 교육대상자가 된 날부터 1년 이내에 48시간

78. 다음 중 토양오염기준 적용을 위한 지적법의 지목분류상 '나 지역'에 해당하는 지역은?

- ① 학교용지 ② 잡종지
 ③ 하천 ④ 유원지

79. 다음 중 토양오염조사기관이 수행하는 업무가 아닌 것은?

- ① 토양환경평가
 ② 토양정화의 검증
 ③ 누출검사
 ④ 오염토양개선사업의 지도·감독

80. 환경부장관은 토양보전을 위하여 몇 년마다 토양보전에 관한 기본계획을 수립·시행하여야 하는가?

- ① 20년 ② 15년
 ③ 10년 ④ 5년

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