

Lista de exercícios – Enzimas 1

- 1- O que é um catalisador? Listar as vantagens das enzimas com relação a catalisadores não enzimáticos.
- 2- Definir holoenzima, cofator, coenzima e grupo prostético.
- 3- Escrever um exemplo de reação catalisada por enzima que usa como coenzima NAD⁺ e uma que usa FADH. Qual o papel dessas coenzimas na reação?
- 4- Por que temperatura e/ou pHs extremos podem ser danosos ao funcionamento da maioria das enzimas?
- 5- O que é a especificidade pelos substratos das diferentes enzimas? Citar dois exemplos.
- 6- Proteínas da família GH12 envolvidas na hidrólise de ligações beta-glicosídicas possuem diferente estabilidade com relação a temperatura em diferentes organismos. Em organismos extremófilos (que vivem a altas temperaturas) observou-se um maior número de pontes dissulfeto nestas enzimas. Proponha uma hipótese para essa observação.
- 7- Assinalar verdadeiro ou falso.
 - A. () Uma enzima acelera a velocidade da reação devido a uma mudança no equilíbrio da reação na direção de formação de produtos.
 - B. () No caso de uma mutação de valina para leucina na região do sítio ativo de uma enzima pode ser que ela ainda continue interagindo eficientemente com o substrato.
 - C. () Uma mutação de alanina para lisina no sítio ativo de uma enzima provavelmente acarretará na perda de ligação ao substrato.
 - D. () Se uma molécula com estrutura similar ao substrato se ligar covalentemente a um importante resíduo catalítico de uma enzima, ela ainda continuará exercendo sua função como catalisador.
 - E. () A enzima diminui a energia de ativação para obtenção do estado de transição fazendo com que a reação ocorra mais rapidamente.
 - F. () Um metal como Zn²⁺ pode ser um cofator na catálise enzimática.
 - G. () Uma vitamina é a porção da coenzima que pode ser sintetizada pelo organismo, e o restante não.
 - H. () O valor de ΔG de uma reação catalisada enzimaticamente é menor do que de uma reação não catalisada.
 - I. () A enzima pode ser reutilizada após a catálise.
 - J. () O substrato se liga de maneira irreversível ao sítio ativo.
 - K. () O sítio ativo de uma enzima de hidrolisa lipídeos é igual ao de uma que hidrolisa proteínas.
 - L. () Os cofatores servem para ampliar as possibilidades de tipos de catálise das enzimas além daquelas que poderiam ser realizadas pelas suas cadeias laterais de aminoácidos.
- 8- Descreva brevemente por que a insuficiência de vitamina C causa escorbuto.