

Avogadro sayısının makro ve mikro ölçekte kıyaslanması aşağıda gösterilmiştir.

Makro ölçekte	Mikro ölçekte
Gözlemlenebilir evrende yaklaşık 1 mol yıldız bulunduğu tahmin edilmektedir.	12 g karbon atomu 1 moldür.
Büyük Okyanus'ta yaklaşık $6,02 \cdot 10^{23}$ mL su bulunmaktadır. Bu değer mL olarak yaklaşık 1 mole eşittir.	Bir su bardağı suda yaklaşık 10 mol su (H_2O) molekülü bulunmaktadır.
Bir mol kâğıt para dünyadaki yaklaşık 6 milyar insan tarafından saniyede bir banknot olmak üzere sayılıyorsa bu işlem yaklaşık 3,2 milyon yıl sürerdi.	$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$ 1 mol metanın yanma tepkimesi saniyeler içerisinde gerçekleşir. Yanma sonucunda $6,02 \cdot 10^{23}$ tane CO_2 molekülü oluşur.
Bir mol kum, kenarı yaklaşık 32 km olan bir küpün içine koyulsaydı küpü doldururdu.	1 mol yemek tuzu ($NaCl$) yaklaşık bir yemek kaşığıdır.



Maddelerin ölçülebilir özelliklerine ilişkin sürükle bırak etkinliği için karekodu kullanınız.

Mol kavramı ve atom ile ilişkilendirilebilecek bazı tanımlar aşağıda özetlenmiştir.

İzotop Atomlar

- Proton sayıları (atom numaraları) aynı, nötron sayıları farklı olan atomlara **izotop atomlar** denir.
- İzotop atomlar aynı elementin farklı kütlelere sahip atomlarıdır.
- İzotop atomların fiziksel özellikleri farklı, kimyasal özellikleri ise çoğunlukla aynıdır.
- Hidrojen hariç tüm izotop atomların sembolleri aynıdır.
- Örneğin ^{12}C ve ^{14}C atomları izotop atomlardır.

- Bir elementin **ortalama atom kütlesi**, elementin doğal izotoplarının atom kütlelerinin doğada bulunma yüzdelerine bağlı olarak hesaplanan ortalamasıdır.
- Bir elementin ortalama atom kütlesi periyodik tabloda genellikle element sembolünün altında bulunur.
- Örneğin alüminyumun ortalama atom kütlesi 26,98 iken karbonunki 12,01'dir.

Ortalama Atom Kütlesi

Bağıl Atom Kütlesi

- Bir atomun kütlelerinin standart bir atomun kütlesi dikkate alınarak hesaplanmasına **bağıl atom kütlesi** denir.
- Atomların kütleleri çok küçük olduğu için atomik kütle birimi (akb) ya da Dalton (Da) şeklinde ifade edilir.
- 1 akb, 1 tane ^{12}C atomunun kütlelerinin on ikide biri olarak tanımlanır.
- Örneğin 1 tane 1H atomunun bağıl atom kütlesi 1 akb, 1 tane ^{14}N atomunun bağıl atom kütlesi 14 akb'dir.