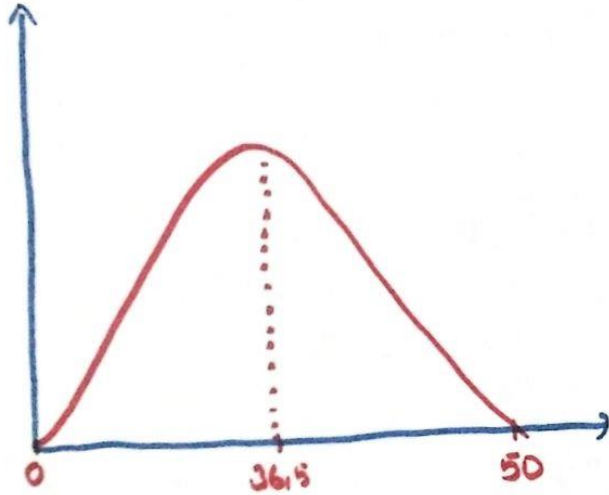


# ENZİMLERİN ÇALIŞMASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

## \*Sıcaklık



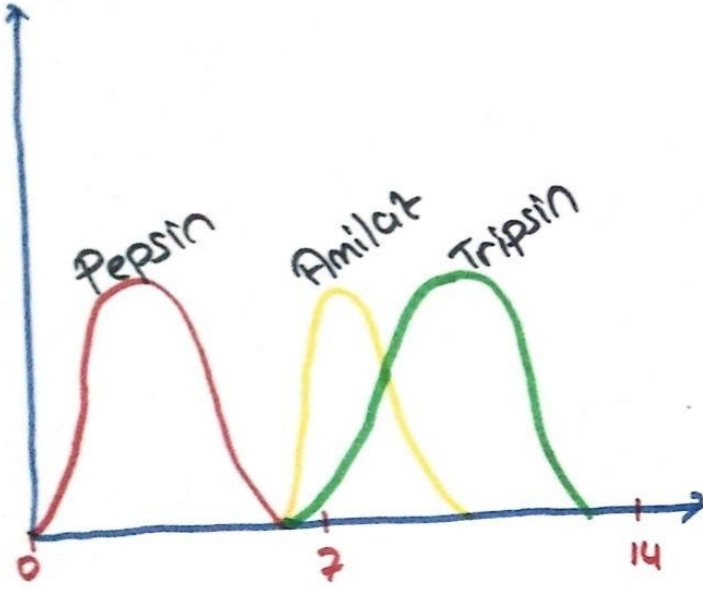
- Enzimler protein yapılı oldukları için sıcaklık değişimlerinden etkilenirler
- Enzimlerin en iyi çalıştığı sıcaklığa optimum sıcaklık denir.
- Enzimlerin düşük sıcaklıkta çalışması yavaşlar ve durur
- Enzimlerin yüksek sıcaklıkta hem

çalışması durur hemde yapısı bozulur. Bu sebeple sıcaklık uygun bir sıcaklığa getirilse bile enzim çalışmaz

## \*Su Miktarı

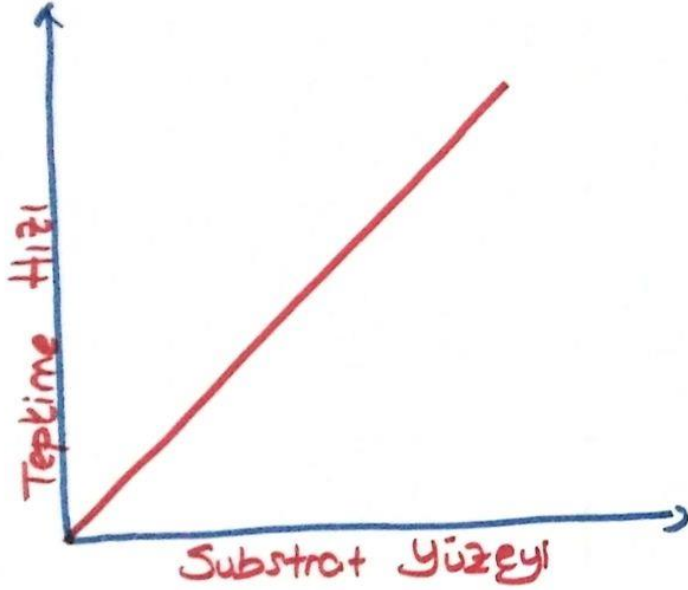
- Enzimler belirli miktarda suyun bulunduğu ortamlarda çalışır
- %15 su uygunluğunun altında enzimler çalışmaz
- Su oranının azaltıldığı ortamlarda bu sebeple mikro-organizmalar da yaşayamaz
- Annelerimizin besinleri kurutarak saklaması da buna örnektir

## \*pH Derecesi



- Her enzimin iyi çalıştığı optimum bir pH'si vardır
- pH'da meydana gelen değişimler enzimleri denatürasyona uğratabilir

## \* Substrat Yüzeyi



- Enzimler substrata dış yüzeyden etki etmeye başlar
- Bu sebeple yüzey alanı arttıkça enzim etkinliği ve tepkime hızı artar
- Besinlerin alınması bu sebeple sindirimi kolaylaştırır.

Karaciğer - Katalaz -  $H_2O_2$   
sorularında karaciğerin  
porçalanması substrat yüzeyini  
değil enzim miktarını  
arttırır.



## \* Kimyasal Maddeler

- Enzimlerin etkinliğini arttıran maddelere **aktivatör** denir

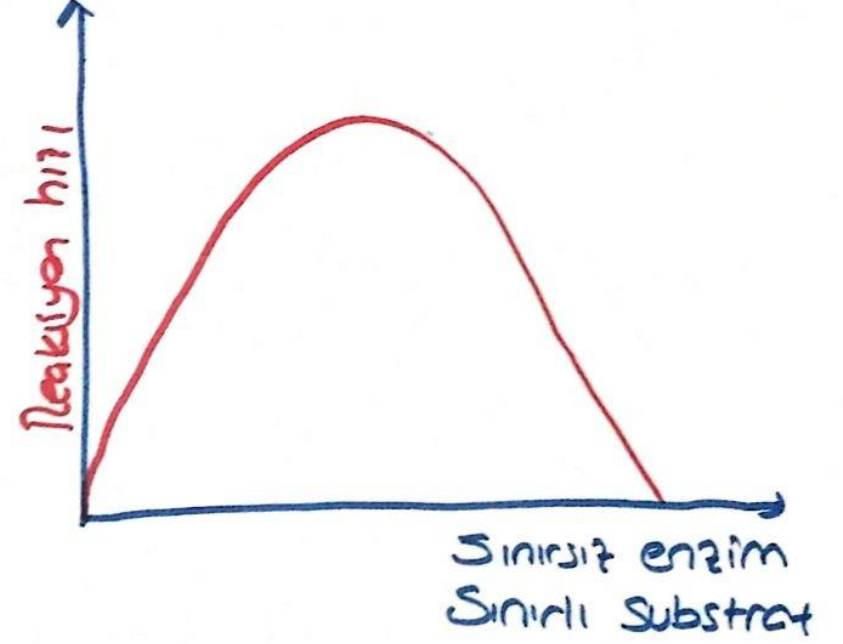
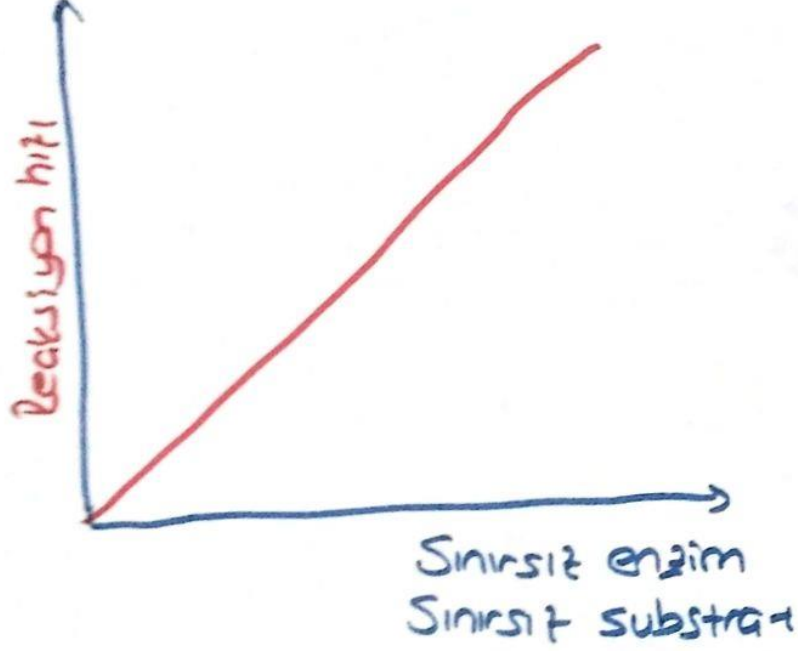


- Enzimlerin çalışmasını durdurma veya azaltan maddelere **inhibitör** denir (Siyanür, civa, kusun ..)

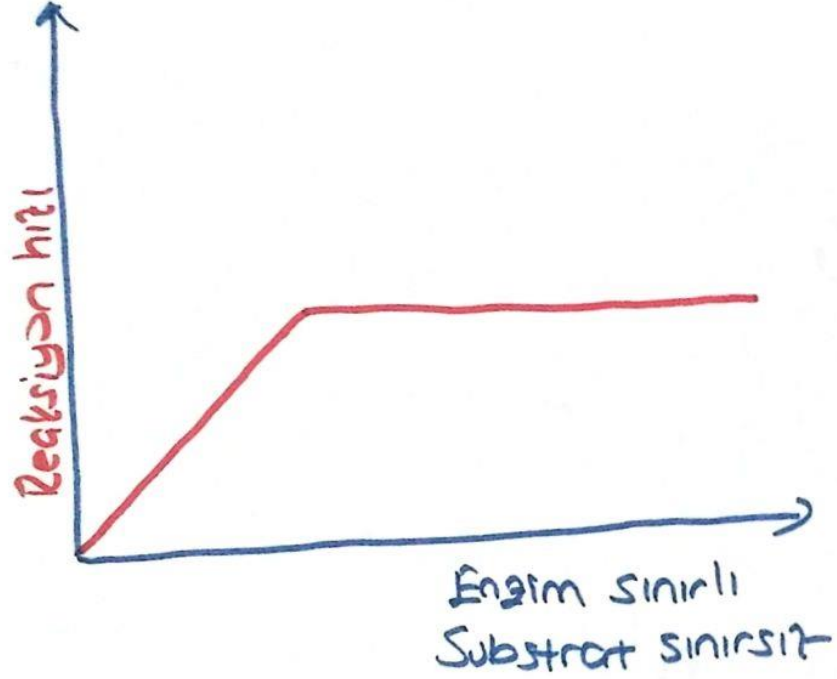
- Enzimin aktif bölgesine bağlanarak enzim ve substratın birleşmesini engelleyen inhibitörlere kompetitif inhibitör denir

- Enzimin başka bir bölgesine bağlanarak enzimin aktif bölge-  
sinde şekil değişikliğine ise kompetitif olmayan inhibitör sebep olur

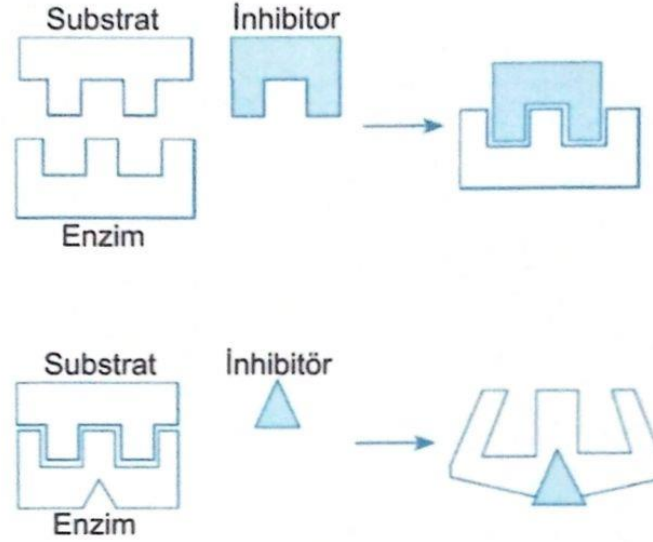
## \* Enzim yęgunluęu



# \*Substrat Yoğunluğu



Aşağıdaki şekilde farklı inhibitör çeşitlerinin enzimleri üzerindeki etkileri verilmiştir.



Buna göre,

- I. Bazı inhibitörler enzimin aktif merkezinin (bölgesinin) dışında bir yere bağlanarak tepkimeyi durdururlar.
- II. İnhibitörler ürünlerle birleşir.
- III. İnhibitörlerin bazıları aktif merkeze bağlanarak, enzimlerin etkinliğini ortadan kaldırır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ve II                      E) I ve III



**"Pankreasta yağları sindiren enzim sentezlenir" hipotezini kanıtlamak isteyen öğrenci aşağıdaki karışımlardan hangisini kullanması gerekir?**

- A) Yağ + Pankreas öz suyu + Gliserol ayıracı
- B) Pankreas öz suyu + Gliserol + Gliserol ayıracı
- C) Yağ asidi + Gliserol + Yağ ayıracı
- D) Yağ asidi + Gliserol + Yağ asidi ayıracı
- E) Nişasta + Glikoz + Yağ ayıracı + Pankreas özsu