

8. İsimlendirdiğiniz bağıl kütle ile kütle-tanecik sayısı arasındaki ilişkiyi bir eşitlik olarak gösterirseniz nasıl ifade edersiniz? Tanım ve bulgularınızı diğer grupların sonuçları ile karşılaştırarak arasındaki benzerlik ve Farklılıklar aşağıdaki T tablosuna yazınız.

Benzerlikler	Farklılıklar

Değerlendirme

- Eğer Avogadro sayısı 1000 olsaydı ($1 \text{ mol} = 1000$) bu durum atomların kütlelerini nasıl etkilerdi? Düşüncelerinizi yazınız.
- Her bir elementin atomunu saymanız gerekseydi bu işlemin ne kadar zaman alacağını düşünerek kimyada mol kavramının niçin kullanıldığını açıklayınız.

- Kütle doğrudan ölçülemediği için eşit kollu terazi kullanılarak karşılaştırma yolu ile kütle tespit edilir. Eşit kollu terazinin sağ ve sol olmak üzere iki tane keşesi bulunur. Kefelerden birine kütlesi bilinmeyen madde diğer keşeye de kütlesi bilinen bir madde konulur. Atomların da bağıl kütlelerini belirleyebilmek için ^{12}C izotopu kullanılır. Tabiatta izotoplarının bulunma olasılığı en fazla olan ^{12}C elementi standart olarak kullanılır. Diğer atomların kütleleri de buna bağlı olarak hesaplanır. $12 \text{ g } ^{12}\text{C}$ izotopunda $6,02 \cdot 10^{23}$ tane atom vardır ve bu sayıya 1 mol denir.

^{12}C izotopu referans alınarak hesaplanan bazı elementlerin bağıl atom kütleleri aşağıda verilmiştir.

^1H izotopunun bağıl atom kütlesi: 1

^{40}Ca izotopunun bağıl atom kütlesi: 40

^{197}Au izotopunun bağıl atom kütlesi: 197

Yukarıdaki atomların belirtilen kütlelerde ne kadar tanecik içerdiğini mol kavramı ile ilişkilendirerek açıklayınız.

Uluslararası Birim Sistemi'ne (SI) göre **mol**, $6,02 \cdot 10^{23}$ tane tanecik içeren madde miktarıdır. $6,02 \cdot 10^{23}$ sayısına **Avogadro sayısı** denir ve bu sayı **N_A** sembolü ile gösterilir. Bu sayının ismi, İtalyan bilim insanı Amedeo Avogadro'dan (Amedeo Avogadro) gelmiştir.

Bir elementin veya bileşiğin mol kütlesi, laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılan analitik terazide ölçülebilecek makul bir niceliktir. Oysa tek bir atomun veya molekülün kütlesi kolayca ölçülemeyecek kadar küçüktür. Bu nedenle mol, stokiyometrik hesaplamalarda yaygın olarak kullanılır.