

1과목 : 토양학개론

- 지하수 오염물질 이동 수치 해석 모델의 주요 입력 변수가 아닌 것은?
 ① 경계조건과 초기조건
 ② 대수층 수리특성
 ③ 시간 및 공간 요소(element) 특성
 ④ 토양의 밀도 및 압축성
- Middleton의 토양침식률 계산에 사용되는 인자가 아닌 것은?
 ① 교질함량
 ② 토양수분당량
 ③ 분산율
 ④ 투수계수
- 전세계에 분포하는 토양목 중 습한 지역에서 주로 생성되며 유기물 집적이 많은 토양목은?
 ① Oxisols
 ② Andosols
 ③ Histosols
 ④ Entisols
- 토양수직단면에 성층구조를 바르게 설명한 것은?
 ① A층 : 유기물층
 ② B층 : 용탈층
 ③ C층 : 모재층
 ④ O층 : 집적층
- 토양수분 중 흡습수에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 습도가 높은 대기 중에 토양을 놓아두었을 때 대기로부터 토양에 흡착되는 수분이다.
 ② pF 4.5 이상이다.
 ③ 결합수와 달리 식물이 직접 흡수 이용할 수 있다.
 ④ 105~110℃에서 8~9시간 건조시키면 제거 된다.
- 공극률 0.2, 다시안 유속(Darcian velocity) 0.2cm/hr인 포화대수층의 공극에서 실제 지하수가 이동하는 속도(cm/hr)는?
 ① 0.2
 ② 0.4
 ③ 5.0
 ④ 1.0
- A(식토), B(미사), C(양질사토)의 토양에 대한 비표면적을 크기순으로 배열한 것은?
 ① B > A > C
 ② A > B > C
 ③ C > A > B
 ④ A > C > B
- 버미큘라이트(vermiculite)에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① CEC는 10~40meq/100g으로 클로라이트와 유사하다.
 ② 2 : 1 격자형 광물이다.
 ③ 단위층간의 결합력이 약하여 수분함량이 증가하면 팽창된다.
 ④ 풍화작용에 의해 일라이트(illite)의 층간을 결합하는 이 전부 또는 대부분 빠져 나간 것을 말한다.
- 점토 광물(clay minerals) 중 2 : 2형의 대표적인 것은?
 ① 카올리나이트(kaolinite)
 ② 할로이사이트(halloysite)
 ③ 몬모릴로나이트(montmorillonite)
 ④ 클로라이트(chlorite)
- 유기물 함량 2%, 점토 함량 6%, 전용적밀도(D_b) 1.5g/m³, 입자밀도(D_p) 3.0g/cm³인 토양의 공극률(%)은?
 ① 9
 ② 12
 ③ 45
 ④ 50
- 카드뮴 및 그 화합물이 인체에 미치는 영향으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 급성증상 : 구토 등 소화기 증상, 기관지염, 폐기종, 빈혈, 신장 결석
 ② 신장피질에 축적 : 미나마타병의 경우 신장이 비가역적으로 손상
 ③ 저농도 장기간 노출 : 고혈압
 ④ 고농도 노출 : 돌연변이, 암 유발
- 오염물질 저감에 기여하는 요소가 아닌 것은?
 ① 표면흡착
 ② 분자확산
 ③ 고체내부 확산
 ④ 침전
- 산성우의 토양에 대한 영향으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 양이온, 주로 HCO_3^+ , 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
- 일반적인 토양공기에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 상대습도는 대기보다 높다.
 ② 탄산가스의 함량은 대기보다 높다.
 ③ 산소의 함량은 대기보다 낮다.
 ④ 아르곤의 함량은 대기보다 낮다.
- 나트륨토양을 개량하는 방법으로 적합하지 않은 것은?
 ① 지하수위가 높을 경우 배수에 의해 수위를 낮춘다.
 ② 석회 자체를 투입하여 치환성 Ca 포화도를 높인다.
 ③ 내알칼리, 내침수성 식물을 재배하여 유기질 잔사를 포장하여 환원시킨다.
 ④ 제염관개로 NaOH, NaHCO_3 , Na_2CO_3 를 표층토로 이동시킨다.
- 토양에서 일어나는 양이온교환반응의 중요성(농업생산성과 관련)에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 치환성 K, Ca, Mg 등은 식물영양소의 주된 공급원이다.
 ② 산성 토양의 pH를 높이기 위한 석회요구량은 CEC가 클수록 적어진다.
 ③ 중금속을 흡착하여 지하수 및 지표수로의 이동을 억제한다.
 ④ 토양에 비료로 사용한 K^+ , NH_4^+ 등은 토양에서 이동성이 급격하게 감소된다.
- 유기오염물질의 생물학적 분해에 영향을 미치는 토양 특성으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 토양미생물 유형
 ② 토양수분 함량
 ③ 토양 pH
 ④ 양이온교환용량
- 토양전체부피 중에서 토양입자의 부피만을 제외한 부피는?

- ① 공극률 ② 수분부피함량
③ 가스부피함량 ④ 토양단위용적밀도

19. 대수층의 비보유율(Sr)이 0.2이고, 공극률이 0.3일 때, 비산출률(Sy)은? (단, 모래 내에 지하수의 중력 배수 기준)

- ① 0.1 ② 0.15
③ 0.2 ④ 0.6

20. 토양시료에서 회분석시험을 실시한 결과 카드뮴의 분배계수가 3.34이었을 때의 지연계수는? (단, 공극률 = 0.3, 건조단위중량 = 1.35g/m)

- ① 15.03 ② 16.03
③ 1.74 ④ 0.74

2과목 : 토양 및 지하수 오염조사기술

21. 시안분석(자외선/가시선 분광법)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시안화합물은 측정할 때 방해물질들은 증류하면 대부분 제거된다.
② 잔류염소가 함유된 시료는 잔류염소 20mg 당 L-아스코르빈산(10%) 0.6mL 또는 아비산 나트륨 용액(10%) 0.7mL를 넣어 제거한다.
③ 황화합물이 함유된 시료는 아세트산 아연용액(10%) 2mL를 넣어 제거한다.
④ 다량의 지방성분을 함유한 시료는 pH4 이하로 조절한 후 시료에 약 10%에 해당하는 부피의 노말헥산 또는 클로로포름으로 추출하여 제거한다.

22. 토양오염 위해성평가 시 유류의 노출경로에 해당되지 않는 것은?

- ① 지하수섭취 ② 토양섭취
③ 농작물섭취 ④ 토양접촉

23. 토양오염공정시험기준 중 pH의 측정과 관련 없는 것은?

- ① 전극을 넣을 때 토양 현탁을 만들어 주고 곧 넣어서 측정한다.
② pH 11 이상의 시료는 특수전극을 사용할 수 있다.
③ 토양을 오랫동안 방치하면 미생물 작용으로 pH가 저하될 수 있다.
④ 일반적으로 토양 중 염류의 농도가 높아지면 pH 값이 높아진다.

24. 원자흡수분광광도법에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 장치는 광원부 - 시료원자화부 - 단색화부 - 측광부로 배열된다.
② 광원은 원자흡광 스펙트럼선의 선폭보다 좁은 선폭을 갖고 휘도가 높은 스펙트럼을 방사하는 중공음극램프가 많이 사용된다.
③ 원자흡광분석에 사용되는 어떠한 불꽃이라도 가연성가스와 조연성가스의 혼합비는 감도의 크게 영향을 준다.
④ 표준첨가법에 의한 검량선 작성은 측정치가 흩어져 상쇄하기 쉬우므로 분석값의 제한성이 높다.

25. 자외선/가시선 분광법을 적용한 불소 측정에 관한 설명으로 ()에 옳은 내용은?

토양 중 불소를 측정하는 방법으로 불소가 진홍색의 지르코늄-발색시약과의 반응으로 ()의 음이온복합체를 형성하는 과정을 이용한다.

- ① 무색 ② 청색
③ 황갈색 ④ 적자색

26. 불소의 함량을 측정하고자 할 때 검량선에서 얻어진 불소의 농도가 1.2mg/L 이었다면 토양 중 불소의 함량(mg/kg)은? (단, 토양시료의 건조중량 = 1.0g, 시약바탕 시험용액의 불소 농도 = 0.2mg/L)

- ① 500 ② 600
③ 650 ④ 750

27. BTEX 표준용액 (각 성분의 농도 = 20mg/L) 2를 퍼지·트랩에 주입할 경우 기체크로마토그래프에서 정량되는 이들의 절대량 총합(ng)은?

- ① 80 ② 160
③ 200 ④ 240

28. 용기 중 취급 또는 저장하는 동안에 이물질이 들어가거나 또는 내용물이 손실되지 아니하도록 보호하는 용기는?

- ① 밀폐용기 ② 기밀용기
③ 밀봉용기 ④ 밀입용기

29. 토양오염관리대상시설지역에서의 시료채취지점 선정에 관한 내용으로 ()에 옳은 내용은? (단, 부지 내, 지정저장시설 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

30. BTEX를 퍼지-트랩 기체크로마토그래피-질량 분석법을 적용하여 측정할 때 각 항목별 정량한계(mg/kg)은?

- ① 0.1 ② 0.5
③ 1.0 ④ 5.0

31. 유도결합플라즈마발광광도법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시료를 고주파유도코일에 의해 형성된 아르곤 플라즈마에 도입하여 분석한다.
② 중금속 원자의 바닥상태(ground state)에서 여기상태(excited state)로 이동할 때 흡수되는 발광선 및 발광강도를 측정하여 정성 및 정량분석한다.
③ 플라즈마 자체가 광원으로 이용되기 때문에 매우 넓은 농도범위에서 측정이 가능하다.
④ ICP의 구조는 중심에 저온, 저전자 밀도의 영역이 형성되어 도너츠 형태로 되는 것이 특징이다.

32. 토양오염공정시험기준에서 정의하는 온도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 온수 : 60~70℃ ② 상온 : 10~20℃
③ 실온 : 1~35℃ ④ 찬곳 : 0~15℃

33. 석유계총탄화수소를 기체크로마토그래피로 측정할 때의 설명으로 틀린 것은?
- ① 정량한계는 석유계총탄화수소로 50mg/kg이다.
 - ② 비극성과 약한 극성화합물(즉 할로겐화 탄화수소)과 극성 화합물의 함량이 많을 경우 분석을 간섭할 수 있다.
 - ③ 정확도는 측정값의 상대표준편차(% RSD)로 산출하며 그 값이 15%이내 이어야 한다.
 - ④ 채취한 시료를 즉시 시험 할 수 없을 경우 0~4℃ 냉암소에 보존하고 14일 이내에 추출 하여야 하며, 시료채취일로부터 40일 이내에 분석하여야 한다.
34. 기체크로마토그래피에서 검량선 작성 시 사용하는 내부표준물질의 조건으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 목적성분과 물리화학적 성질이 유사한 것
 - ② 목적성분 피이크의 위치에 가능한 가까울 것
 - ③ 시료중의 다른 성분 피이크와 안정하게 분리되는 것
 - ④ 화학적으로 반응성이 큰 것
35. 지하매설저장시설에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① '부속배관'이라 함은 부속배관의 경로 중 지하에 매설되어 누출여부를 육안으로 직접 확인 할 수 없는 배관을 말한다.
 - ② '지하매설배관'이라 함은 지하매설저장시설과 부속배관, 부속배관과 배관을 연결하기 위하여 용접접합 또는 나사조임방식 등으로 접속한 부분을 말한다.
 - ③ '누출검지관'이라 함은 액체의 누출여부를 누출감사대상 시설 외부에서 직접 또는 간접적으로 확인하기 위해 설치된 관을 말한다.
 - ④ '배관접속부'라 함은 지하매설저장시설의 용접 또는 나사조임 방식으로 직접 연결되는 배관을 말한다.
36. 토양 중 6가 크롬을 측정하기 위한 자외선/가시선 분광광도계의 흡수셀에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 시료액의 흡수파장이 약 370nm이상 일 때는 석영 또는 경질유리 흡수셀을 사용한다.
 - ② 시료액의 흡수파장이 약 370nm이하 일 때는 석영 흡수셀을 사용한다.
 - ③ 따로 흡수셀의 길이를 지정하지 않았을 때는 15mm셀을 사용한다.
 - ④ 흡수셀이 더러우면 측정값에 오차가 발생하므로 세척하여 사용한다.
37. 토양정밀조사지침에 의한 기초조사 내용에 포함되지 않는 것은?
- ① 토지사용 이력조사
 - ② 시설내역조사
 - ③ 오염물질 성상 확인 및 분석
 - ④ 오염물질의 진행방향 및 오염범위 추정
38. 수분함량 측정 시 105~110℃ 건조기 안에서의 토양건조시간은 얼마 이상으로 향량이 될 때까지 건조시켜야 하는가?
- ① 1시간 ② 2시간
 - ③ 3시간 ④ 4시간
39. 토양시료 중 BTEX 시료보관에 관한 기준으로 적절한 것은?

- ① 시험관에 채취된 시료를 즉시 실험할 수 없는 경우에는 0~4℃ 냉암소에서 보관하고 7일 이내 분석해야 한다.
- ② 시험관에 채취된 시료를 즉시 실험할 수 없는 경우에는 0~4℃ 냉암소에서 보관하고 14일 이내 분석해야 한다.
- ③ 시험관에 채취된 시료를 즉시 실험할 수 없는 경우에는 질산을 주입하여 pH2 이하에서 보관하고 7일 이내 분석해야 한다.
- ④ 시험관에 채취된 시료를 즉시 실험할 수 없는 경우에는 질산을 주입하여 pH2 이하에서 보관하고 14일 이내 분석해야 한다.

40. 토양 중의 폴리클로리네이티드비페일(PCB)을 기체크로마토그래프로 분석할 때 적당한 검출기는?

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

3과목 : 토양 및 지하수 오염정화 기술

41. 토양 열처리프로세스 종류에 해당하지 않는 것은?
- ① 로터리 탈착장치 ② 열스쿠르
 - ③ 회분식 탈착장치 ④ 마이크로파 탈착장치
42. 다음 오염물질 중 토양증기추출법의 적용이 가장 용이한 것은?
- ① PAH ② PCB
 - ③ TCE 및 PCE ④ PCDD
43. 폐광산에서 유출되는 산성광산배수의 처리를 위한 기술로 틀린 것은?
- ① SAPS(successive alkalinity producing system)
 - ② 인공 소택지법(호기성, 혐기성)
 - ③ 산화·응집공법(ALD: alkalinity lime draining)
 - ④ DW(diversion well)
44. 열탈착기술의 2차 오염물질과 제어방법이 잘못 연결된 것은?
- ① 미세입자 - 사이클론
 - ② 다이옥신 - 집진장치
 - ③ 배가스 유기물 - 활성탄
 - ④ 산성 증기 - 벤투리세정기
45. 수직방어벽인 슬러리월에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 지하수의 흐름을 다른 곳으로 우회시켜 오염되지 않은 지하수를 오염된 지역으로 격리 시킨다.
 - ② 지하수의 흐름을 다른 곳으로 우회시켜 오염물질의 분해 또는 지체효과를 감소시킨다.
 - ③ 낮은 수리전도도를 가진 흙이나 가용한 다른 첨가제 등 오염물질의 거동을 제어하는 물질을 지중 트렌치에 채운다.
 - ④ 투수계수가 다소 높은 지역에 유용하다.
46. 지하수 내 벤젠의 농도가 50mg/L이다. 일차감쇄 상수(first-order decay rate)가 0.005ay⁻¹ 때 3년 후 지하수 내 벤젠의 농도(mg/L)는?

- ① 0.21 ② 0.31
③ 0.41 ④ 0.51
47. 오염토양을 처리하는 생물학적 기술은?
① 토양경작법 ② 토양세정법
③ 용제추출법 ④ 안정화법
48. 지중생물학적 정화법의 설계인자에 대한 설명 중 가장 알맞지 않은 것은?
① 수리전도도가 비교적 낮은 투수계수($10^{-4} \sim 10^{-6}$ cm/sec)에서는 효과적이지 않다.
② 미생물의 수가 1000 CFU/g 이상인 경우에는 높은 처리효율을 기대할 수 없다.
③ 중금속 2500ppm 이상인 경우 호기성 미생물을 생육을 방해할 수 있다.
④ TPH 50000ppm 이상인 경우 호기성 미생물을 생육을 방해할 수 있다.
49. 열탈착법의 장·단점으로 틀린 것은?
① 수분함량이 높은 오염토의 전처리가 필요 없는 장점이 있다.
② 빠른 처리가 가능한 장점이 있다.
③ 토양 굴착이 필요한 단점이 있다.
④ 운영을 위한 큰 부지가 필요하다는 단점이 있다.
50. 고형화 또는 안정화에서 첨가되는 화학물질로서 가장 적절치 않은 것은?
① 착염물질 ② 포틀랜드시멘트
③ 회분(fly ash) ④ 점토
51. 일반적으로 유기화학물질의 생분해능은 화합물의 분자구조에 의해 크게 좌우된다. 다음중 난분해성의 경향을 갖지 않는 화합물은?
① 할로겐화된 화합물
② 가지구조가 많은 화합물
③ 물에 대한 용해도가 낮은 화합물
④ 원자의 전하차가 적은 화합물
52. 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, 염소계유기화합물
53. 토양경작법으로 처리하기에 가장 부적합한 경우는?
① 95% 정화 목표를 가지고 있는 오염토양
② 28% 수분 함유 오염토양
③ 토양경작 기간 중 50mm의 강우가 내린 경우
④ pH 4.9 상태에서 석회석과 혼합한 오염토양
54. 매립지에서 염소의 농도가 1500mg/L인 침출수가 누출되어 다음과 같은 특성을 지닌 대수층으로 유입되고 있다. 아래에 주어진 자료를 활용하여 구한 평균선형유속(m/s)은? (단, 수리전도도 = 3.0×10^{-3} cm/s, $dh/dl = 0.002$,

유효공극률 = 0.30)

- ① 2.0×10^{-7} ② 2.0×10^{-5}
③ 4.5×10^{-7} ④ 4.5×10^{-5}
55. 매립지 최종 복토층의 가스 배제층 설치에 따른 이점으로 틀린 것은?
① 상부 식생대층의 식물 및 미생물에 대한 독성영향을 저감시킨다.
② 가스압에 의한 차수층의 균열발생의 위험성을 감소시킨다.
③ 매립가스를 포집하여 에너지원으로 사용할 수 있다.
④ 매립가스의 지속적 대기 배출로 신속한 매립지의 안정화를 기한다.
56. 지중에서 생물학적 처리를 할 경우 미생물이 전자수용체로서 우선적으로 사용되는 물질의 순서가 맞는 것은?
① 산소 > 질산성질소 > 황산이온 > 망간산화물
② 질산성질소 > 황산이온 > 망간산화물 > 산소
③ 망간산화물 > 황산이온 > 질산성질소 > 산소
④ 산소 > 질산성질소 > 망간산화물 > 황산이온
57. 화학적산화법을 적용하여 오염토양을 정화하는 경우의 유의사항에 대한 설명으로 틀린것은?
① 부지내에 비수용액체상(NAPL)이 존재하는 경우 이를 회수하거나 처리해야 한다.
② 지하저장조나 배관 등의 지장물이 있는 경우
③ 오염지역에 투수성이 낮은 토양이 존재하는 경우에는 충분한 접촉시간을 고려하여야 한다.
④ 토양내에 휴믹질 등 유기물이 존재하는 경우에 보다 효율적이다.
58. 토양의 생성작용을 바르게 기술한 것은?
① 포드졸(podzol)화작용은 한랭습윤한 지역에서 관찰된다.
② 라테라이트(laterite)화작용은 고온건조한 기후에서 관찰된다.
③ 글레이(glei)화작용은 배수가 용이한 화강암의 풍화지역에서 관찰된다.
④ 염류화작용은 고온다습한 기후에서 관찰된다.
59. 오염지하수를 2m 두께의 반응벽체로 처리하고자 한다. 지하수Darcy속도가 4m/d인 조건에서 반응벽체 내 체류시간을 6시간으로 설계하고자 할 경우 반응벽체의 공극률은?
① 0.40 ② 0.45
③ 0.50 ④ 0.55
60. 토양증기추출의 적용조건으로 틀린 것은?
① 객토에 의한 처리가 불가능한 경우
② 처리대상 토양의 양이 소규모일 경우
③ 오염물질의 헨리상수 0.01이상
④ 상온에서 휘발성을 갖는 유기물질

4과목 : 토양 및 지하수 환경관계법규

61. 토양보전대책지역의 지정기준으로 ()에 맞는 것은?

농경지의 경우, 지표면으로부터 ()까지의 토양 오염도가 대책기준을 초과한 경우

- ① 90cm ② 60cm
③ 30cm ④ 10cm

62. 토양오염도 검사 수수료 중 시료채취비에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 62700원/공 ② 71900원/공
③ 91900원/공 ④ 114000원/공

63. 특정토양오염관리대상시설의 토양오염검사에 관한 설명으로 ()에 적합한 것은?

특정토양오염관리대상시설의 설치자는 매년 (㉠) 회 토양관련전문기관으로부터 토양오염도 검사를 받아야 하지만, 토양오염방지시설을 설치한 경우 검사주기를 (㉡)년의 범위에서 조정할 수 있다.

- ① ㉠ 1, ㉡ 2 ② ㉠ 1, ㉡ 5
③ ㉠ 2, ㉡ 2 ④ ㉠ 2, ㉡ 5

64. 토양보전대책지역의 지정기준에 관한 내용으로 ()의 내용으로 옳은 것은?

농경지의 지역의 경우에는 지표면으로부터 지하수 (대수층)면 상부 토양사이의 토양오염도가 대책기준을 초과한 지역 또는 특별자치도지사·시장·군수·구청장이 대책지역지정을 요청한 지역에서 인체에 대한 피해가 우려되고 그 면적이() 이상인 지역일 것

- ① 1만 제곱미터 ② 2만 제곱미터
③ 3만 제곱미터 ④ 5만 제곱미터

65. 토양관련전문기관의 결격사유가 아닌 것은?

- ① 피성년후견인 또는 피한정후견인
② 파산선고를 받고 복권되지 아니한 사람
③ 임원 중에 피성년후견인 또는 피한정후견인에 해당하는 사람이 있는 법인
④ 토양관련전문기관 지정이 취소된 후 5년이 지나지 아니한 자

66. 특정토양오염관리대상시설별 토양오염감사항목 중 석유류의 제조 및 저장시설과 관련이 없는 것은?

- ① 벤젠 ② 에틸벤젠
③ 석유계총탄화수소(TPH) ④ 페놀

67. 다음 기관 중 토양오염조사기관이 아닌 것은?

- ① 시·도 보건환경연구원 ② 국립환경과학원
③ 유역환경청 ④ 농림토양과학원

68. 환경부장관 또는 시장·군수·구청장이 청문을 실시하여야 하는 경우에 해당하는 것은?

- ① 토양정화업의 등록취소
② 토양관련전문기관에 대한 업무정지

- ③ 오염된 토양의 정화 조치
④ 토양오염유발시설의 이전

69. 지하수의 개발·이용의 허가 시 시장, 군수가 허가를 하지 않거나 취수량을 제한하는 경우는?

- ① 동력장치를 사용하지 아니하고 가정용 우물 또는 공동 우물을 개발·이용하는 경우
② 지하수의 채취로 인하여 인근지역의 수원의 고갈 또는 지반의 침하를 가져올 우려가 있거나 주변시설물의 안전을 해할 우려가 있는 경우
③ 「국방·군사시설 사업에 관한 법률」 제2조의 규정에 의한 국방·군사시설사업에 의하여 설치된 시설에서 지하수를 개발·이용하는 경우
④ 자연히 흘러나오는 지하수 또는 다른 법률의 규정에 의한 허가·인가 등을 받거나 신고를 하고 시행하는 사업 등으로 인하여 부수적으로 발생하는 지하수를 이용하는 경우

70. 다음에서 언급한 환경부령으로 정하는 토양관련전문기관은?

특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장은 오염토양개선 사업의 전부 또는 일부의 실시를 그 오염원인자에게 명할 수 있다. 이 경우 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장은 토양보전을 위하여 필요하다고 인정하면 '환경부령으로 정하는 토양관련전문기관'으로 하여금 오염토양 개선사업을 지도, 감독하게 할 수 있다.

- ① 국립환경과학원
② 유역환경청 또는 지방환경청
③ 시·도 보건환경연구원
④ 한국환경공단

71. 토양환경보전법령에서 정하고 있는 오염토양의 정화방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 오염물질의 분리추출 ② 오염물질의 매립
③ 오염물질의 소각 ④ 오염물질의 차단

72. 지하수의 수질보전 등에 관한 규칙상 수질검사대상이 되는 농업용수 및 어업용수용 지하수 양수 능력 기준은?

- ① 1일 10톤 이상 ② 1일 20톤 이상
③ 1일 50톤 이상 ④ 1일 100톤 이상

73. 정화책임자가 오염토양을 직접 정화할 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 유류에 인한 오염토양으로서 그 양이 8세제곱미터인 것
② 군사활동으로 인한 오염토양으로서 그 양이 32세제곱미터인 것
③ 유기용제에 의한 오염토양으로서 그 양이 4세제곱미터인 것
④ 군부대시설안의 오염토양으로서 그 양이 19세제곱미터인 것

74. 환경부장관이 토양관리단지 조성계획을 수립할 때 포함되어야 하는 사항으로 틀린 것은?

- ① 교통시설 등 주요 기반시설 설치 및 운영계획
② 환경보전계획

- ③ 조성 대상 부지의 확보 방안
- ④ 오염토양 정화 처리 계획 및 방안

75. 지하수오염방지시설의 설치기준 중 상부보호공을 설치하는 지하수오염방지시설의 세부 설치기준으로 ()에 맞는 내용은?

케미싱의 하단부는 지표 이하 ()이상 깊이까지 설치하며, 암반층을 굴착하는 경우에는 암반(면암층)선 아래로 1m 이상 깊게 설치하여야 한다.

- ① 10m ② 5m
- ③ 3m ④ 2m

76. 토양보전대책지역을 지정하는 권한을 가진 자는?

- ① 환경부장관 ② 시·도지사
- ③ 지방환경관서의 장 ④ 시장·군수·구청장

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

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

78. 토양정화업의 등록요건 중 반입정화시설에 관한 기준으로 ()에 알맞은 내용은?

반입정화시설: 정화시설 (㉠), 보관시설 (㉡)(비고: 반입정화시설은 오염토양을 반입하여 정화하는 경우만 해당하며, 반입정화시설의 바닥의 포장, 벽면 지붕설치 및 오염방지시설 등 세부 설치기준은 환경부장관이 정하며 고시한다.)

- ① ㉠ 200제곱미터 이상, ㉡ 400제곱미터 이상
- ② ㉠ 400제곱미터 이상, ㉡ 200제곱미터 이상
- ③ ㉠ 200제곱미터 이상, ㉡ 200제곱미터 이상
- ④ ㉠ 400제곱미터 이상, ㉡ 400제곱미터 이상

79. 토양환경보전법에 명시된 용어의 정의가 틀린 것은?

- ① '토양오염관리대상시설'이란 토양오염물질을 생산·운반·저장·취급·가공 또는 처리 등으로 토양을 오염시킬 우려가 있는 시설·장치·건물·건축물 및 장소 등을 말한다.
- ② '토양오염물질'이란 토양오염의 원인이 되는 물질로서 환경부령이 정하는 것을 말한다.
- ③ '특정토양오염관리대상시설'이란 토양을 오염시킬 우려가 있는 토양오염관리 대상시설로서 대통령령이 정하는 것을 말한다.
- ④ '토양정화'란 생물학적 또는 물리·화학적 처리 등의 방법으로 토양중의 오염물질을 감소·제거하거나 토양중의 오염물질에 의한 위해를 완화하는 것을 말한다.

80. 다음 중 지하수오염관측정의 설치 및 수질측정에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지하수오염유발시설의 경계선에서 지하수 주흐름의 상

류방향으로 오염발생 이전의 대표적인 지하수의 수질을 채취·분석할 수 있는 지점에 1개소 설치

- ② 지하수오염유발시설의 경계선에서 지하수 주흐름의 하류방향으로 오염물질 성분이 주위 지하수층으로 이동하는 것을 즉시 탐지할 수 있는 지점에 3개소 이상 설치
- ③ 지하수수질기준 항목중 일반오염물질과 전기전도도, 지하수위는 분기 1회 이상 측정
- ④ 지하수수질기준 항목중 특정유해물질과 지하수오염유발시설로부터 검출가능성이 있는 유해물질은 월 1회 이상 측정

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