

1과목 : 토양학개론

- 산성우의 토양에 대한 영향으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 양이온, 주로 Ca^{2+} , Mg^{2+} 의 용탈 증대
 ② HCO_3^- 농도의 감소
 ③ AlSO_4 의 침전에 의한 토양 용액의 PO_4 농도의 증가
 ④ Zn, Cd 등의 중금속이 토양 용액으로 용출
- 토양수분장력 중 응집력에 대한 설명으로 맞은 것은?
 ① 고체-액체 계면의 토양입자와 물분자간에 작용하는 장력
 ② 고체-액체 계면의 토양입자들 간에 작용하는 장력
 ③ 고체-액체 계면의 물분자와 계면에서 더 떨어진 물분자들 간에 작용하는 장력
 ④ 고체-액체 계면의 물분자와 공극 내 가스상 물질의 분자들 간에 작용하는 장력
- 영양물질 중 지중으로 용탈(leaching)되기 가장 쉬운 형태는?
 ① NO_3^- ② N_2O
 ③ NH_4^+ ④ PO_4^{3-}
- 무기물표층으로 광물 토양과 혼합된 부식물이 존재하며 층위는 흑색을 띄고 생물 활동이 가장 활발하게 행해지는 층은?
 ① O층 ② A층
 ③ B층 ④ C층
- 유해중금속물질인 카드뮴이나 납으로 오염된 농경지에서 실시하는 대책방법 중 가장 적합하지 않은 것은?
 ① 오염토양의 배토 및 객토 ② 토양환원의 촉진
 ③ 석회물질의 투여 ④ 미생물 농약살포
- 건조된 토양 20g을 1mm 체눈크기의 체로 걸러서 체위에 15g이 남았다. 이 체위에 남은 토양을 손으로 잘게 가루를 내어 물속에서 걸렀더니 3g이 남았을 때 입단화도(%)는?
 ① 60.5 ② 70.6
 ③ 80.7 ④ 90.8
- 토양오염의 특징 중 가장 거리가 먼 것은?
 ① 오염경로의 다양성 ② 오염영향의 국지성
 ③ 피해발현의 완만성 ④ 생체독성 발현의 긴박성
- 토양 수분의 종류가 아닌 것은?
 ① 결합수 ② 흡습수
 ③ 모세관수 ④ 표면장력수
- 지하수의 주요 오염원 중 비점오염원에 해당되는 것은?
 ① 지하저장탱크 ② 산성비
 ③ 쓰레기 매립장 ④ 정화조
- 다음 ()에 내용을 순서대로 나열한 것은?

에너지원으로서 태양을 필요로 하는 것을 ()이라 하고 이들 생물내 탄소원으로 CO_2 를 이용하는 것을 (), 유기물을 이용하는 것을 ()이라고 한다. 그리고 전자수용체로서 산소를 필요로 하는 미생물을 ()이라고 한다.

- ① 광합성 미생물 - 독립영양 미생물 - 종속영양 미생물 - 호기성 미생물
 ② 화학합성 미생물 - 독립영양 미생물 - 종속영양 미생물 - 호기성 미생물
 ③ 광합성 미생물 - 종속영양 미생물 - 독립영양 미생물 - 호기성 미생물
 ④ 화학합성 미생물 - 종속영양 미생물 - 독립영양 미생물 - 혐기성 미생물
- 다핵 방향족 탄화수소(PAH) 중 벤젠핵의 개수가 가장 적고 생물분해가 용이한 것은?
 ① Pyrene ② Phenanthrene
 ③ Anthracene ④ Naphthalene
- 자유면 대수층에서 지하수면의 단위 상승 혹은 강하에 의해 자유면 대수층의 저류지하수로부터 단위 면적을 통해 유입 혹은 유출되는 물의 부피를 나타내는 지하수 및 대수층 관련 용어는?
 ① 비피압저류계수 ② 비저류계수
 ③ 수두산출률 ④ 대수저류계수
- 토양의 양이온 농도가 다음과 같을 때 이 토양의 나트륨 흡착비(SAR)는? (단, $\text{Ca}^{2+}=4\text{meq} \cdot \text{L}^{-1}$, $\text{Mg}^{2+}=4\text{meq} \cdot \text{L}^{-1}$, $\text{Na}^+=18\text{meq} \cdot \text{L}^{-1}$)
 ① 7 ② 9
 ③ 11 ④ 14
- 다음 중 이온교환효율이 큰 순서로 옳은 것은?
 ① $\text{Li} > \text{Rb} > \text{Na} > \text{K}$ ② $\text{K} > \text{Rb} > \text{Li} > \text{Na}$
 ③ $\text{Na} > \text{Li} > \text{K} > \text{Rb}$ ④ $\text{Rb} > \text{K} > \text{Na} > \text{Li}$
- 토양생성작용 중 토양무기성분이 산성부식질의 영향으로 분해되어 Fe, Al까지도 하층으로 이동시켜 토양이 생성되는 작용으로 염기공급이 안되고 배수가 잘될 때 촉진되는 작용은?
 ① 포드졸화 작용 ② 글레이화 작용
 ③ 석회화 작용 ④ 염류화 작용
- 토양 및 지하수내 질산염과 질소에 관한 내용으로 틀린 것은?
 ① 질산염 농도가 높은 물은 영유아에게 청색증을 유발할 수 있다.
 ② 질산염은 탄산염과 같이 물을 끓여 제거할 수 있다.
 ③ 토양 및 지하수계 내에서 질소 원소는 미생물에 의해 산화, 환원반응을 한다.
 ④ 지하수환경 내에서 NO_2^- 의 함량은 소량이다.
- montmorillonite가 수분을 흡수하면 가장 심하게 팽창할 것으로 판단되는 토양은?
 ① 바다 속에서 채취한 montmorillonite 토양
 ② 부식을 다량 함유한 montmorillonite 토양

- ③ 석회를 다량 함유한 montmorillonite 토양
④ 다량의 중금속으로 오염된 광산 주변의 montmorillonite 토양
18. 토양의 공극률(porosity) 측정을 위해 토양 60cm³을 채취하여 고형입자 부피와 수분 부피를 측정 하였더니 각각 36cm³와 12cm³였다. 이 지역 토양의 공극률(%)은?
① 50 ② 40
③ 30 ④ 20
19. 토양오염물질의 거동 특성을 나타내는 인자와 가장 거리가 먼 것은?
① 옥탄올/물분배계수 ② 헨리상수
③ 분해상수 ④ 우물 함수
20. 자유면 대수층이 발달한 지역에서 공극률이 0.3, 비산출률이 0.3, 유역면적이 150km²이며 수위강하를 6m만 허용할 때 지하수 개발 가능량(m³)은? (단, 자유면 평균 두께 = 100m)
① 2.7×10^7 ② 2.7×10^8
③ 8.1×10^7 ④ 8.1×10^8

2과목 : 토양 및 지하수 오염조사기술

21. 토양 내 수분 함량 측정을 위한 시료 관리에 관한 내용으로 ()에 옳은 것은?

습윤 토양시료는 24시간 이내에 증발처리를 하여야 하나 최대한 ()을 넘기지 말아야 한다. 시료를 분석하기 전에 상온이 되게 한다.

- ① 2일 ② 3일
③ 5일 ④ 7일
22. 황산용액(1→1000)로 표시된 수용액의 농도(ppm, W/V)는? (단, 순수한 황산의 비중 = 1.84)
① 1.84 ② 18.4
③ 184 ④ 1840
23. 원자흡수분광광도법 적용 시 사용되는 다음의 용어의 설명으로 옳지 않은 것은?
① 공명선(Resonance line) : 원자가 외부로부터 빛을 흡수했다가 다시 먼저 상태로 돌아갈 때 방사하는 스펙트럼선
② 다원료 불꽃(Fuel-rich Flame) : 조연성 가스/가연성 가스의 비를 크게 한 불꽃
③ 중극음극 램프(Hollow Cathode Lamp) : 원자흡수분광광도법의 광원이 되는 것으로 목적원소를 함유하는 중극음극 한 개 또는 그 이상을 저압의 네온과 함께 채운 방전관
④ 분무기(Nebulizer or Atomizer) : 시료를 미세한 입자로 만들어 주기 위하여 분무하는 장치
24. 대기압보다 낮은 진공압을 작용시켜 일정시간 유지하고, 압력유지시간동안 누출검사대상 시설의 압력변화를 측정함으로써 일정체적을 가진 누출검사대상시설 및 기상부에 접속된 부속배관의 누출여부를 판단하는 시험법은?
① 가압시험법 ② 미가압시험법
③ 미가압시험법 ④ 감압시험법

25. 시료에 염화제일주석을 넣어 금속수은으로 환원시킨 다음 이 용액에 통기하여 발생되는 수은증기를 이용하여 수은을 정량하는 방법은?
① 유리전극법
② 냉증기 원자흡수분광광도법
③ 자외선/가시선 분광법
④ 유도결합플라즈마-원자발광분광법
26. 초음파 추출법을 사용하여 시료 추출을 수행하는 화합물은?
① BTEX ② TPH
③ 페놀 ④ TCE
27. 실험의 일반적 내용으로 틀린 것은?
① '약'이라 함은 기재된 양에 대하여 $\pm 10\%$ 이상의 차가 있어서는 안된다.
② 시험에 사용하는 물은 따로 규정이 없는 한 정제수 또는 탈염수를 말한다.
③ 용액의 농도를 % 로만 표시할 때는 W/W% 또는 V/V%를 뜻한다.
④ 정량한계는 지정된 시험방법에 따라 시험하였을 경우 그 시험방법에 대한 최소 정량한계를 의미하며, 그 미만은 불검출된 것으로 간주한다.

28. 임의의 시료에 대해 수분(%)측정 실험의 결과가 다음과 같을 때 시료의 수분(%)은?

- 증발접시 무게 : 10g
- 습윤 상태 시료 무게 : 10g
- 건조 후 시료와 증발접시 무게 : 17g

- ① 40 ② 30
③ 20 ④ 15
29. 비소표준원액 제조 시 사용하는 비소화합물은?
① 삼산화비소 ② 오산화비소
③ 아비산나트륨 ④ 비소이온
30. 토양오염관리대상시설지역에서의 시료채취지점선정에 관한 내용으로 ()에 옳은 것은? (단, 부지 내, 지상저장시설 기준)
토양오염물질(유류 등)의 누출이 인지되거나 토양오염의 개연성이 높은 3개 지점을 선정하되, 저장시설의 끝단으로부터 수평방향으로 1m 이상 떨어진 지점에서 미격거리의 () 깊이까지로 한다.

① 1.2배 ② 1.5배
③ 2.0배 ④ 2.5배

31. 토양시료의 분석에 필요한 2N 황산용액을 조제하고자 할 때 가장 적절한 방법으로 ()에 알맞은 것은? (단, 95% 황산, 황산의 비중 = 1.84g/mL)

황산 ()mL를 물 1L중에 섞으면서 천천히 넣는다.

① 60 ② 120

③ 180

④ 240

32. 저장물질이 있는 누출검사대상시설(액상부의 시험법)의 누출판정기준에 관한 내용으로 ()에 옳은 것은?

누출과 비누출을 판정하는 (㉠)이며 검사대상시설의 용량에 (㉡) 적용된다.

- ① ㉠ 누출량, ㉡ 관계없이 일괄
② ㉠ 누출량, ㉡ 따라 차등
③ ㉠ 누출속도, ㉡ 관계없이 일괄
④ ㉠ 누출속도, ㉡ 따라 차등

33. 토양 중의 폴리클로리네이트드비페닐(PCB)을 기체크로마토그래피로 분석할 때 가장 적당한 검출기는?

- ① 열전도도 검출기(TCD)
② 불꽃이온화 검출기(FID)
③ 전자포착형 검출기(ECD)
④ 불꽃광도형 검출기(FPD)

34. 원자흡수분광광도계 장치의 구성이 옳은 것은?

- ① 광원부-파장선택부-시료부-측광부
② 광원부-시료원자화부-파장선택부-측광부
③ 시료부-광원부-파장선택부-측광부
④ 시료원자화부-광원부-단색화부-측광부

35. 시안-자외선/가시선 분광법 측정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 토양 중 시안의 정량한계는 0.2mg/kg이다.
② 시안화합물을 측정할 때 방해물질들은 증류하면 대부분 제거된다.
③ 황화합물이 함유된 시료는 아세트산 아연용액(10%) 2mL를 넣어 제거한다.
④ 다량의 지방성분을 함유한 시료는 pH4이하로 조절한 후 노말헥산으로 추출하여 제거한다.

36. 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 5~10m거리에 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 5~10m거리에 있는 1개 지점씩 총 5개 지점을 선정한다.

37. 석유계총탄화수소(TPH)의 측정을 위해 기체크로마토그래프의 검출기로 적절한 것은?

- ① 광이온화검출기(Photo Ionization Detector : PID)
② 불꽃이온화검출기(Flame Ionization Detector : FID)
③ 열전도도 검출기(Thermal Conductivity Detector : TCD)
④ 전자포착형 검출기(Electron Capture Detector : ECD)

38. 액체성분 20mL을 300mL의 용매에 녹였을 때 액체의 농도를 표현하는 것으로 가장 적절한 것은?

- ① (20→300) ② (20→320)
③ (0.02→0.3) ④ (0.02→0.32)

39. 누출검사대상시설에 담겨 있는 액상부의 탱크용량에 따른 누출량의 합격 판정치로 옳은 것은?

- ① 10만리터 초과 100만리터 이하의 경우 누출율 1.0L/hr 이하
② 100만리터 초과 160만리터 이하의 경우 누출율 1.2L/hr 이하
③ 160만리터 초과 320만리터 이하의 경우 누출율 1.6L/hr 초과
④ 320만리터 초과 480만리터 이하의 경우 누출율 2.4L/hr 초과

40. 토양오염 위해성 평가 수행 절차 중 가장 먼저 수행하여야 하는 단계는?

- ① 위해도 결정 ② 노출 농도 결정
③ 조치 계획 작성 ④ 정화목표치 설정

3과목 : 토양 및 지하수 오염정화 기술

41. 토양의 열처리 기술 중 열스크루 공정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 열스크루 장치는 장치 용적에 비해 열전달 표면적이 비교적 넓다.
② 열스크루 공정의 열전달 유체는 직접연소 또는 전기적 장치에 의해서 가열된다.
③ 열스크루 공정은 고형물의 온도가 최대 허용 가능한 열전달 유체의 온도에 의해 제한된다.
④ 열스크루 장치는 같은 용량의 장치에 비해 장치가 크고 열전달효율이 낮은 단점이 있다.

42. 오염토양정화 기술 중 저온열탈착공법의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 오염토양 내 TPH 농도가 높을수록 열량이 높아 적용성이 좋다.
② 토양 내 함수율이 높으면 에너지소모량이 많아져 전처리가 요구된다.
③ 오염토가 지하 8m 이하에 위치하는 경우에는 토공비용의 상승으로 경제성이 낮아진다.
④ 토양 내 자갈 등 조대물질이 존재하는 경우에는 선별 등 전처리가 필요하다.

43. Air Sparging법의 영향인자에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 처리 대상 오염물질의 Henry 상수는 $10^{-5} \text{atm} \cdot \text{m}^3/\text{mol}$ 이상일 때 유리하다.
② 오염물질의 증기압(mmHg)이 15 이상이면 효과적이고, 15 미만이면 불리한 조건이다.
③ 토양의 foc값(%)은 2 이하 일 때, 오염물질의 용해도는 낮을 때 유리하다.
④ 자유면 대수층, 단열이 많은 기반암에서 유리하다.

44. 토양증기추출법을 지하수위가 높은 경우에 적용할 때 발생할 수 있는 문제점이 아닌 것은?

- ① 진공 압력에 의한 지하수위 상승

- ② 관정 스크린 막힘 현상
 ③ 토양 공극의 확장 현상
 ④ 공기 흐름의 감소
45. 슬러리월의 역할과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 오염되지 않은 지하수를 오염된 지역으로 부터 격리시킨다.
 ② 지하로의 침출수흐름을 제어한다.
 ③ 오염물질의 지체효과를 증진시킨다.
 ④ 투수성 슬러리를 적용하여 오염물질의 분해를 증진시킨다.
46. 식물정화법의 주처리 기작에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 식물에 의한 추출 ② 식물에 의한 분해
 ③ 식물에 의한 확산 ④ 식물에 의한 안정화
47. 오염토양의 처리방법인 토양세척의 주요 6개 공정에 해당되지 않는 것은?
 ① 흡착 ② 분리
 ③ 처리수 정화 ④ 미세토양 처리
48. 점토토양에 대한 Trichlorobenzene의 분배계수(partition coefficient, K_p)가 $8.3\text{cm}^3/\text{g}$ 이고 점토 토양의 건조밀도(ρ_d)가 $1.6\text{g}/\text{cm}^3$ 이고 공극률(n)이 0.4인 경우 지연계수(R)는?
 ① 2.075 ② 3.075
 ③ 33.2 ④ 34.2
49. White Rot Fungus 기술의 제약조건과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 중간물질 형성 ② 화학적 흡착
 ③ 박테리아의 수 ④ 독성물질
50. 지하수 오염원에서 자연저감이 일어나고 있을 때 배경보다 높은 값을 나타내는 것은?
 ① 질산염 농도 ② 산화환원포텐셜
 ③ 황산염 농도 ④ 알칼리도
51. 오염토양의 생물통기법 적용가능성을 판단하기 위해 실시하는 호흡률 측정방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 미생물호흡률 측정은 일반적으로 50시간 정도 실시한다.
 ② 호흡률 측정 결과가 1%/day 이하인 경우에 적용성이 우수한 것으로 판단한다.
 ③ 호흡률 측정은 초기에는 2시간 간격으로 실시하고 점차 간격을 늘려 간다.
 ④ 산소농도가 5% 미만이거나 더 이상 감소되지 않을 때까지 실시한다.
52. 바이오벤팅(bioventing)법에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 기존의 토양증기추출법보다 공기 추출량이 적다.
 ② 대상 오염부지에 대한 정확한 산소소모율을 계산하여 공기량을 조절한다.
 ③ 분자량이 다소 큰 준휘발성 유기오염물질 제거에 토양증기추출법보다 효과가 있다.
 ④ 토양 내 유기오염물 농도가 높아서 NAPLs이 다량 존재

하는 오염부지에 바이오벤팅 효과가 높다.

53. 생물학적 복원기법에서 생물분해 효율을 높이는 방법으로 가장 알맞은 것은?
 ① 수소 주입, 영양소 주입, 미생물활동 억제
 ② 산소 주입, 영양소 주입, 미생물활동 조성
 ③ 메탄 주입, 영양소 주입, 미생물활동 조성
 ④ 산소 주입, 영양소 주입, 미생물활동 억제
54. 분자식이 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 인 포도당 300g이 완전 산화할 때 소모되는 이론 산소량(g)은?
 ① 약 130 ② 약 180
 ③ 약 280 ④ 약 320
55. 불포화 토양 내 오염물질의 농도가 $4\text{mg}/\text{kg}$ 이었으며 이와 평형상태인 토양공기 내 오염물질농도는 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 이었다. 전체 오염물질의 양 mg/m^3 은? (단, 토양단위용적밀도 = $1.7\text{kg}/\text{L}$, 공기부피비 = 0.6)
 ① 6920 ② 7920
 ③ 8920 ④ 9920
56. 생물학적 복원공정에서 유기 화합물질의 생분해능은 화합물의 분자구조에 의존한다. 난분해성 경향을 가진 화합물과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 원자의 전하차가 큰 화합물
 ② 분자 내에 많은 수의 할로겐원소를 함유한 화합물
 ③ 가지구조가 적은 화합물
 ④ 물에 대한 용해도가 낮은 화합물
57. 열탈착기술의 2차 오염물질과 제어방법이 잘못 연결된 것은?
 ① 미세입자 - 사이클론
 ② 다이옥신 - 집진장치
 ③ 배가스 유기물 - 활성탄
 ④ 산성 증기 - 벤투리세정기
58. Soil Flushing 방법에서 세척제의 역할은?
 ① 계면의 자유에너지를 높이고 계면의 성질을 현격히 변화시킨다.
 ② 계면의 자유에너지를 낮추지만 계면의 성질에는 변화를 주지 않는다.
 ③ 물에 대한 용해성이 큰 물질을 열역학적으로 안정된 상태로 용해시킬 수 있는 중요한 화합물질이다.
 ④ 오염물질을 토양으로부터 분리·용해시키는 역할을 한다.
59. 오염토양 처리를 위한 토양 세척 시 토양의 입도분포가 매우 중요하다. 입도분포 곡선으로 부터 구한 통과백분율 10%, 30%, 60%에 해당하는 직경이 각각 0.05mm , 0.15mm , 0.60mm 일 때 균등계수(C_u)는?
 ① 12 ② 0.5
 ③ 0.1 ④ 0.05
60. 식물정화법의 장점이라 볼 수 없는 것은?
 ① 비용이 적게 든다.
 ② 다양한 오염물질에 적용 가능하다.
 ③ 다른 방법에 비해 효과가 빠르다.

④ 넓은 부지의 오염지역에 적용이 가능하다.

4과목 : 토양 및 지하수 환경관계법규

61. 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 상시측정, 토양오염실태조사 또는 토양정밀조사의 결과 우려기준을 넘는 경우에 기간을 정하여 정화책임자에게 명할 수 있는 조치와 가장 거리가 먼 항목은?
- ① 토양오염관리대상시설의 이전
 - ② 토양오염관리대상시설의 폐쇄
 - ③ 토양오염관리대상시설의 개선
 - ④ 오염토양의 정화
62. 토양관련전문기관에 대한 행정처분의 설명 중 틀린 것은?
- ① 평가 결과를 거짓으로 작성하거나 부실하게 작성한 경우 1차적으로 전문기관 지정이 취소된다.
 - ② 갖추어야 할 장비가 부족한 경우 1차적으로 경고 한다.
 - ③ 고의 또는 중대한 과실로 토양정밀조사를 부실히 하여 정화과정에 대한 검증 대상 규모 미만으로 오염토양의 규모가 축소되게 한 경우 1차적으로 1개월 업무정지 한다.
 - ④ 지정요건의 기술인력이 전혀 없는 경우 1차적으로 전문기관 지정이 취소된다.
63. 토양환경보전법에서 정의한 오염토양의 정화책임자가 아닌 것은?
- ① 토양오염 지역을 관할하는 행정 지자체
 - ② 토양오염물질의 누출·유출·투기·방치 또는 그 밖의 행위로 토양오염을 발생시킨 자
 - ③ 토양오염의 발생 당시 토양오염의 원인이 된 토양오염관리대상시설의 소유자·점유자 또는 운영자
 - ④ 토양오염이 발생한 토지를 소유하고 있었거나 현재 소유 또는 점유하고 있는 자
64. 전국적인 토양오염실태를 파악하기 위하여 토양오염도를 상시측정하여야 하는 자는?
- ① 환경부장관
 - ② 시·도지사 또는 시장·군수·구청장
 - ③ 유역환경청장
 - ④ 국립환경과학원장
65. 토양관련전문기관의 종류에 해당하지 않은 것은?
- ① 토양환경평가기관
 - ② 유출검사기관
 - ③ 위해성평가기관
 - ④ 토양오염조사기관
66. 토양오염물질 중 유기용제류에 해당되는 물질은?
- ① TCE, PCB
 - ② TCE, PCE
 - ③ TCE, 유기인 화합물
 - ④ PCB, PCE
67. 지하수 오염방지시설로서 밀폐식이 아닌 일반 상부보호공을 설치하는 경우 상단부의 높이는 지표면보다 최소 얼마 이상 높게 설치되어야 하는가?
- ① 10 cm
 - ② 20 cm
 - ③ 30 cm
 - ④ 40 cm
68. 검사항목 중 토양오염도검사수수료가 가장 높은 것은?
- ① 페놀류
 - ② 불소

③ 6가크롬

④ 비소

69. 토양오염방지시설을 설치한 특정토양오염 관리대상시설이 신고한 해로부터 토양오염검사주기가 아닌 것은?
- ① 10년
 - ② 15년
 - ③ 16년
 - ④ 17년
70. 토양정밀조사를 위하여 타인의 토지에 출입하거나 그 토지의 장애물을 변경 또는 제거하고자 할 때에는 출입할 날 또는 장애물을 변경·제거할 날의 며칠 전까지 그 토지 또는 장애물의 소유자·점유자 또는 관리인에게 이를 통보하여야 하는가?
- ① 3일
 - ② 7일
 - ③ 15일
 - ④ 1개월
71. 지하수보전구역, 상수원보호구역에 설치된 특정토양오염관리대상시설의 토양오염검사 주기에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 매년 토양오염도 검사를 받아야 함
 - ② 저장시설 설치 후 5년까지는 최초 검사 후 3년 및 5년이 되는 해에 각각 1회
 - ③ 저장시설 설치 후 5년에서 15년까지의 기간 중에는 매 2년에 1회
 - ④ 저장시설 설치 후 15년이 지난 때에는 매년 1회
72. 토양보전기본계획 수립에 관한 설명 중 틀린 것은?
- ① 토양보전을 위하여 10년마다 토양보전에 관한 기본계획을 수립·시행하여야 한다.
 - ② 환경부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 기본계획에 대해 협의하여야 한다.
 - ③ 기본계획 수립방법, 절차 기타 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.
 - ④ 시·도지사는 지역토양보전계획을 수립할 수 있다.
73. 토양관련전문기관 중 토양오염조사기관이 수행하는 업무가 아닌 것은?
- ① 토양정밀조사
 - ② 오염토양 개선사업의 지도·감독
 - ③ 오염물질 누출검사결과 검증
 - ④ 토양오염도검사
74. 시료의 채취 및 분석을 통한 토양오염의 정도와 범위를 조사하는 토양환경평가 조사 단계(순서)는?
- ① 개황 조사
 - ② 기초 조사
 - ③ 정밀 조사
 - ④ 오염도 조사
75. 특정토양오염관리대상시설의 변경신고 사유가 아닌 것은?
- ① 특정토양오염관리대상시설을 교체하거나 토양오염방지시설을 변경하는 경우
 - ② 특정토양오염관리대상시설의 사용을 종료하거나 폐쇄하는 경우
 - ③ 사업장의 위치 또는 사업자가 변경되는 경우
 - ④ 특정토양오염관리대상시설에 저장하는 오염물질을 변경하는 경우
76. 환경부장관이 고시하는 측정망설치계획에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?
- ① 측정망 배치도
 - ② 측정지점의 위치 및 면적

③ 측정항목 및 방법 ④ 측정망 설치시기

77. 지하수법에서 정한 지하수개발·이용허가의 최초 유효기간은?

- ① 2년 ② 3년
③ 4년 ④ 5년

78. 특정토양오염관리대상시설의 설치자가 특정 토양오염관리 대상시설별로 설치하여야 하는 토양오염방지시설과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 특정토양오염관리대상시설의 부식·산화 방지를 위한 처리를 하거나 토양오염물질이 누출되지 아니하도록 하기 위하여 누출방지 성능을 가진 재질을 사용하거나 이중벽탱크 등 누출방지시설을 설치할 것
② 특정토양오염관리대상시설 중 지하에 매설되는 저장시설의 경우에는 토양오염물질이 누출되는 것을 감지하거나 누출여부를 확인 할 수 있는 측정기기 등의 시설을 설치할 것
③ 특정토양오염관리대상시설로부터 토양오염물질이 누출될 경우에 대비하여 오염확산방지 또는 독성저감 등의 조치에 필요한 시설을 설치할 것
④ 특정토양오염관리대상시설로부터 토양오염물질이 누출에 대비하기 위한 예비조 운영 등 토양오염물질 누출시 세부지침을 마련하여 시설에 비치할 것

79. 토양보전대책지역 지정에서 농경지의 경우 지표면으로부터 어느 정도까지의 토양오염도가 대책기준을 초과하면 대책지역 지정을 요청할 수 있는가?

- ① 10cm ② 20cm
③ 30cm ④ 40cm

80. 다음 중 지하수법의 목적이 아닌 것은?

- ① 적절한 지하수개발·이용을 도모
② 지하공간의 개발
③ 공공의 복리증진
④ 국민경제의 발전에 이바지

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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