

# Canlıların Kimyasal İçeriği

- Uzayda yer işgal eden ve kütlesi olan her şeye *Madde* denir.
- Organizmalar maddelerden oluşur.
- Eski yunan filozoflarından bazıları;
  - Hava, ateş, toprak, su
- Bir *element* kimyasal tepkimelerle başka bileşiklere parçalanamayan maddedir.

- 25 element canlılar için zorunludur.
- Karbon (C), Oksijen (O), Hidrojen (H), Azot (N)- canlıların %96'sını oluşturmaktadır.
- Fosfor (P), kükürt (S), kalsiyum (Ca), potasyum (K), ve diğer elementler %4'lük kısmı oluşturmaktadır.

- Bir organizmanın çok küçük miktarlarda ihtiyaç duyduğu elementler iz elementlerdir. Demir (Fe), tüm organizmalar için gerekli iken diğer elementler bazı organizmalar için gereklidir.
  - İyot eksikliği – Tiroid hormonunu zorunlu bileşeni.

# Atom ve Moleküller

- Kimyasal elementler ve canlılar için gerekli olan bileşikler dahil tüm bileşiklerin özellikleri atom yapılarına bağlıdır.
- Her element belli bir atom çeşidini içerir. Atom ait olduğu elementin özelliklerini taşır.
- Atomlar kimyasal bağlar kurarak molekülleri oluştururlar.

# Atom altı parçacıklar

- Atom atom altı partiküllerden oluşur. Bunlardan en temel 3 tanesi; elektron, proton ve nötrondur.
- Nötronlar ve protonlar atomun merkezindeki atom çekirdeğini oluşturacak şekilde sıkıca paketlenmişlerdir. Işık hızına yakın bir hızla hareket eden elektronlar, atom çekirdeği etrafında bir bulut oluştururlar.
- Elektronlar ve protonlar elektrik yükü taşırlar. Her elektron bir birim eksi yük, her proton ise bir birim artı yük taşır. İsminden de anlaşılacağı gibi nötron, elektriksel olarak nötrdür.
- Protonlar çekirdeğe artı yük kazandırırılar. Zıt yükler arasındaki çekim, hızla hareket eden elektronların, atom çekirdeği etrafında kalmasını sağlar.

# İzotoplar

- Bir elementin farklı atomik formları izotoplar olarak adlandırılır. Doğadaki elementler izotop karışımı halindedirler.
- Proton sayıları aynı nötron sayıları farklı atomlara izotop atomlar adı verilir.

# Elektronların enerji düzeyleri

- Bir atomdaki elektronların farklı potansiyel enerji statüleri enerji düzeyleri ya da elektron kabukları olarak tanımlanmaktadır.
- Çekirdeğe en yakın olan ilk kabuktaki elektronlar en düşük enerjiye sahiptirler.
- İkinci kabuktaki elektronların enerjileri daha fazladır.
- Üçüncü kabukta yer alan elektronlar daha fazla enerjiye sahiptirler.



# Elektron konfigürasyonu ve özellikleri

- Bir atomun kimyasal davranışı elektronlarının konfigürasyonu yani, elektronların atom etrafındaki elektron kabuklarındaki dağılımı tarafından belirlenir.
- Bir atomun kimyasal davranışı büyük ölçüde en dış kabuğundaki elektronların sayısı tarafından belirlenir.

# Atomlar kimyasal bağlarla birleşerek molekülleri oluştururlar

- Tamamlanmamış değerlik kabuklarına sahip atomlar başka atomlarla etkileşim halindedirler. Etkileşim sırasında her iki taraf kendi değerlik kabuğunu tamamlar. Bu etkileşimler, kimyasal bağlar adı verilen çekim güçleriyle bir arada tutulan atomlar arasında ortaya çıkmaktadır.

- Kovalent bağ bir çift değerlik elektronunu iki atomun paylaşmasıdır.
- Bazı durumlarda iki atomun değerlik elektronlarına karşı gösterdikleri çekim eşit olmaktan o kadar uzaktır ki, daha elektronegatif olan atom diğer atomun bütün elektronlarını tamamen kendi üzerine alır.

- Canlı organizmalardaki en güçlü kimyasal bağların çoğu, hücrenin moleküllerini oluşturmak üzere atomları birleştiren kovalent bağlardır.

# Hidrojen Baęları

- Canlı organizmalarda önemli olan birkaç çeşit zayıf kimyasal bağ vardır. Bunlardan bir tanesi su varlığında oldukça zayıf olan iyonik bağdır. Canlılar için önemli olan bir başka zayıf bağ tipi hidrojen bağı olarak bilinir.

# Kimyasal Tepkimeler Sırasında Kimyasal Bağlar Kurulur Ya Da Kırılır

- Maddenin bileşiminde değişikliğe yol açacak kimyasal bağlar kurulması ya da kırılması olayına kimyasal tepkimeler adı verilmektedir
- Kimyasal tepkimelerin birçoęu geri dönüşümlüdürler.

- Canlı organizmadaki en güçlü bağlar hücre moleküllerini oluşturan kovalent bağlardır.
- Hücre içindeki iki molekül temas ettiğinde kovalent bağdan daha dayanıksız zayıf kimyasal bağlar ortaya çıkar.
- Zayıf kimyasal bağlarla bir araya gelen moleküller birbirine cevap verdikten sonra ayrılırlar- kısa süreli etki.
  - Beyindeki kimyasal haberleşme açısından önemli
  - Haberci molekül ve alıcı hücre arasındaki bağ zayıf kimyasal bağa örnek.