

1. Ünite: KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR

Kimyanın temel kanunları, mol kavramı, bazı kimyasal tepkime türleri ve kimyasal tepkimelerde hesaplamalar bölümlerinden oluşan ünite kazanımlar anlatıldı ve kazanımlarda yer alan deneyler konu içerisinde açıklandı. Ayrıca anahtar kavramlar bölüm kapaklarında belirtilip içerik kısmında açıklanmıştır. Bu ünitenin anahtar kavramları aşağıdaki gibidir:

Kanun: Kimyasal maddelerin oluşumu veya ayrışması sırasında geçerli olan kurallar bütününe denir. Glikozun $C_6H_{12}O_6$ formülüyle gösterilmesi kimyasal kanunun sonucudur.

Mol: $6,02 \cdot 10^{23}$ tane taneciğe 1 mol denir. $6,02 \cdot 10^{23}$ sayısına **avagadro sayısı** denir. Bir sahilde bulunan $6,02 \cdot 10^{23}$ tane kum tanesine 1 mol kum denir. Bu değer tüm tanecikler için kullanılabilir.

Kimyasal Tepkime: Maddelerin kimlik özelliklerini kaybedip yeni maddeler oluşturduğu tepkimelerdir. Kireçlenmiş çaydanlığa kireç çözücü döktüğünüzde köpümelere bağlı olarak ses çıkması kimyasal tepkimenin gerçekleştiğini gösterir.

Tepkime Denklemleri: Kimyasal tepkimelerin sembollerle ifade edilmesidir. Suyun oluşum denklemi

$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(s) + \text{ısı}$ şeklindedir. Tepkimede H_2 ve H_2O maddelerinde katsayı olarak yazılan sayı tepkimenin denkleşmesini sağlamıştır. Çünkü kimyasal tepkimelerde atom türü ve sayısı korunur.

Analiz (Ayrışma) Tepkimesi: Büyük moleküllerin küçük moleküllere parçalanması tepkimelerine denir. Örneğin keklerin kabarması kabartma tozu olarak bilinen sodyumbikarbonat ($NaHCO_3$) bileşiğinin analizi sonucudur.

Sentez (Oluşum) Tepkimesi: Küçük moleküllerin birleşerek büyük moleküller oluşturduğu tepkimelere denir. Atmosferde bulunan asidik oksitlerin yağmur sularıyla birleşip asit yağmuruna dönüşmesi sente tepkimesidir.

Asit-Baz Tepkimesi: Asidik ve bazik özellik gösteren maddeler arasında gerçekleşen tepkimelere denir. Sulu ortamda gerçekleşen asit baz tepkimelerine **nötrleşme tepkimesi** denir. Kesilmiş limonun mermer olan mutfak tezgahında leke bırakması limonun asit, tezgahın ise bazik özellik göstermesinden ileri gelir.

Çözünme-Çökeltme Tepkimesi: Genel olarak iyonik bağlı bileşiklerin sulu çözeltilerinin karıştırılması sonucu dibinde çökelti bulunan iletken bir karışımın oluştuğu tepkimelere denir. Mağarlarda dikit ve sarkıtların oluşumu, çaydanlıklarda kireç oluşumu birer çözünme-çökeltme tepkimesidir.

Sınırlayıcı Bileşen: Bir tepkimenin sonlanmasına sebep olan bileşendir. Açık hava yakılan bir ateşin zaman sönmeye yanıcı maddenin tükenmesinden kaynaklanır. Burada yanıcı madde sınırlayıcı bileşen olmuştur.

Yanma Tepkimesi: Maddelerin oksijenle verdiği tepkimelerdir. Demirin paslanması, solunum birer yanma tepkimesidir.

Yüzde Verim: Bir tepkimede girenlerin ürüne dönüşme yüzdesini ifade eder. Girenlerin tamamı ürünlere dönüşmüş ise **artansız**, en az bir tanesi tükenmiş ise **tam verimli tepkime** denir.