

Enzim Sindirimi Nedir?

Calisma Kagidi

Sindirim enzimleri (amilaz, pepsin ve lipaz gibi) besin molekullerini parcalamak icin gereken aktivasyon enerjisini dusurur; reaksiyon hizlari v, Michaelis-Menten denklemini izler: $v = (V_{max}[S]) / (K_m + [S])$.



Sorular

1. $v = (V_{max}S) / (K_m + S)$ formulu kullanarak $V_{max} = 80$ mol/dk, $K_m = 10$ mM ve $S = 10$ mM iken v'yi bulun.

- A) 80 mol/dk
- B) 20 mol/dk
- C) 40 mol/dk
- D) 10 mol/dk

2. Midede protein sindirimini baslatan enzim hangisidir?

- A) Amilaz
- B) Lipaz
- C) Pepsin
- D) Tripsin

3. Daha dusuk bir K_m degeri neyi gosterir?

- A) Enzimin substrata dusuk afinitesi
- B) Enzimin substrata yuksek afinitesi
- C) Daha hizli maksimum reaksiyon hizi
- D) Enzimin denature oldugu

4. Substrat konsantrasyonu K_m 'nin cok uzerine ciktiginda reaksiyon hizina ne olur?

- A) Sonsuza kadar artmaya devam eder
- B) V_{max} 'a yakin duzlesir (doyunluk)
- C) Aniden sifira duser
- D) Negatif olur

5. Bir enzimin $V_{max} = 100$ mol/dk ve $K_m = 5$ mM. $[S] = 5$ mM iken reaksiyon hizini bulun.

6. Bir enzimin $V_{max} = 60$ mol/dk ve $K_m = 20$ mM. $[S] = 100$ mM iken v'yi bulun.

7. Pepsinin $V_{max} = 40$ mol/dk ve $K_m = 8$ mM. Substrat dusukken, $[S] = 2$ mM iken v'yi bulun.

8. Tanimla: Enzim nedir?

9. Tanimla: K_m (Michaelis sabiti) nedir?

10. Tanimla: Uc sindirim enzimini ve neyi sindirdiklerini sayin.

Cevap Anahtari

1. C) 40 mol/dk - $v = (80 \cdot 10) / (10 + 10) = 800 / 20 = 40 \text{ mol/dk}$ - $S = K_m$ oldugundan tam V_{max} 'in yarisi.
2. C) Pepsin - Mide asidiyle aktive olan pepsin, midede proteinleri parcalamaya baslar.
3. B) Enzimin substrata yuksek afinitesi - Dusuk K_m , enzimin dusuk substrat konsantrasyonunda yari-maksimum hiza ulastigi anlamina gelir - yuksek afinite.
4. B) V_{max} 'a yakin duzlesir (doygunluk) - Yuksek $[S]$ 'de tum enzim aktif bolgeleri doludur, bu yuzden hiz V_{max} 'a yakin bir platoya ulasir.
5. $v = (V_{max}S) / (K_m + S)$ $v = (1005) / (5 + 5) = 500 / 10$ $v = 50 \text{ mol/dk}$ (beklendigi gibi $[S] = K_m$ oldugunda V_{max} 'in tam yarisi)
6. $v = (60 \cdot 100) / (20 + 100) = 6000 / 120$ $v = 50 \text{ mol/dk}$
7. $v = (402) / (8 + 2) = 80 / 10$ $v = 8 \text{ mol/dk}$ ($[S] \ll K_m$ oldugu icin V_{max} 'in cok altinda)
8. Genellikle bir protein olan, tuketilmeden bir kimyasal reaksiyonu hizlandiran biyolojik katalizordur.
9. Reaksiyon hizinin V_{max} 'in yarısına esit oldugu substrat konsantrasyonudur; enzimin substratina olan afinitesini yansitir.
10. Amilaz (nisasta), pepsin (protein) ve lipaz (yag).

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.