

北京化工大学 2005 年生化反应工程考研专业课试卷

一、填空题

1、 根据产生抑制的机理的不同，酶催化反应的可逆抑制可以分为竞争性抑制、抑制、 抑制和混合型抑制。

2、某酶催化反应的 K_m 为 $4.7 \times 10^{-5} \text{mol/L}$ ，最大反应速率为 $22 \mu \text{mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$ ，底物浓度为 $2 \times 10^{-4} \text{mol/L}$ ，抑制剂浓度为 $5 \times 10^{-4} \text{mol/L}$ ， $K_I = 3 \times 10^{-4} \text{mol/L}$ ，那么当抑制剂为非竞争性抑制时反应速率为 。

二、简答题

列表说明 BSTR、CSTR 和 CPFR 的不同之处。

三、计算题

一存在竞争性抑制的酶催化反应，已知 $K_m = 2.8 \times 10^{-4} \text{mol/L}$ $K_I = 2 \times 10^{-5} \text{mol/L}$ ，当底物浓度为 $1.5 \times 10^{-3} \text{mol/L}$ 时，若抑制百分率为 75%，求此时竞争性抑制剂的浓度。