

반응과 확산

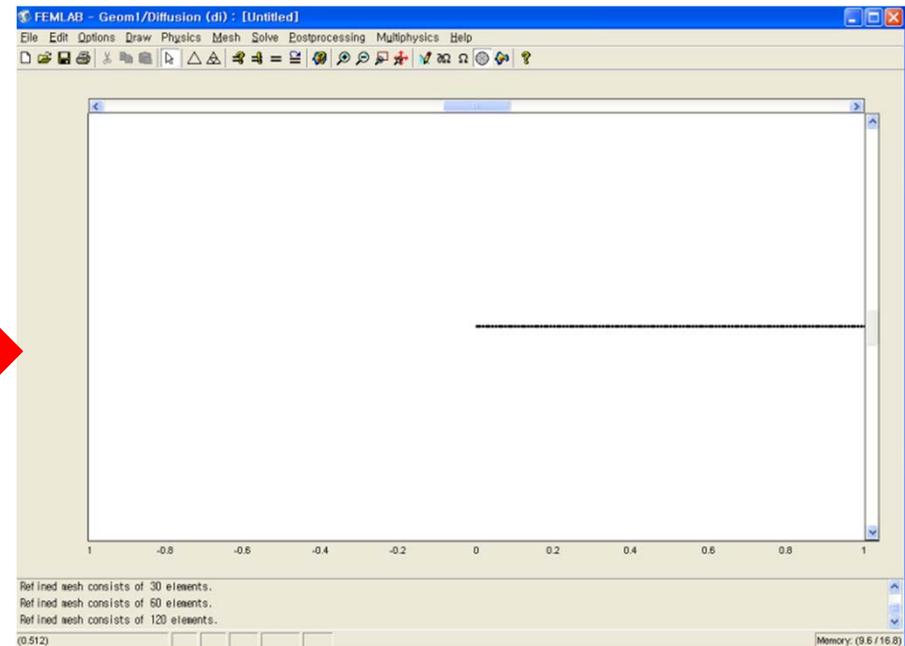
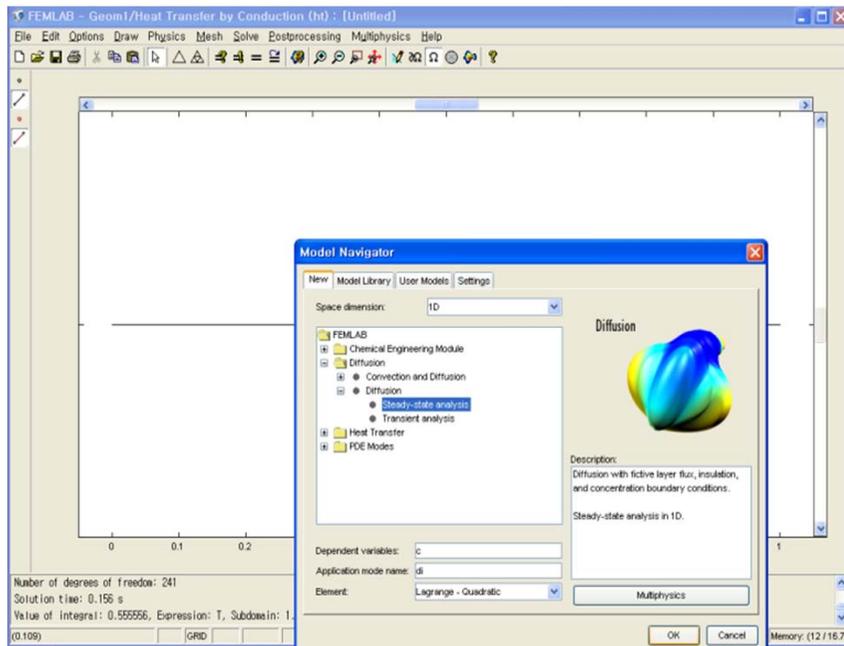
반응과 확산 모델식

$$\frac{1}{r^2} \frac{d}{dr} \left(r^2 \frac{dc}{dr} \right) = \frac{\alpha c}{1 + Kc}$$

$$\frac{dc}{dr}(0) = 0, \quad c(1) = 1, \quad K = 2, \quad \alpha = 5$$

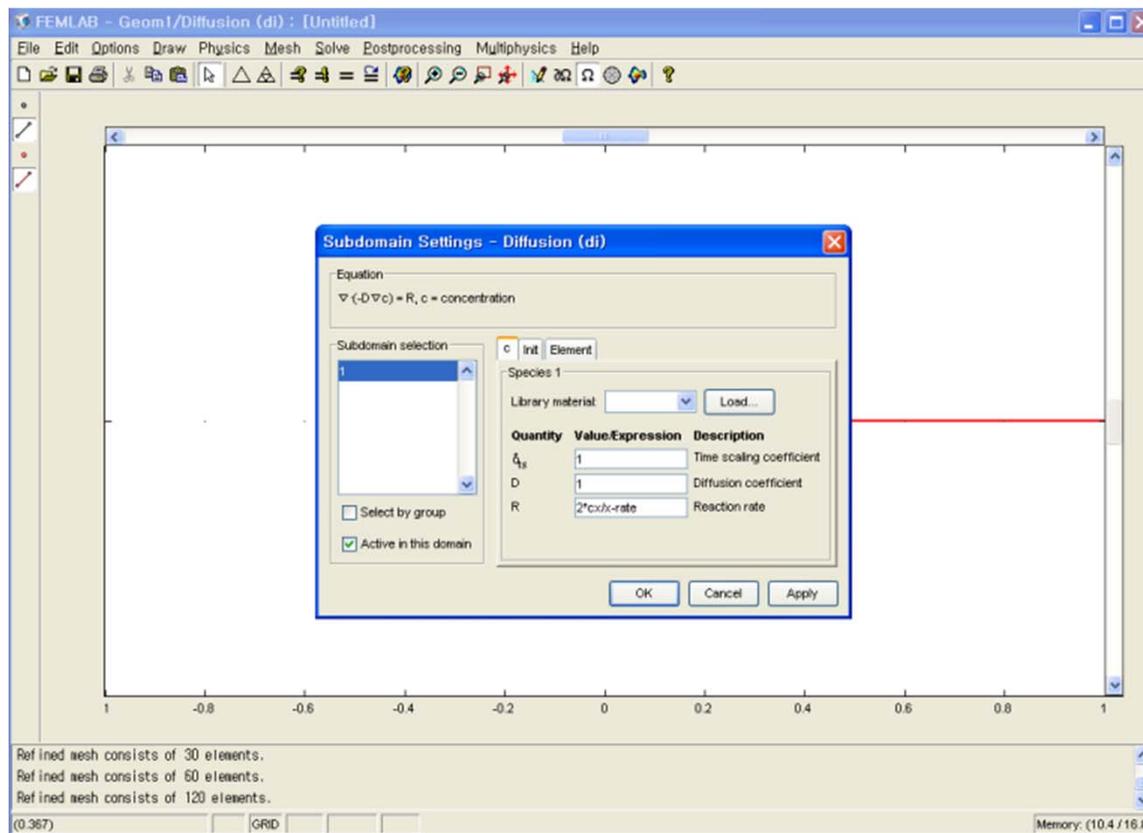
확산 모듈

Model navigator에서 Diffusion – Diffusion – Steady state analysis 를 선택한다.
그리고 '평판형 열전달'처럼 길이가 1인 선분을 그리고 격자를 120개로 나눈다.



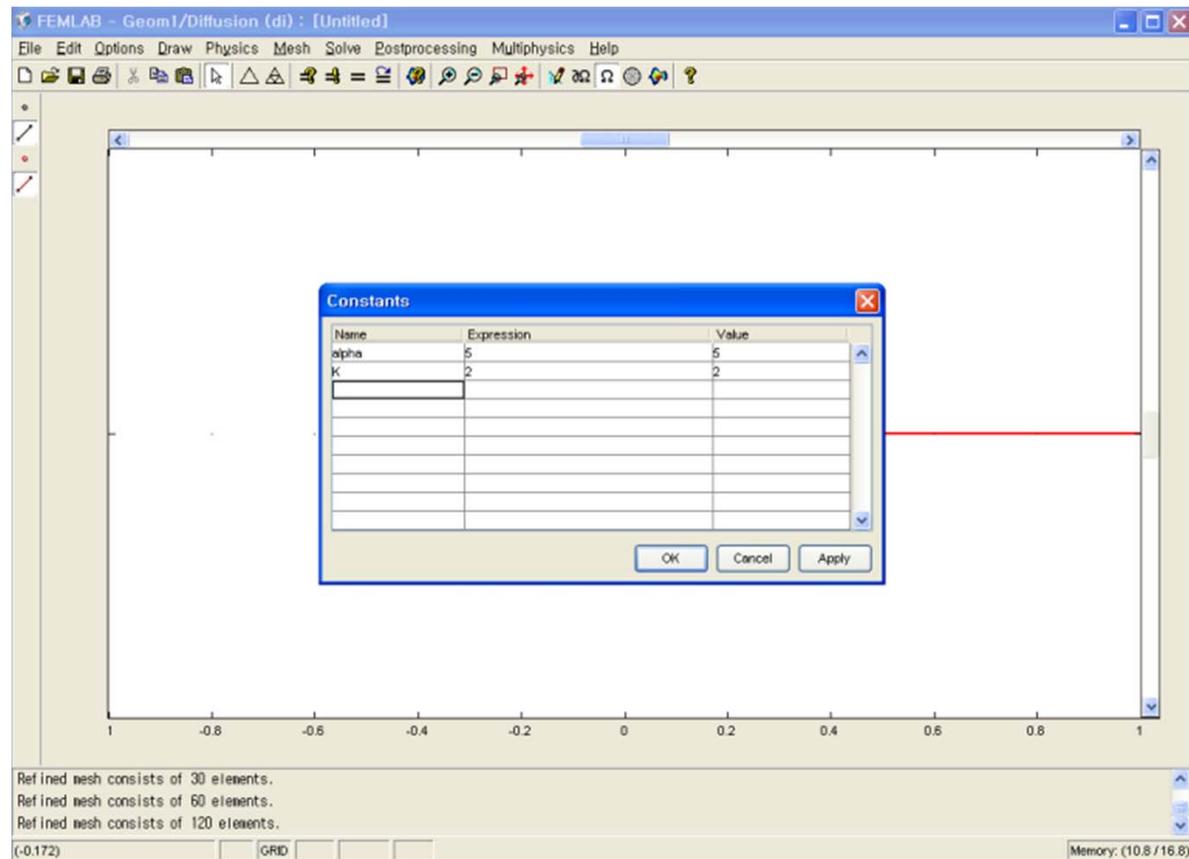
Physics

'Physics / Subdomain settings' 에서 model식을 확인하고,
문제의 조건에 맞게 상수를 입력한다.
(R이 상수가 아닌 식이므로 나중에 다시 지정해야 한다.)



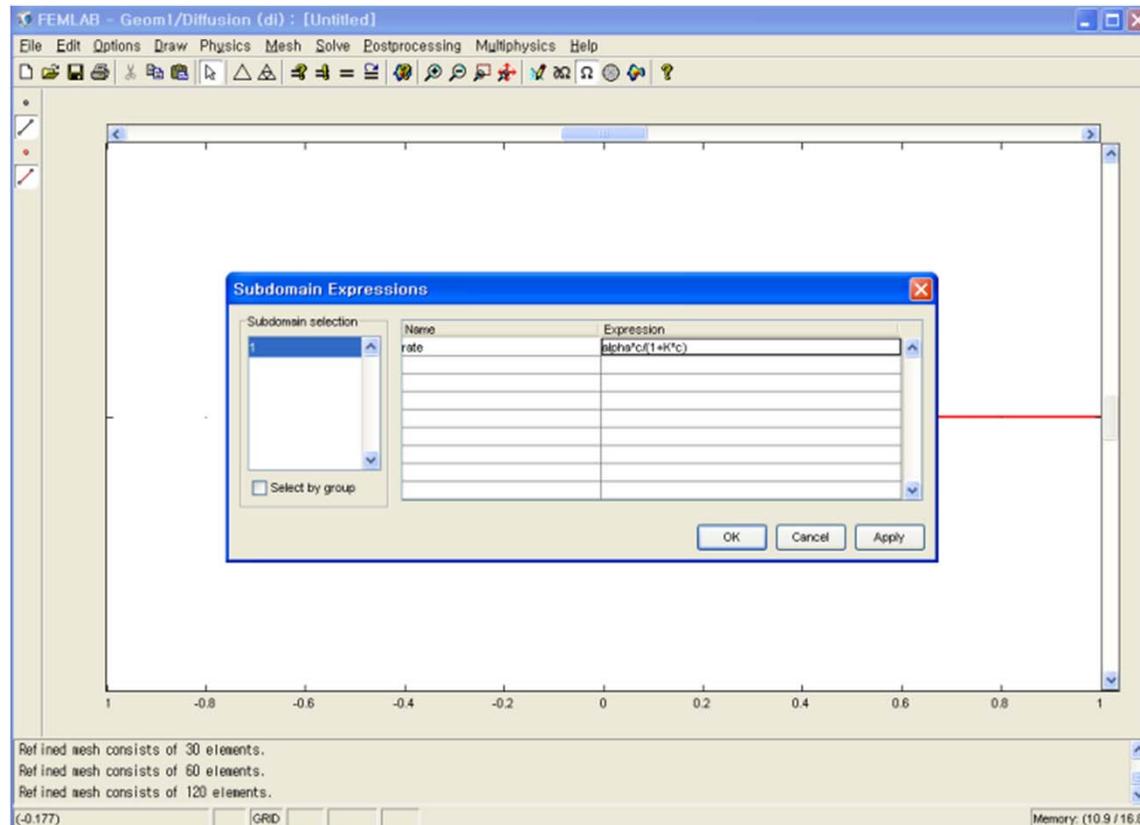
Option/constants

'Option / Constants' 에서 전의 R에 포함된 상수들을 지정한다.



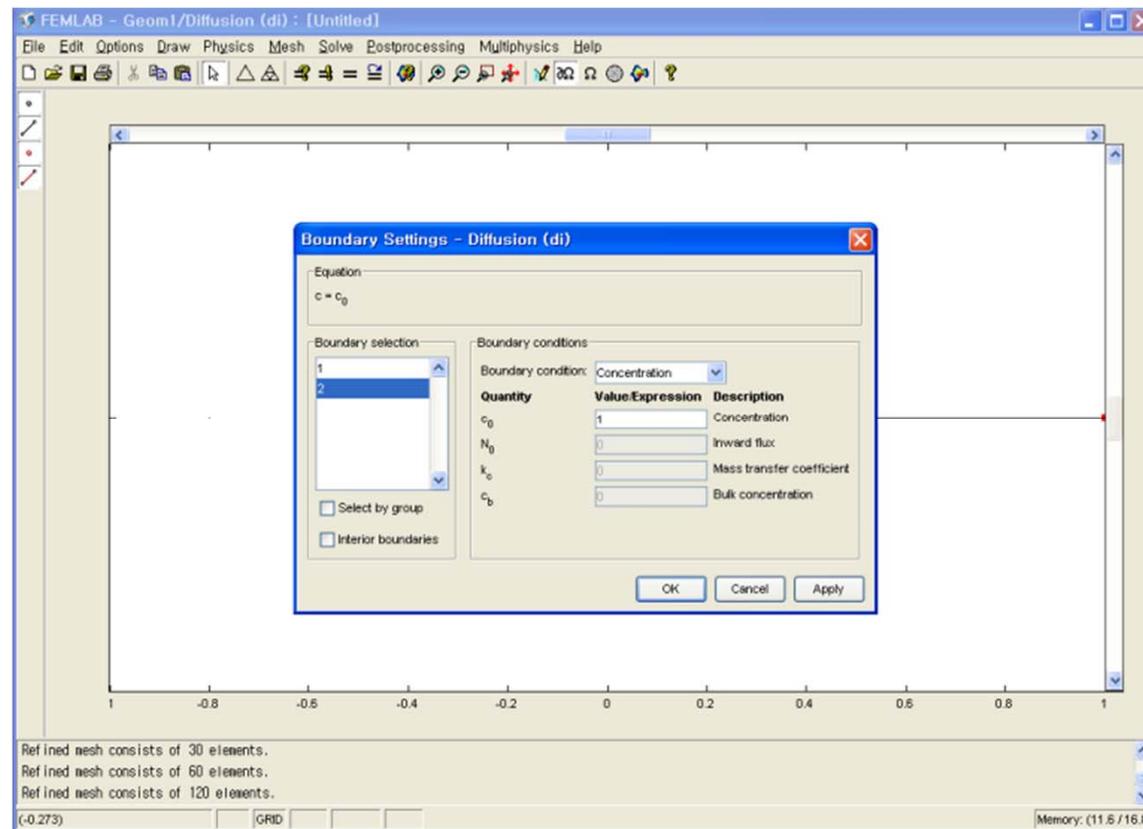
Option/expression

'Option / Expressions / Subdomain Expressions' 에서 R 식을 입력한다.



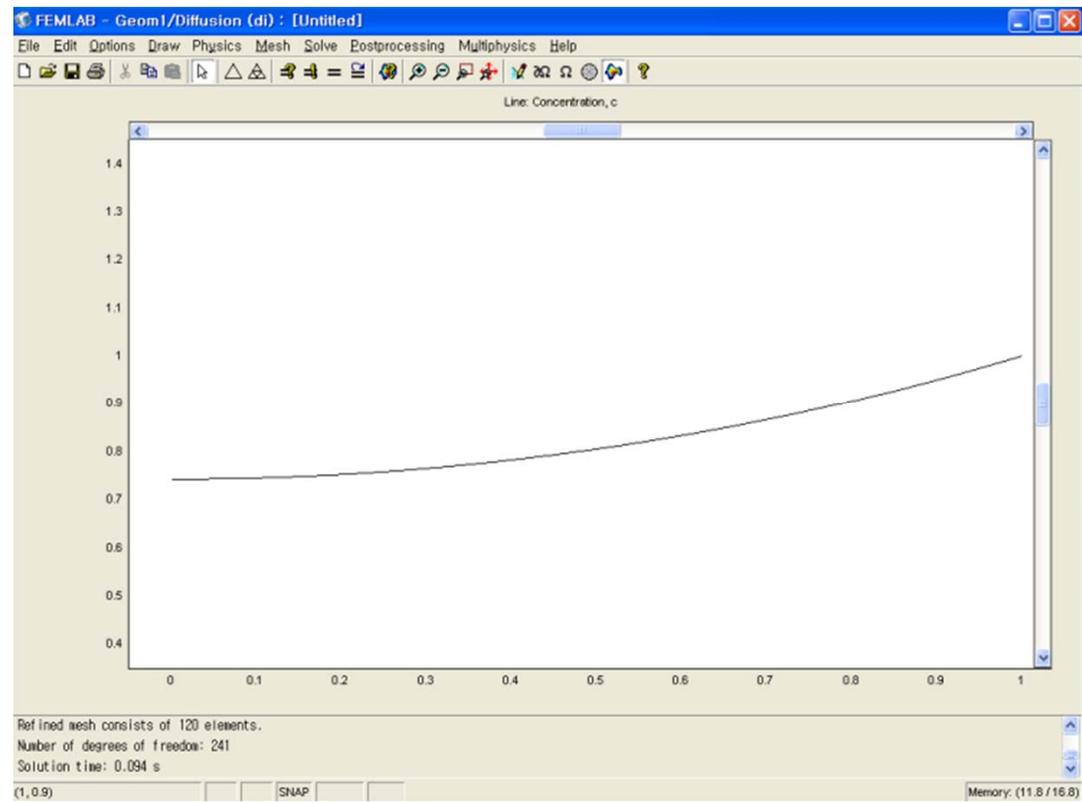
Boundary conditions

Physics / Boundary setting 에서 경계조건을 입력한다.



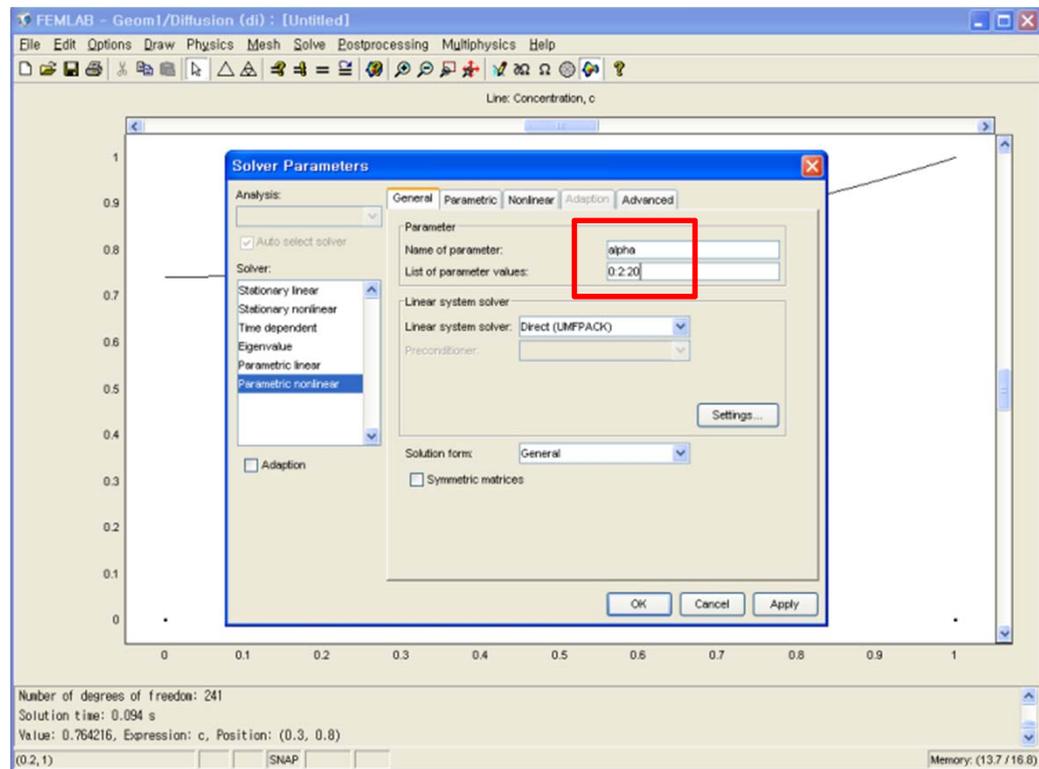
Solve

Solve



Parameters

Alpha 값의 변화에 따라 변화하는 결과를 알아보기 위해 Solve / Solver Parameters 에서 변수를 설정한다.



Result

Solve

