

8/3 MatKor 문제

문제 1

기체를 $-270^{\circ}\text{C} \sim 500^{\circ}\text{C}$ 로 변화시키며 부피를 구했다

이 데이터를 통해 섭씨온도와 절대온도의 차이(T_0)를 구해라

반올림하여 소수점 4째자리까지 나타내시오

데이터 : 01_single_linear_regression.csv

문제 2~3

매우 높은 온도와 낮은 압력에서 모든 물질은 기체상태로 존재한다.

또한 기체 상태 물질들의 단일단계 반응에서는 속도식은 각각의 몰농도에 대해 반응식의 계수가 지수로 올라가 이를 곱한 식에 비례한다

즉, 만약 아래 반응을 단일 단계 반응이라 가정하면 속도식은 다음과 같다.



$$(rate) = k \cdot [H_2]^a \cdot [O_2]^b \cdot [C]^c \cdot [N_2]^d \quad (Ms^{-1})$$

$$k : \text{reaction rate constant} \quad (Ms^{-1})$$

문제 2



$$(rate) = k \cdot [H_2]^a \cdot [O_2]^b \cdot [C]^c \cdot [N_2]^d \quad (Ms^{-1})$$

$$k : \text{reaction rate constant} \quad (Ms^{-1})$$

반응이 위의 식으로 이루어진 단일 단계 반응이라고 가정할 때, 물질 X의 분자식과 반응 계수를 구해라. 주어진 데이터는, 생성물은 X만 나오며 반응속도는 X의 초기생성속도이다.

(단, 실제 데이터가 아니며, 몰농도 단위(M)는 차원이 0임을 유의하자)

데이터 : 02_multiple_linear_regression.csv

문제 3



$$(rate) = k \cdot [H_2]^a \cdot [O_2]^b \cdot [C]^c \cdot [N_2]^d \quad (Ms^{-1})$$

$$k : reaction\ rate\ constant \quad (Ms^{-1})$$

모든 반응이 위의 식으로 이루어진 단일 단계 반응이라고 가정할 때, 주어진 물질들의 분자식과 반응 계수를 구해라. 주어진 데이터는 각 반응물을 넣었을 때, 각 생성물들의 초기 생성속도이다. (단, 실제 데이터가 아니며, 몰농도 단위(M)는 차원이 0임을 유의하자)

데이터 : 03_multivariate_linear_regression.csv