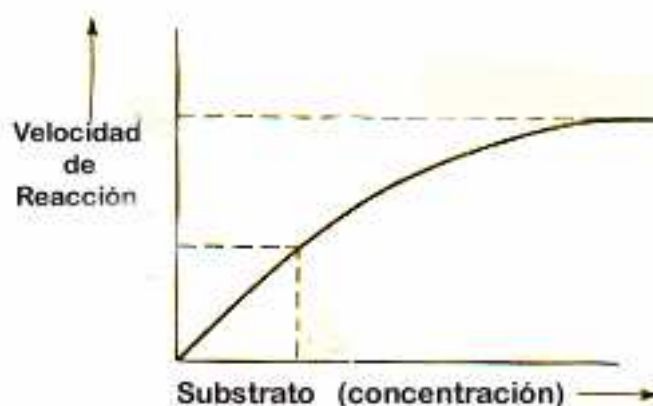


CUESTIÓNS TEMA 9: ENZIMAS E VITAMINAS

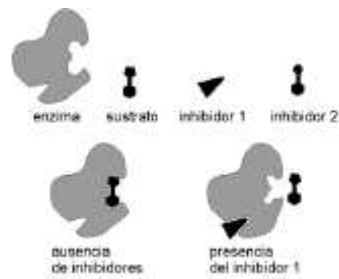
- 1) ¿Que propiedades das encimas permiten consideralas como catalizadores? ¿Que é un centro activo?
- 2) Indica como afectaría (aumentando ou diminuindo) a velocidade dunha reacción catalizada por unha encima si a) aumenta a concentración de substrato, b) aumenta a concentración da encima, c) si se engade un inhibidor da encima, d) si aumenta a temperatura. Xustifica as respostas. ¿Que é unha holoencima? ¿e unha apoencima?
- 3) ¿Como inflúe a concentración de substrato na velocidade das reaccións encimáticas?. Fai unha representación gráfica sinalando as constantes cinéticas.
- 4) Si o pH dunha célula baixa de 7 a 2 ¿Que ocorrerá coas súas encimas? Razona a resposta.
- 5) Explica como inflúe a variación da temperatura na actividade encimática.
- 6) Nunha reacción reversible catalizada encimaticamente ¿modificará a encima a constante de equilibrio? Razona brevemente.
- 7) ¿Saberías razonar brevemente o significado desta curva de velocidade de reacción fronte á concentración de substrato dun proceso encimático sinxelo?



- 8) ¿Que tipo de reacción catalizan as hidrolasas? ¿E as transferasas?
- 9) ¿Sería posible a vida sen encimas? Razona brevemente.
- 10) ¿Por que a desnaturalización dunha proteína encimática fai que perda a súa actividade?
- 11) ¿En que consiste a inhibición competitiva dunha encima?
- 12) Na gráfica representase o efecto da concentración de substrato sobre a velocidade de reacción: a) Interpreta a gráfica, b) ¿Que representa K_m?, c) ¿Que información representa K_m?

- 13) ¿Que diferencias hai entre hormona e vitamina?
- 14) ¿Que síntomas orixina a carencia de vitamina A nos humanos? ¿A que familia de compostos pertence?
- 15) A) Define vitamina e coenzima. ¿Cal é a relación entre ambas? B) Cita 2 coenzimas de óxido-redución (indica a forma oxidada e a reducida). Cita 2 vitaminas liposolubles, indicando a súa función.
- 16) Representa graficamente a cinética das encimas, sinalando o valor de K_m e $V_{máx}$. Explica brevemente a inhibición competitiva.
- 17) Define os seguintes conceptos relacionados coas encimas: Centro activo, Coenzima, Retroinhibición. Cita 3 propiedades que permiten considerar ós encimas como biocatalizadores.
- 18) Indica se son verdadeiras ou falsas as seguintes afirmacións:
- Os encimas aceleran as reaccións químicas incrementando a enerxía de activación
 - Os encimas incrementan a velocidade das reaccións
 - Os coenzimas traballan xunto cos encimas para transportar grupos químicos entre substratos
 - Os encimas hidrolíticos catalizan a rotura da molécula de auga
 - A K_m é a concentración de encima necesaria para alcanzar a metade da velocidade máxima de reacción
 - A K_m é a concentración de substrato necesaria para alcanzar a metade da velocidade máxima.
 - Os encimas aceleran as reaccións químicas reducindo a enerxía de activación
 - K_m é unha constante cinética dos enzimas
 - As moléculas de enzimas destrúense despois da súa actuación nunha reacción.
 - K_m representa concentración de sustrato á que unha encima alcanza a metade da velocidade máxima
- O exceso de vitaminas liposolubles elimínase polos ouriños
- O NADH e o NADPH son coenzimas que poden rexenerarse a súa forma oxidada cedendo protóns.
- 19) A rubisco é a encima crave no proceso que usan as plantas para a fixación de CO_2 , pero é unha encima relativamente lenta: só transforma unhas 3 moléculas de substrato por segundo. a.- Que cantidade de encima queda logo da reacción? b.- Que significa que a actividade encimática é específica? c.- Cal é a natureza da encima? d.- Define o concepto de centro activo.
- 20) A velocidade de reacción dunha encima aumenta coa temperatura ata un máximo e logo diminúe rapidamente debido á desnaturalización da encima. ¿Que entendes por desnaturalización da encima? Indica outros dous factores que inflúen na velocidade de reacción dunha encima. b) Na parte superior da figura represéntanse esquematicamente, unha encima, o substrato e dous inhibidores diferentes (1 e 2). Na parte inferior móstrase o acoplamento encima-substrato en ausencia de inhibidores e o efecto do inhibidor 1. ¿Como se denomina o tipo de inhibición producido polo inhibidor 1?

Propón unha hipótese sobre o tipo de inhibición que produce o inhibidor 2 e explica o de forma esquemática. c) Explica brevemente que é un coenzima. Pon un exemplo.



21.-

Na seguinte reacción enzimática:



a) Indica o significado de E, S, ES e P b) ¿Como inflúe a concentración de substrato na velocidade das reaccións enzimáticas? Fai unha representación gráfica sinalando as constantes cinéticas c) ¿De que xeito afecta a temperatura e o pH á actividade enzimática? d) ¿Que é un enzima alostérico? e) Explica o papel dos cofactores e os coenzimas nas reaccións enzimáticas.