

نکته های علوم تجربی نهم

فصل ۱ و ۲ و ۳

جدول تناوبی

در هر گروه از جدول از بالا به پایین خواص فلزی افزایش می یابد و برعکس

در هر دوره از چپ به راست خواص فلزی کاهش و خواص نافلزی افزایش می یابد.

در هر گروه از جدول از بالا به پایین شعاع اتمی بیشتر میشود.

در هر دوره از چپ به راست شعاع اتم کمتر میشود.

فعال ترین فلز ها به ترتیب گروه ۱ و ۲ هستند که میزان فعالیتشان از بالا به پایین بیشتر میشود

فعال ترین نافلز ها گروه هالوژن ها (گروه ۷) می باشند.

فلوئور فعال ترین نافلز است.

ترکیبات شیمیایی

آب = H_2O

شکر = $C_{12}H_{22}O_{11}$

کلر = Cl_2

تلفون $(C_2F_4)_n$ (n مرتبه به معنای این است که ماده نوعی پلیمر است)

ضد یخ = $C_2H_4(OH)_2$

اتانول = C_2H_5OH

متان = CH_4

سود سوز آور = $NaOH$

اتیلن = C_2H_4

انواع ترکیبات

ترکیبات مولکولی: موادی هستند که از مولکول ساخته شده اند **مانند:** آب، نمک، الکل، ضد یخ

*اتم ها در ترکیبات مولکولی بوسیله نیروی جاذبه بسیار قوی به نام **پیوند کوالانسی (اشتراکی)** به هم متصل شده اند.

ترکیبات یونی: موادی که از یون های مثبت (کاتیون) و منفی (آنیون) ساخته شده اند. **مانند:** نمک ها،

اسیدها، بازها

*در ترکیبات یونی یونهای مثبت و منفی توسط نیروی جاذبه ای به نام **پیوند یونی** در کنار هم قرار میگیرند.

***نکته** از ترکیب شدن اتم ها باهم : یون یا مولکول ایجاد میشود.

***نکته** پیوند یونی بین یک فلز با نافلز ایجاد می شود. **مانند:** $NaCl$

***نکته** پیوند کوالانسی بین دو نافلز ایجاد می شود

ویژگی های ترکیبات یونی	
۱- ترکیبات یونی در حالت جامد ساختمان بلوری دارند.	
۲- ترکیبات یونی سخت اما شکننده اند.	
۳- ترکیبات یونی نقطه ذوب و جوش بسیار بالا دارند.	
۴- ترکیبات یونی در حالت مایع (ذوب یا محلول)	
۵- ترکیبات یونی وقتی که در آب حل شوند یونیزه می شوند. یعنی یونهای مثبت و منفی از هم جدا میشوند.	
* نکته: هر پیوند کوالانسی از ۲ الکترون تشکیل شده است.	
انواع پیوند کوالانسی	
پیوند کوالانسی ساده: H_2	
پیوند کوالانسی دوگانه: O_2	
پیوند کوالانسی سه گانه: N_2	
انواع اصلی هیدروکربن های رشته ای	
۱- آلکان ها : فرمول C_nH_{2n+2}	مانند : اتان C_2H_6
۲- آلکن ها : فرمول C_nH_{2n}	مانند : اتن C_2H_4
۳- آلکین ها : فرمول C_nH_{2n-2}	مانند : اتین C_2H_2
نفت	
چون اجزای نفت خام نقطه جوش متفاوت دارند در پالایشگاه ها برای جدا کردن اجزای آن از روش تقطیر جزء به جزء استفاده می کنند.	
برای این کار نفت خام را در دستگاهی بنام برج تقطیر حرارت می دهند.	
به مخلوط هایی از چند نوع هیدروکربن که نقطه جوش نزدیک به هم دارند برش نفتی می گویند.	
واکنش پلیمر شدن (پلیمریزاسیون)	
تغییر شیمیایی که طی آن هزاران مولکول کوچک به یکدیگر متصل شده و مولکول های بزرگ تری می سازند.	
مانند: تبدیل اتن به پلی اتن	
کاربرد های اتیلن	
۱- تولید پلی اتیلن: انواع پلاستیک ها، کیسه های مواد غذایی، ظروف مایعات، لوله های آب، پلی استر	
۲- تولید ضد یخ	
۳- در کشاورزی برای رسیدن میوه های نارس	