

## Özet

### 1. İnorganik ve Organik Moleküller

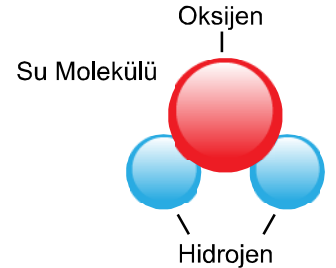
- Yapısında C (karbon) ve H (hidrojen) atomlarının her ikisini de bulunduran bileşikler organik moleküllerdir.
- Canlıların yapısındaki organik moleküllerde C (karbon) ve H (hidrojen) ve O (oksijen) atomlarının üçü de bulunmaktadır.
- Karbonhidratlar, yağlar, proteinler vs. organik moleküllerdir.
- İnorganik moleküllerin yapısında C (karbon) ve H (hidrojen) atomlarının her ikisi de bulunmaz.
- $CO_2$ , Mg, Ca,  $H_2O$  inorganik moleküllerdir.
- Canlılar fotosentez tepkimeleri ile inorganik moleküllerin organik moleküllere dönüşümünü sağlar.
- Canlılarda gerçekleşen hücresel solunum tepkimeleri ile organik moleküllerin inorganik moleküllere dönüşümü gerçekleşir.
- Tüm canlılarda organik moleküllerden inorganik moleküllerin oluşumu ortaktır.
- İnorganik moleküllerden organik moleküllerin oluşumu ise ototrof canlılarda gerçekleşir.

### 2. Suyun Özellikleri ve Canlılardaki İşlevleri

İki H (hidrojen) ve bir O (oksijen) atomundan oluşmuştur.

Su molekülü:

- İyi bir çözücüdür.
- Özgül ısı yüksek.
- Kohezyon ve yüzey gerilimi özelliklerine sahiptir.
- Buharlaştırma ve yoğunlaşma özelliklerine sahiptir.



Hücrelerin büyük kısmını oluşturan su molekülünün canlılardaki görevleri şu şekilde sıralanabilir:

1. Hidroliz gibi bazı metabolizma olaylarında kullanılır.
2. Vücut sıcaklığının ayarlanmasına yardımcı olur.
3. Kimyasal tepkimelerde çözücü olarak işlev görür.
4. Maddelerin bir yerden başka bir yere taşınmasını sağlar.
5. Enzimlerin çalışması için gereklidir.
6. Suda yaşayan canlılarda vücuda desteklik sağlar.

## Özet

### 3. Mineraller

Vitaminler; hormonlar ve enzimler gibi organik maddelerin yapısına katılan, düzenleyici olarak görev yapan maddelerdir.

Kalsiyum (Ca): Kemik ve dişlerin yapısına katılır. Bunun dışında kanın pıhtılaşmasında ve kas kasılması gibi pek çok olayda önemli işlevlere sahiptir. Çocuklardaki eksikliği raşitizm hastalığına sebep olur.

Fosfor (P): Nükleik asitlerin ve ATP'nin yapısında bulunur. Kemik ve diş dokularının yapısına katılır.

Sodyum (Na), Klor (Cl) ve Potasyum (K): Kasların çalışmasında ve sinir uyarılarının iletiminde, vücuttaki asit-baz ve su dengesinin sağlanmasında işlevlere sahiptir.

Magnezyum (Mg): Bazı kas ve sinirlerin çalışmasında işlev görür. Bazı enzim ve pigmentlerin yapısına katılır. Fotosentezde görev yapan klorofil pigmentinde magnezyum minerali bulunur.

Demir (Fe): Bazı enzim ve pigmentlerin yapısına katılır. Kanda oksijen ve karbon dioksitin taşınmasında görev yapan hemoglobin pigmentinde demir minerali bulunur. Eksikliğinde hemoglobin pigmentinin üretilmemesine ve böylece de kansızlık (anemi) hastalığına neden olur.

İyot (I): Tiroit bezi tarafından üretilen tiroksin hormonunun yapısına katılır. Eksikliğinde tiroid bezinin fazla çalışması ve büyümesi ile kendini gösteren basit guatr rahatsızlığına neden olur.

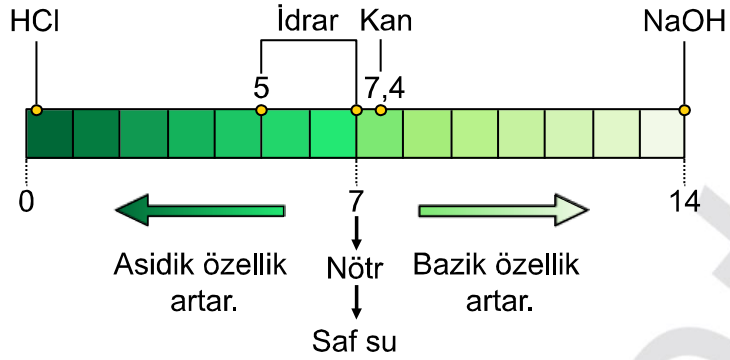
### 4. Asitler ve Bazlar

Suda iyonlaştıklarında hidrojen iyonu ( $H^+$ ) veren maddeler **asit**, hidroksit iyonu ( $OH^-$ ) veren maddeler ise **baz** olarak adlandırılır. Laktik asit ve hidroklorik asit (HCl) asidik özellik, sodyum hidroksit (NaOH) ve amonyak ( $NH_3$ ) bazik özellik gösteren maddelerdir. Asitler turnusol kağıdının rengini kırmızıya, bazlar ise maviye dönüştürür.

Bir çözeltildeki  $H^+$  iyonu konsantrasyonu **pH değeri** ile ifade edilir. Sulu çözeltilerin asitlik ve bazlık durumları pH metre veya pH skalasından yararlanılarak belirlenir.

pH skalası, 0 ile 14 arası değerlerden oluşmuştur. pH değerinin 7 olması, çözeltinin nötr olduğunu ifade eder. Saf su nötr bir maddedir. Skalada pH değeri 7'den 0'a doğru gidildikçe asidik özellik, 7'den 14'e doğru gidildikçe bazik özellik artar.

## Özet



Vücudumuzdaki metabolik tepkimelerin gerçekleşebilmeleri için hücre içi ve hücre dışındaki sıvıların pH değerinin belirli sınırlar içinde kalması gerekir. pH değerinin belirli sınırlar içerisinde kalması çeşitli mekanizmalar ile sağlanır.

#### 4. Tuzlar

Asitlerle bazların veya asitlerle bazı metallerin tepkimeye girmesiyle tuzlar oluşur.

**Kalsiyum ve fosfor tuzları**, daha çok kemik ve diş yapısında işleve sahiptir.

**Kalsiyum tuzları**; kas ve sinir faaliyetlerinde, kalp işlevlerinde görevlidir. Enzimlerin çalışmasında da işleve sahiptir.

**Klor tuzları**, mide öz suyunun üretiminde ve hormonların faaliyet göstermesinde işleve sahiptir.

**Magnezyum tuzları**, kas ve sinir hücrelerinin faaliyetlerinde görevlidir.

**Sodyum tuzları**; kalp çalışması, sinir ve kas faaliyetlerinde ve bazı enzimlerin çalışmasında işleve sahiptir.