

## 2. Hafta Kimyasal Hesaplamalar

Stokiyometri, bir kimyasal reaksiyonda yer alan element veya bileşiklerin niceliklerinin hesaplanması ve ağırlık bağıntılarıyla ilgilidir. Kimyasal değişmelerde harcanan veya oluşan madde miktarları, kimyasal formülleri nicel olarak anlamlandırılan atom kütlelerinden yararlanılarak hesaplanır. Bir kimyasal reaksiyondaki nicelikler arasındaki ilişkilerin hesaplanmasını içeren hesaplamalara "stokiyometrik hesaplamalar" denir.

### MOL

Stokiyometri problemlerinin en basit tipi, reaksiyonda yer alan bir maddenin mol sayısı ile istenen maddenin mol sayısını bulmayı içerir.

Bir mol, 0,012 kg C (karbon-12) de bulunan atom sayısı kadar parçacık (atom veya molekül) içeren madde miktarı olarak tanımlanır.

\* 0,012 kg C de Avogadro sayısı kadar, yani  $6,022 \times 10^{23}$  tane atom bulunur.

Gerekli formüller, örnekler tahtadadır.

### KİMYASAL FORMÜLLERİN BULUNMASI

Bileşiklerin kimyasal formülleri, (i) element bileşimi, (ii) oluştuğu elementlerin bağıl atom sayıları, (iii) oluştuğu elementlerin gerçek atom sayıları ve (iv) yapıları hakkında bilgi verir. (i) ve (ii) bilgilerini veren formüllere en basit formül (ampirik formül), (i), (ii) ve (iii) bilgilerini veren formüllere molekül formülü ve (iv) bilgisini de veren formüle yapı formülü denir.

Gerekli formüller, örnekler tahtadadır.

### TEPKİMELEK ve TEPKİME DENKLEMLERİ

Kimyasal reaksiyonları, tepkimeye girenler (reaktifler, çıkış maddeleri) ve tepkimeden çıkanlar (ürünler) arasında (i) elektron alış-verişi olmayan tepkimeler ve (ii) elektron alış-verişi olan tepkimeler olmak üzere iki bölümde toplayabiliriz. Elektron alış-verişi olan tepkimeler yükseltgenme-indirgenme (redoks) tepkimeleri olarak bilinir.

Gerekli formüller, örnekler tahtadadır.