

【归纳提升】淀粉酶活性影响因素研究

用曲线模型表示影响酶促反应的因素

1. 底物浓度、酶浓度与酶促反应速率的关系(图 1、2)

(1)图 1: 在其他条件适宜、酶量一定的情况下, 酶促反应速率随底物浓度增加而加快, 但当底物达到一定浓度后, 受酶数量和酶活性限制, 酶促反应速率不再增加。

(2)图 2: 在底物充足、其他条件适宜的情况下, 酶促反应速率与酶浓度呈正相关。

2. 温度和 pH 与酶促反应速率的关系(图 3)

(1)图 3: 温度和 pH 是通过影响酶活性来影响酶促反应速率的; 底物浓度和酶浓度是通过影响底物与酶的接触来影响酶促反应速率的, 并不影响酶的活性。

(2)图 3: 反应溶液 pH 的变化不影响(填“影响”或“不影响”)酶作用的最适温度; 反应溶液温度的变化也不改变(填“改变”或“不改变”)酶作用的最适 pH。

3. 反应时间与酶促反应的关系(图 4、5、6)

(1)图 4、5、6 的时间 t_0 、 t_1 和 t_2 是一致的。

(2)随着反应的进行, 反应物因被消耗而减少, 生成物因积累而增多。

(3) $t_0 \sim t_1$ 段, 因反应物较充足, 所以反应速率较高, 反应物消耗较快, 生成物生成速率较快。 $t_1 \sim t_2$ 段, 因反应物含量较少, 所以反应速率降低, 反应物消耗较慢, 生成物生成速率较慢。 t_2 时, 反应物被消耗干净, 生成物也不再增加, 此时反应速率为 0。

