

## **Bölüm 6. Aminoasitler**

Proteinler, neredeyse sonsuz bir işlev çeşitliliği göstererek, bir hücrede gerçekleşen hemen hemen her sürece aracılık ederler. Proteinler tüm hücrelerde ve hücrenin her kısmında bulunabilen en yaygın biyolojik makromoleküllerdir.

Proteinler, her amino asit kalıntısının komşusuna özgül bir kovalent bağ ile bağlandığı amino asit polimerleridir. Yirmi farklı amino asit proteinlerde ortak olarak bulunur.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir.

### **Amino Asitler Ortak Yapısal Özellikler Taşırlar**

Yapı, boyut ve elektrik yükleri farklılık gösteren ve amino asidin suda çözünmesini etkileyen yan zincirleri, bir başka ifadeyle R grupları, birbirlerinden farklı olmalarını sağlar.

### **Amino Asitlerin Stereokimyasal Özellikleri**

Proteinlerde kalıntı olarak sıkça bulunan 20 amino asit bir alfa-karboksil grubu, bir alfa-amino grubu ve alfa-karbon atomu üzerinde farklı bir R grubu içerir.

Glisin haricindeki tüm amino asitlerin alfa-karbon atomu asimettir; bu yüzden amino asitler en az iki stereoizomerik şekilde bulunabilir. Sadece referans molekül L-gliseraldehitin mutlak düzenlenişine benzeyen L stereoizomerler proteinlerde bulunur.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir

### **Amino Asitler R Gruplarına Dayalı Olarak Sınıflanabilirler**

Amino asitler R gruplarının polarlığına ve yüküne (pH 7'de) bağlı olarak 5 sınıfa ayrılırlar.

Gerekli şekil ve sınıflandırmalar tahtada gösterilmektedir

### **Amino Asitler Asit ya da Baz Gibi Davranabilir.**

Amino asitlerin amino ve karboksil grupları, bazı amino asitlerdeki iyonize olabilen R grupları ile birlikte, zayıf asit ve baz olarak işlev görebilirler. Amino asitler, amfoterik maddelerdir.

### **Amino Asitlerin Karakteristik Titrasyon Eğrileri Bulunur**

Amino asitlerin asit-baz özellikleri birbirlerinden farklılık gösterir ve karakteristik titrasyon eğrileri vardır.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir

### **İzoelektrik Nokta**

Bir amino asit, kendisi için karakteristik olan izoelektrik nokta değerine eşit pH ortamında net elektrik yükü taşımaz; bu nedenle bir elektrik alanında hareketsiz kalır. Çözeltideki bir amino asit molekülü üzerinde net yükün sıfır olduğu pH değeri, izoelektrik nokta (pI) olarak adlandırılır.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir

### **Amino Asitlerin Reaksiyonları**

Sanger Tepkimesi

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir

### Edman Yöntemi

Amino asit dizileri, polipeptitlerin özgül peptit bağlarını kırdığı bilinen bazı kimyasallar kullanılarak daha küçük peptitlere parçalanması; her parçanın amino asit dizisinin otomatikleşmiş Edman parçalama yöntemi ile belirlenmesi; daha sonra da parçalar arasında farklı reaktiflerle oluşturulan dizi çakışmalarını bularak peptit parçalarının sıraya konmasıyla ortaya çıkarılır.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir