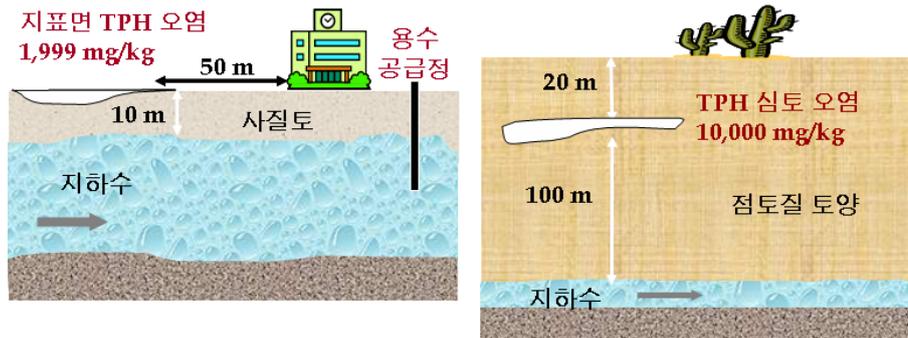


중 간 고 사

(각 문항 20점)

- 오염지역을 복원하기 위한 조사방법 (절차)를 Phase I, II로 나누어 설명하시오.
- "Source-Pathway-Receptor Analysis"의 개념을 다음 그림으로 설명하시오.



- As와 Cr이 오염된 지하수를 다음의 방법으로 처리하려면 각각 어떻게 해야 하겠는가?

(1) 독성 감소 (2) 물리적 제거

- 유기오염물질이 환경매질 (토양 등)에 흡착 (sorption)하는 기작들을 엔트로피와 엔탈피 변화에 기인하는 것으로 나누어 설명하시오.
- 유기오염물질의 토양 흡착에 큰 영향을 미치는 환경요소들을 오염물질의 이동 지연현상 (retardation)과 관련지어 설명하시오.
- K_{ow} , K_d , K_{oc} 에 대해 설명하시오.
- 대표적인 clay minerals 두 종류와 각각의 특성 및 흡착능에 대해 설명하시오.
- Humic substances란 어떤 물질이며 각 구성 성분을 분리하는 방법에 대해 간단히 기술하시오.
- 등온흡착곡선 (sorption isotherm)이란 무엇이며 가장 대표적인 두 종류는 어떤 것이 있는지를 흡착기작과 관련지어 설명하시오.
- 어떤 오염물질이 순수한 물에 존재할 때의 Henry's law constant와 토양에 오염되어 있을 때 그 물질이 휘발되는 정도(volatilization rate)는 다르다. 그 이유를 오염물질과 토양의 특성을 나타내는 parameter를 이용하여 설명하시오.

(보너스 문제: 각 5점)

- 토목, 건설산업이 환경에 미치는 부정적 영향과 이를 극복하고 지속가능한 발전 (ESSD)을 달성하기 위한 방안에 대해 각자의 생각을 서술하시오.
- 오염지역 정화에 있어 "How clean is clean?"이란 문장의 의미는?