

# CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ

## ORGANİK MADDELER – ENZİMLER (2)

# CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ - ENZİMLER



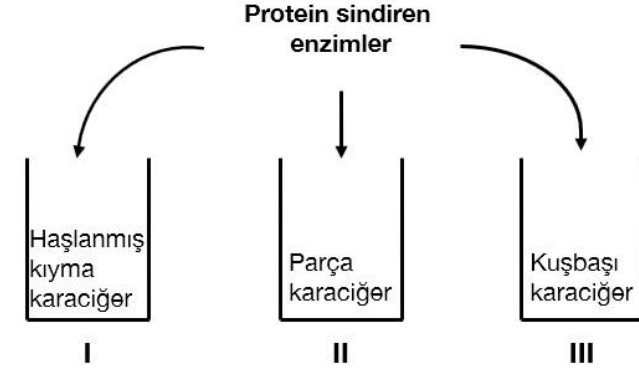
## ENZİMLERİN ÇALIŞMASINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

**1) SUBSTRAT MİKTARI:** Substrat miktarı arttıkça tepkime hızlanır. Enzim miktarı sınırlı ise tepkime hızı bir süre sonra sabit kalır.

**2) ENZİM MİKTARI:** Enzim miktarı arttıkça tepkime hızlanır. Substrat miktarı sınırlı (yeni substrat eklenmeyecek) ise tepkime hızı bir süre hızlanır sonra substratlar biteceği için yavaşlayarak durur. Substrat miktarı sabit (yeni substrat eklenecek ancak başlangıç miktarını geçmeyecek) ise tepkime hızlanır bir süre sonra sabit kalır.

Selin Hoca

**1)** Aynı ortamda ve optimum şartlarda tutulan üç deney tüpü içerisinde aşağıdaki maddelerden eşit miktarda konulmuştur.



**Reaksiyonların gerçekleşebilmesi için yeterli süre beklendikten sonra aşağıdaki değişimlerden hangisinin görülmesi beklenmez?**

- A) En hızlı aminoasit oluşumu I. tüpte meydana gelmiştir.
- B) Tüplerde oluşan toplam ürün miktarı eşittir.
- C) I. tüpteki karaciğer haşlanmış olduğundan reaksiyon gerçekleşmemiştir.
- D) En yavaş aminoasit oluşumu II. tüpte meydana gelmiştir.
- E) II. tepkimenin III. tepkimedeki yavaş gerçekleşmesinin sebebi substrat yüzeyidir.

# CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ - ENZİMLER

**3) SICAKLIK:** Enzimler proteinlerden oluştuğu için yüksek sıcaklık denatürasyona neden olur. Düşük sıcaklık ise enzimin yapısını bozmaz sadece çalışmasını durdurur. En iyi çalışmayı optimum sıcaklıkta verirler. Canlı vücudunda bulunan enzimlerin opt çalışma sıcaklığı canlıdan canlıya farklılık gösterebilir.

**4) SU:** Enzimler ortamdaki su yoğunluğu yaklaşık olarak % 15 in altına düştüğünde çalışmazlar.

**5) pH:** Enzimlerin yapısına uygun çalışma aralığı vardır. Enzimin çalışma aralığına göre yüksek ya da düşük pH denatürasyona neden olur.

**6) SUBSTRAT YÜZEYİ:** Enzimler aktivitelerine substratın dış yüzeyinden başlarlar. Substrat yüzeyi arttıkça tepkime hızı da artar.

Selin Hoca

# CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ - ENZİMLER



## 7) AKTİVATÖR:

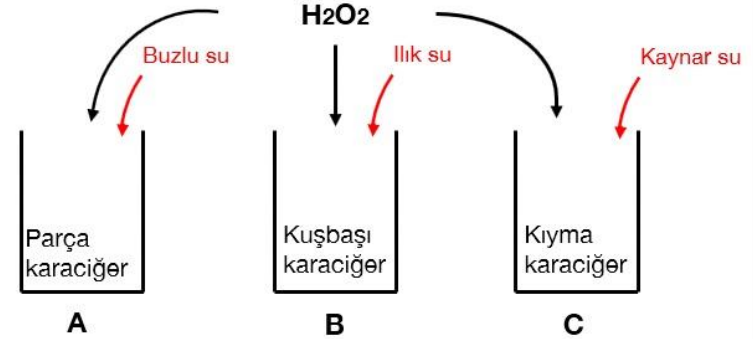
Enzimin aktivitesini artıran maddelerdir. Bazıları enzimin aktif bölgesinin daha da aktifleşmesini sağlarken bazıları substratın enzime bağlanmasını kolaylaştırır.

## 8) İNHİBİTÖR:

Enzim etkinliğini yavaşlatan ya da durduran maddelerdir. Bazıları enzimin aktif bölgesine bağlanarak aktiviteyi engeller. Bazıları ise substrat yerine enzime bağlanarak substratın bağlanmasını engeller.

Selin Hoca

2) Aynı ortamda bulunan üç deney tüpünün içine eşit miktarda karaciğer ve  $H_2O_2$  konulmuş; tüplere sırası ile buzlu, ılık ve kaynar su eklenmiştir.



**Yeterli bir süre beklendikten sonra deney tüplerindeki reaksiyonlar ile ilgili,**

- I. A'daki tepkime enzimlerin denatürasyona uğraması nedeni ile gerçekleşmemiştir.
- II. Sadece B tüpünde oksijen çıkışı görülmüştür.
- III. C tüpündeki substrat yüzeyi en geniş olmasına rağmen tepkime gerçekleşmemiştir.

**Yukarıdaki yorumlardan hangileri yapılmaz?**

(Karaciğer tarafından üretilen katalaz enzimi  $H_2O_2$ 'yi  $H_2O$  ve  $O_2$ 'ye parçalar. Buzlar çözünmemektedir.)

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