|  |
| --- |
| **1과목 : 토양학개론** |

**1. 벤젠이 포화토양층에 평형상태로 용해 또는 흡착되어 있다. 지하수와 토양에서 벤젠의 농도는 각각 10mg/L, 50mg/kg이며, 포화토양층의 부피는 2500m3, 토양공극률이 0.44, 토양입자밀도가 3.50g/cm3일 경우 지하수에 용해된 벤젠의 양(kg)은?**

**❶**11 ② 22

   ③ 33 ④ 44

**2. 나트륨 토양의 개량 방법이 아닌 것은?**

   ① 지하수위가 높은 경우 배수에 의하여 수위를 낮춘다.

   ② 석회 자재를 투입하여 치환성 Ca포화도를 높인다.

**❸**제염 관개로 NaOH, NaHCO3, Na2CO3를 상층토로 이동시킨다.

   ④ 내알칼리성, 내침수성 식물을 재배하여 유기질 잔사를 포장으로 환원시킨다.

**3. 토양점토광물 중 2:1형 층상 구조를 갖는 광물(3층형 광물)에 해당하지 않은 것은?**

**❶**kaolinite ② illite

   ③ montmorillonite ④ vermiculite

**4. 다환 방향족탄화수소(PAH)에 해당되지 않은 것은?**

**❶**아세틸렌 ② 나프탈렌

   ③ 파이렌 ④ 페난트렌

**5. 토양의 수직단면의 성층구조 중 B층에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?**

   ① 일반적으로 A층에 비하여 토층의 색이 밝다.

   ② 토괴의 표면에 점토피막이 형성되어 있기 때문에 구조의 발달을 볼 수 있다.

**❸**유기물층 바로 밑의 층으로 광물질이 풍부하다.

   ④ 상부 토층으로부터 용탈된 철과 알루미늄 산화물, 고운 점토 등이 집적된다.

**6. 산성비가 토양에 미치는 영향을 설명한 내용으로 가장 거리가 먼 것은?**

   ① 토양으로부터 알루미늄의 용해도가 증가된다.

   ② 칼슘, 마그네슘 등 염기의 용출이 가속화 된다.

**❸**용해된 알루미늄은 식물에만 영향을 준다.

   ④ 토양의 산성화가 촉진된다.

**7. 토양의 pH가 높아지면서 용해도가 증가하는 원소는?**

   ① 납 ② 구리

   ③ 카드뮴 **❹**몰리브덴

**8. 토양 내의 미생물 중 세균에 비해 일반적으로 내산성이 강하고 산성토양에서 유기물 분해의 중요한 작용을 담당하며 토양 중에서 리그닌을 주로 분해하는 것은?**

   ① 방선균 ② 세균

**❸**사상균 ④ 조류

**9. 토양생성의 주요 인자와 가장 거리가 먼 것은?**

   ① 지형     **❷**토양 모재의 산화·환원 작용

   ③ 인간을 포함한 생명체 ④ 시간

**10. 지하수의 수리전도도가 2.0×10-3cm/sec이고, 공극비(e:void ratio)가 0.25일 때 지하수의 평균선형유속(cm/sec)은? (단, 동수구배=0.001, Darcy의 법칙 적용)**

**❶**1.0 × 10-5 ② 5.0 × 10-5

    ③ 5.0 × 10-7 ④ 8.0 × 10-7

**11. 토양공기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**대기에 비하여 탄산가스의 함량(%)이 낮다.

    ② 대기에 비하여 상대습도(%)가 높다.

    ③ 대기에 비하여 산소의 조성(%)이 낮다.

    ④ 토양공기의 산소함량은 토심이 증가할수록 감소한다.

**12. 생물농축에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 생물농축은 먹이연쇄를 통해 이루어진다.

    ② 동물조직의 지방 함량은 화학물질의 생물 농축 경향을 결정짓는 데 중요한 인지이다.

    ③ 미나마타병은 대표적인 생물농축에 의한 공해병이다.

**❹**농축계수란 유해물의 수중농도를 생물의 체내농도로 나눈 값이다.

**13. 토양의 습윤단위질량이 1.75ton/m3이고, 함수비가 25%일 때 토양의 공극율(%)은? (단, 토양입자의 비중 = 2.65)**

    ① 38.9 **❷**47.2

    ③ 52.2 ④ 58.1

**14. 토성(soil texture)의 결정에 사용되는 매체와 가장 거리가 먼 것은?**

**❶**자갈(gravel) ② 모래(sand)

    ③ 실트(silt) ④ 점토(clay)

**15. 단위체적의 대수층 내에 저유된 지하수와 대수층으로부터 외부로 뽑아낼 수 있는 지하수량과의 비를 나타내는 것은?**

    ① 비양수율(specific reuse)

    ② 간극률(porosity)

**❸**비산출률(specific yield)

    ④ 비보유율(specific retention)

**16. 토양의 오염물질 정화메커니즘이 아닌 것은?**

    ① 여과 **❷**희석

    ③ 불용화 ④ 흡착 및 고정

**17. 폐기물 매립지 토양에서 유기물 분해에 의한 혐기적 분해 산물은?**

    ① 물 **❷**황화수소

    ③ 이산화탄소 ④ 질산성 질소

**18. 토양수의 압력이 31bars일 경우 pF로 환산하면 얼마가 되는가?**

    ① 약 3.4 ② 약 3.7

    ③ 약 4.1 **❹**약 4.5

**19. 오염물의 지하수로 포화된 토양 내 이동을 지배하는 메커니즘 중 지하수의 수두차와 이동지점간 거리에 관련된 것은?**

    ① 수리분산 ② 확산

**❸**이송 ④ 흡착

**20. 토양시료 2kg 중 부식질이 6%, 점토가 15%, 실트가 10%를 차지하고 있으며, 이들 물질의 양이온교환용량은 부식질이 150cmloe/kg, 점토가 70cmole/kg, 실트가 15cmole/kg이었다. 이 토양의 양이온교환용량(cmole/kg)은?**

    ① 9.75 **❷**10.5

    ③ 19.5 ④ 21.0

|  |
| --- |
| **2과목 : 토양 및 지하수 오염조사기술** |

**21. 유기인화합물을 기체크로마토그래피로 측정할 때 정밀도(% RSD)기준으로 ( )에 옳은것은? (단, 정도보증/정도관리에 따라 산정)**

EMB000026a46f73

    ① 5% ② 10%

    ③ 20% **❹**30%

**22. 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.

**❷**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 pH 2이하에서 보관하고 7일 이내 분석해야 한다.

    ④ 시험관에 채취된 시료를 즉시 실험할 수 없는 경우에는 질산을 주입하여 pH 2이하에서 보관하고 14일 이내 분석해야 한다.

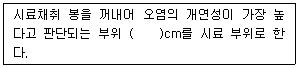
**23. 토양오염 정밀조사결과보고서에 수록되는 시료채취 지점도 및 오염분포도에 표기되어 있는 축척에 관한 설명으로 ( )에 알맞은 것은?**

EMB000026a46f75

    ① ㉠ 1/500, ㉡ 20000 ② ㉠ 1/2500, ㉡ 20000

**❸**㉠ 1/500, ㉡ 40000 ④ ㉠ 1/2500, ㉡ 40000

**24. 토양오염관리대상시설지역에서 시료의 채취 및 보관에 관한 설명으로 ( )에 옳은 것은? (단, 봉이 들어있는 타격식, 나선식 토양시추 장비 기준)**



    ① ±5 ② ±10

**❸**±15 ④ ±30

**25. 불소의 정량을 위한 시험방법으로 옳은 것은?**

    ① 기체크로마토그래피법

**❷**자외선/가시선 분광법

    ③ 원자흡수분광광도법

    ④ 유도결합플라스마-원자발광분광법

**26. 수소이온농도(유리 전극법) 측정 시 간섭물질 및 간섭에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 토양을 오랫동안 방치하면 미생물의 작용으로 탄산가스가 발생하여 pH가 낮아질 수 있다.

    ② pH 11 이상의 시료는 오차가 크게 발생할 수 있으므로 오차가 적은 특수전극을 사용한다.

**❸**유리전극은 일반적으로 용액의 탁도, 콜로이드성 물질들에 의해 간섭을 받는다.

    ④ 유리전극을 넣을 때 토양현탁을 만들어 주고 곧 넣어서 측정한다.

**27. 6가 크롬(자외선/가시선 분광법) 측정에 관한 설명으로 옳은 것은?**

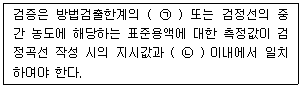
    ① 청색의 착화합물의 흡광도를 460nm에서 측정

    ② 청색의 착화합물의 흡광도를 540nm에서 측정

    ③ 적자색의 착화합물의 흡광도를 460nm에서 측정

**❹**적사색의 착화합물의 흡광도를 540nm에서 측정

**28. 정도보증/정도관리에 관한 내용 중 검정곡선의 검증에 관한 내용으로 ( )에 옳은 것은?**



**❶**㉠ 5배~50배, ㉡ 10% ② ㉠ 5배~50배, ㉡ 25%

    ③ ㉠ 2배~10배, ㉡ 10% ④ ㉠ 2배~10배, ㉡ 25%

**29. 불소표준원액의 농도는 1000μg F-/mL, 불소표준원액 10mL를 정확히 취하여 물을 넣어 정확히 100mL로 했을 때 이 용액의 농도(μg F-/mL)는?**

    ① 1000 **❷**100

    ③ 10 ④ 1

**30. 눈금간격 0.75mm의 표준체로 체거름한 시료를 분석용 시료로 사용하는 것은?**

    ① 카드뮴 ② 아연

**❸**불소 ④ 수은

**31. 오염개연성이 확인된 산업단지에 대한 토양환경평가 개황조사 계획을 수립하고자 한다. 조사면적에 대한 시료채취 지점수량 선정이 잘못된 것은?**

**❶**면적(m2) : 400, 최소 지점수(개) : 4

    ② 면적(m2) : 600, 최소 지점수(개) : 6

    ③ 면적(m2) : 1400, 최소 지점수(개) : 7

    ④ 면적(m2) : 2800, 최소 지점수(개) : 8

**32. 저장물질이 없는 누출검사대상시설에 대한 비파괴검사시험법 중 초음파 두께측정을 하려고 한다. 옥외저장시설의 측정지점에 관한 내용 중 틀린 것은?**

    ① 에뉼러판 : 옆판내면으로부터 탱크중심방향으로 0.5m 간격마다의 범위에서 원주방향으로 2m 이하의 간격마다 1개 지점

**❷**누설자장 등을 이용하여 점검을 실시한 밑판 및 에뉼러판 : 1매당 2개 지점

    ③ 밑판(구형탱크는 본체전부를 밑판으로 보며, 지중탱크의 옆판 중 지반면 하에 매설된 부분은 밑판으로 본다.) : 1매당 3개 지점

    ④ 보수 중 덧붙인 판 또는 교체한 판 : 1매당 1개 지점

**33. 토양오염관리대상시설지역의 지상저장시설에서 시료채취지점 선정 방법으로 옳은 것은?**

    ① 저장시설의 끝단으로부터 수평방향으로 1m이내의 거리에서 수행한다.

    ② 저장시설 끝단으로부터의 이격거리의 2배 깊이까지로 한다.

**❸**방유조 외부에서 시료를 채취할 경우 방유조 끝단을 기준으로 한다.

    ④ 토양오염물질의 누출이 인지되거나 오염의 개연성이 높은 4개 지점을 선정한다.

**34. 분석장치의 순서가 ‘시료도입부 – 고주파 전원부 – 광원부 – 분광부 – 연산처리부 – 기록부’로 구성된 장치는?**

    ① 자외선/가시선 분광법

    ② 원자흡수분광광도법

    ③ 기체크로마토그래피법

**❹**유도결합플라스마-원자발광분광법

**35. 총칙의 내용 중 온도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 열수 : 약 100℃

    ② 냉수 : 15℃ 이하

**❸**온수 : 50℃ ~ 60℃

    ④ 찬 곳 : 따로 규정이 없는 한 0℃ ~15℃

**36. 저장물질이 없는 누출검사대상시설의 가압시험법에서 “안정된 시험압력”이라 함은 가압 후 유지시간 동안 압력강하가 시험압력의 몇 %이하인 압력을 말하는가?**

    ① 2 ② 3

    ③ 5 **❹**10

**37. 기체크로마토그램의 분석에 사용하는 검출기 중 페놀, 총석유계탄화수소(TPH), BTEX 등의 분석에 활용도가 높은 검출기는?**

    ① 전자포획형검출기(ECD) **❷**불꽃이온화검출기(FID)

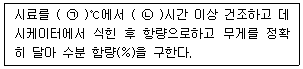
    ③ 열전도도검출기(TCD) ④ 광이온화검출기(PID)

**38. 자외선/가시선 분광법을 이용하여 6가 크롬의 측정 시 발색을 방해하는 성분은?**

**❶**잔류염소 ② 잔류망간

    ③ 잔류질소 ④ 잔류산소

**39. 수분함량 측정에 대한 설명 중 ( )에 알맞은 내용은?**



    ① ㉠ 150 ~ 155, ㉡ 8 ② ㉠ 150 ~ 155, ㉡ 4

    ③ ㉠ 105 ~ 110, ㉡ 8 **❹**㉠ 105 ~ 110, ㉡ 4

**40. 원자흡수분광광도법에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 이 시험방법은 빛이 시료용액 중을 통과할 때 흡수나 산란 등에 의하여 강도가 변화하는 것을 이용한 것이다.

    ② 시료 중의 목적성분을 정량하기 위해 파장 200~900nm에서 액체의 흡광도를 측정한다.

**❸**원자흡수분광광도법은 일반적으로 광원에서 나오는 빛을 다색화장치 등을 통과하게 하여 넓은 파장범위의 빛을 이용한다.

    ④ 투사광과 입사광의 강도는 램버어트비어(Lambert-Beer)의 법칙에 따른다.

|  |
| --- |
| **3과목 : 토양 및 지하수 오염정화 기술** |

**41. 미생물은 크게 탄소원과 에너지원에 따라 분류되는데 탄소원이 유기탄소이며 에너지원으로 유기물의 산화환원반응을 이용하는 미생물은?**

**❶**화학합성 종속영양 미생물

    ② 화학합성 자가영양 미생물

    ③ 광합성 종속영양 미생물

    ④ 광합성 자가영양 미생물

**42. 고형화/안정화된 폐기물의 위해성을 평가하기 위한 용출능평가실험 방법으로 인조산성 강우액을 이용하여 물체로부터 연속적으로 오염물을 추출하는 방법은?**

    ① TCLP(toxicity characteristic leaching procedure) 시험법

**❷**MEP(multiple extraction procedure) 시험법

    ③ EP-TOX(extraction procedure toxicity) 시험법

    ④ MWEP(monofill waste extraction procedure) 시험법

**43. 오염토양에 원위치(In-situ) 생물학적 분해법을 적용하는 경우, 호기성보다 혐기성 상태에서 분해하기 쉬운 토양 오염물은?**

    ① 톨루엔(toluene) ② 벤젠(benzene)

    ③ 크실렌(xylene) **❹**TCE(trichloroethylene)

**44. 페놀로 오염된 지하수를 과산화수소(H2O2)와 철 촉매(Fe2+)를 사용하여 처리하고자 한다. 예비실험결과99% 제거 시 과산화수소와 철의 필요량이 2.5(g H2O2/g phenol), 0.05(mg Fe2+/mg H2O2)임을 알았다. 오염현장의 페놀의 오염농도가 6000mg/L이고 추출된 지하수의 유량이 20000L/day 일 때 필요한 철 촉매(Fe2+)의 양(kg/day)은? (단, 비중=1.0, 페놀 제거율 99% 기준)**

**❶**약 15 ② 약 20

    ③ 약 25 ④ 약 30

**45. 토양세척공정에 관한 내용으로 옳은 것은?**

    ① 외부환경의 조건변화에 대한 영향이 큰 공정이다.

    ② 처리 효율은 높으나 적용 가능한 오염물의 범위가 좁다.

**❸**자체적인 조건조절이 가능한 폐쇄형 공정이다.

    ④ 오염토양의 부피감소 시간이 길다.

**46. 토양증기추출기법 시스템의 단점으로 틀린 것은?**

    ① 토양층이 치밀하여 기체 흐름이 어려운 곳에서는 사용이 곤란하다.

    ② 오염물질의 독성은 변화가 없다.

**❸**굴착공정으로 인하여 설치기간이 비교적 길다.

    ④ 지반구조의 복잡성으로 총 처리시간을 예측하기가 어렵다.

**47. 지중 생물학적 처리 공정의 4가지 반응 메커니즘에 속하지 않은 것은?**

    ① 공동대사 **❷**수화반응

    ③ 호기반응 ④ 혐기반응

**48. 열탈착법에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 가소성이 높은 토양은 스크린 및 장비에 엉겨 붙어 운영에 지장을 초래할 수 있다.

    ② 20% 이상 수분을 포함하는 토양은 건조 및 탈수 후 처리하여야 한다.

    ③ 1100kcal/kg보다 높은 열량을 가진 토양은 처리 전 일반토양과 섞어 처리하여야 한다.

**❹**소요에너지 계산을 위해서 토양의 가밀도, 토성 및 토양의 증발열 자료가 필요하다.

**49. 바이오벤팅 기술을 적용할 때, 평균 산소 소모율(%O2/day)은? (단, 주입공기유량 100m3/day, 초기산소농도 21%, 배기가스 중의 산소농도 3%, 토양체적 1000m3, 토양공극률 0.2)**

    ① 3 ② 4

    ③ 6 **❹**9

**50. 오염물질 차단(containment)기술 중 기중 차단벽 공정의 종류와 가장 거리가 먼 것은?**

**❶**Biopile ② Slurry wall

    ③ Grout ④ Steel sheet pile

**51. 토양증기추출정으로부터 10m 거리(r)에 떨어진 관측정의 압력(Pr)을 측정하여 계산한 영향반경(RI)의 거리 (m)는? (단, 추출정 압력 Pw=0.9atm, Pr=0.98atm, 영향반경 지점의 압력 PRI=0.999atm, 추출정 반경 Rw=50mm)**

EMB000026a46f7d

    ① 32.8 ② 34.3

**❸**37.6 ④ 38.7

**52. 기름의 입경 0.2mm, 기름의 비중 0.94g/cm3, 물의 비중 1g/cm3, 물의 점성도 0.01g/cm-sec 일 때 기름의 부상속도(cm/min)는? (단, Stokes 법칙 이용)**

    ① 5.84 ② 6.84

**❸**7.84 ④ 8.84

**53. 지하수 오염원에서 자연저감이 일어나고 있다면 배경보다 낮은 값을 나타내는 것은?**

**❶**질산염 ② 2가 철

    ③ 망간 ④ 알칼리도

**54. 토양증기추출법을 적용했을 때 상대적으로 처리 효율이 가장 높은 물질은?**

    ① PCBs ② 중금속

    ③ 다이옥신 **❹**준휘발성 유기물질

**55. 식물정화법 대상 오염물질 중에서 식물에 의한 안정화에 영향을 받는 물질이 아닌 것은?**

**❶**유기인화합물     ② 중금속

    ③ 방향족 탄화수소     ④ 할로겐화 방향족 탄화수소

**56. 매립지 최종 복토층의 가스 배체층 설치에 따른 이점으로 틀린 것은?**

    ① 상부 식생대층의 식물 및 미생물에 대한 독성 영향을 저감시킨다.

    ② 가스압에 의한 차수층의 균열발생의 위험성을 감소시킨다.

    ③ 매립가스를 포집하여 에너지원으로 사용할 수 있다.

**❹**매립가스의 지속적 대기 배출로 신속한 매립지의 안정화를 기한다.

**57. PCE로 오염된 지하수를 양수하여 포기조 내에서 공기분산법으로 제거할 때 포기조의 부피가 100m3인 처리장에 1일 400m3의 오염지하수가 유입된다면 포기시간(hr)은?**

    ① 0.25 **❷**6

    ③ 8 ④ 12

**58. 자연저감과정 중 산화환원포텐셜값이 가장 높은 조건에서 일어나는 것은?**

    ① 황산염 환원 ② 메탄산화

    ③ 3가철 환원 **❹**호기성산화

**59. 열탈착 기술에서 오염물질의 특성에 따른 탈착 속도에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**유기물질의 분자량이 클수록 탈착속도가 빠르다.

    ② 토양층의 깊어질수록 탈착속도는 감소한다.

    ③ 유기물질의 휘발성이 작을수록 탈착속도가 느리다.

    ④ 비공극성 입자의 경우 탈착속도는 초기에 크고 빠르게 일어난다.

**60. 공기분사법(air sparging)의 적용에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 오염물질의 휘발성이 작으면 정화효율이 낮다.

**❷**오염확산의 위험이 적은 피압대수층에 적용이 용이하다.

    ③ 공기주입으로 인한 기질의 변화로 주변 구조물의 안정성에 영향을 줄 수 있다.

    ④ 오염물질의 호기성 생분해능이 높을수록 적용이 유리하다.

|  |
| --- |
| **4과목 : 토양 및 지하수 환경관계법규** |

**61. 토양오염검사에 대한 설명이 잘못된 것은?**

    ① 특정토양오염관리대상시설의 설치자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 토양관련 전문기관으로부터 그 시설의 부지 및 그 주변지역에 대하여 토양오염검사를 받아야 한다.

    ② 토양오염검사는 토양오염도검사 및 누출검사로 구분하여 실시한다.

    ③ 누출검사는 저장시설 또는 배관이 땅속에 묻혀 있거나 땅에 붙어 있어 누출여부를 눈으로 확인할 수 없는 시설로서 환경부령으로 정하는 바에 따라 실시한다.

**❹**토양시료의 채취가 불가능하거나 토양오염검사가 필요하지 아니하여 토양관련전문기관으로부터 승인을 얻어 토양오염검사를 받지 아니할 수 있다.

**62. 다음 용어의 정의로 틀린 것은?**

**❶**토양정화업 : 오염된 토양을 정화하는 업으로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.

    ② 토양정화 : 생물학적 또는 물리적·화학적 처리 등의 방법으로 토양 중의 오염물질을 감소, 제거하거나 토양중의 오염물질에 의한 위해를 완화하는 것을 말한다.

    ③ 특정토양오염관리대상시설 : 토양을 현저하게 오염시킬 우려가 있는 토양오염관리대상시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.

    ④ 토양오염물질 : 토양오염의 원인이 되는 물질로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.

**63. 토양보전기본계획을 수립할 때 포함되어야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 토양정화 및 정화된 토양의 이용에 관한 사항

    ② 토양정화를 위한 기술인력의 교육 및 양성에 관한 사항

    ③ 토양보전에 관한 시책방향

**❹**토양오염의 정화 및 복원 현황

**64. 토양환경보전법의 목적이 아닌 것은?**

**❶**토양오염물질의 발생을 최대한 억제

    ② 토양을 적정하게 관리·보전함으로써 토양생태계를 보전

    ③ 자원으로서의 토양가치를 높임

    ④ 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있게 함

**65. 수질검사대상이 되는 공업용수용 지하수 양수 규모 기준은?**

**❶**1일 양수능력이 30톤 이상인 경우

    ② 1일 양수능력이 50톤 이상인 경우

    ③ 1일 양수능력이 60톤 이상인 경우

    ④ 1일 양수능력이 100톤 이상인 경우

**66. 다음 중 정화책임자로 볼 수 없는 경우는?**

    ① 토양오염물질의 누출·유출·투기·방치 또는 그 밖의 행위로 토양오염을 발생시킨 자

    ② 토양오염의 발생 당시 토양오염의 원인이 된 토양오염관리대상시설의 소유자·점유자 또는 운영자

    ③ 합병·상속이나 그 밖의 사유로 토양오염관리 대상시설의 권리·의무를 포괄적으로 승계한 자

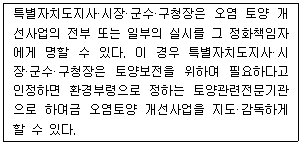
**❹**해당 토지를 소유 또는 점유하고 있는 중에 토양오염이 발생한 경우로서 자신이 해당 토양오염 발생에 대하여 귀책 사유가 없는 경우

**67. 특별자치도지사·시장·군수·구청장은 환경부령으로 정하는 바에 따라 특정토양오염관리대상시설의 설치자에게 감독상 필요한 자료의 제출을 명할 수 있으며 소속 공무원으로 하여금 특정토양오염관리대상시설에 출입하여 토양오염방지시설의 설치, 토양오염검사 및 그 결과의 보전여부 등을 검사하게 할 수 있다. 이에 따른 공무원의 출입·검사를 거부·방해 또는 기피한 자에 대한 과태료 기준은?**

    ① 200만원 이하의 과태료 **❷**300만원 이하의 과태료

    ③ 500만원 이하의 과태료 ④ 1000만원 이하의 과태료

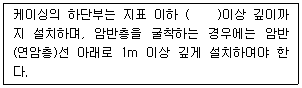
**68. 다음에서 언급한 ‘환경부령으로 정하는 토양관련전문기관’으로 옳은 것은?**



    ① 농촌진흥청 ② 한국환경공단

    ③ 국립환경과학원 **❹**시·도 보건환경연구원

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



    ① 10m ② 5m

**❸**3m ④ 2m

**70. 토양오염 측정에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 환경부장관은 전국적인 토양오염실태를 파악하기 위해 측정망을 설치한다.

**❷**전국토를 일정단위 구획하여 설치하되 측정지점의 수는 고정한다.

    ③ 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 토양오염이 우려되는 해당 지역에 대하여 토양 오염실태를 조사하여야 한다.

    ④ 시·도지사는 구청장이 보고한 토양오염실태조사와 결과를 환경부장관에게 보고하여야 한다.

**71. 토양보전대책에 관한 계획에 포함되어야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 토지 등의 이용 방안 ② 피해주민에 대한 지원 대책

    ③ 오염토양 개선사업   **❹**토양오염 방지 대책

**72. 위해성평가를 하려는 자가 위해성평가 대상지역의 특성을 고려하여 위해성평가 계획서에 포함하여야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 현장조사 방법 ② 오염물질의 노출경로

**❸**오염범위 및 노출농도 ④ 독성평가 자료

**73. 특정토양오염관리대상시설 설치현황 등의 보고 시 제출해야 하는 자료가 아닌 것은?**

**❶**특정토양오염관리대상시설 운영계획

    ② 토양오염검사 결과

    ③ 조치명령 및 조사 결과의 내용

    ④ 특정토양오염관리대상시설 설치 현황

**74. 토양보전대책지역 지정표지판에 표시되는 내용으로 가장 거리가 먼 것은?**

**❶**지정사유     ② 지정목적

    ③ 지정일자     ④ 토양보전대책지역안에서 제한되는 행위

**75. 토양환경보전을 위한 주민건강피해조사 및 대책의 내용에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?**

    ① 건강피해조사의 대상 및 방법

**❷**건강피해 전문가 목록

    ③ 건강피해조사 기관

    ④ 건강피해의 판정 및 대책

**76. 오염토양의 정화에 대한 내용으로 잘못된 것은?**

    ① 오염토양은 대통령령으로 정하는 정화기준 및 정화방법에 따라 정화하여야 한다.

    ② 오염토양은 법에서 정하는 규정에서 의하여 토양정화업의 등록을 한 자에게 위탁하여 정화하여야 한다.

    ③ 오염토양을 정화할 떄에는 오염이 발생한 해당 부지에서 정화하여야 한다.

**❹**오염토양을 정화하는 자는 오염토양에 비오염 토양을 섞어서 오염농도 및 위해성을 저감할 수 있다.

**77. 대통령령으로 정하는 토양오염조사기관이 아닌 기관은?**

    ① 한국환경공단 ② 국립환경과학원

**❸**국립산림과학원 ④ 시·도 보건환경연구원

**78. 지하수의 수질보전을 위하여 수질측정망 설치 및 수질오염실태 측정 계획을 수립·고시하여야 하는 자는?**

**❶**환경부장관 ② 국토교통부장관

    ③ 농림축산식품부장관 ④ 시·도지사

**79. 지하수 수질측정기록부는 최종 기재한 날로부터 몇 년간 보존하여야 하는가?**

    ① 1년 ② 2년

**❸**3년 ④ 5년

**80. 특정토양오염관리대상시설 설치현황 등의 보고와 관련하여 시장·군수·구청장이 환경부령에 따라 매년 1월말까지 시·도지사에게 제출하여야 하는 자료가 아닌 것은?**

    ① 특정토양오염관리대상시설 설치 현황

    ② 규정에 따라 통보받은 토양오염검사 결과

    ③ 규정에 따른 조치명령 및 조사 결과의 내용

**❹**규정에 따른 토양정화검증결과

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://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 CBT 에서 확인하세요.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ① | ③ | ① | ① | ③ | ③ | ④ | ③ | ② | ① |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ① | ④ | ② | ① | ③ | ② | ② | ④ | ③ | ② |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ④ | ② | ③ | ③ | ② | ③ | ④ | ① | ② | ③ |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ① | ② | ③ | ④ | ③ | ④ | ② | ① | ④ | ③ |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ① | ② | ④ | ① | ③ | ③ | ② | ④ | ④ | ① |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ③ | ③ | ① | ④ | ① | ④ | ② | ④ | ① | ② |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ④ | ① | ④ | ① | ① | ④ | ② | ④ | ③ | ② |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ④ | ③ | ① | ① | ② | ④ | ③ | ① | ③ | ④ |