



فرمول نویسی ترکیب های یونی | مطابق صفحات ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی شیمی دهم | 

همزمان با مشاهده ویدئو از سایت خانه شیمی ایران (www.khaneshimi.ir) نکات را یادداشت کنید.

یون های تک اتمی:

H^+	یون هیدروژن
H^-	یون هیدرید

گروه ۱	گروه ۲	گروه ۱۳	گروه ۱۵ : ۳-	گروه ۱۶ : ۲-	گروه ۱۷ : ۱-
Li^+	Mg^{2+}	Al^{3+}	N^{3-} نیتريد	O^{2-} اكسيد	F^- فلوئوريد
Na^+			P^{3-} فسفيد	S^{2-} سولفيد	Cl^- كلريد
K^+			Ga^{3+}		Br^- برميد
Rb^+			Sr^{2+}		I^- یديد
Cs^+			Ba^{2+}		

Sn	$\begin{cases} 2+ \\ 4+ \end{cases}$
Pb	

یون های فلزهای واسطه:

		$\begin{cases} 2+ \\ 3+ \end{cases}$	$\begin{cases} 2+ \\ 3+ \end{cases}$	$\begin{cases} 2+ \\ 3+ \end{cases}$	$\begin{cases} 2+ \\ 3+ \end{cases}$	$\begin{cases} 2+ \\ 3+ \end{cases}$	$\begin{cases} 1+ \\ 2+ \end{cases}$		
Sc^{3+}		V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn^{2+}

Ag^+	Cd^{2+}
	Hg^{2+}





یون های چند اتمی:

نیترات		کربنات		آمونیم	
نیتريت		فسفات		پرمنگنات	
سولفات		هیدروکسید		پراکسید	
سولفیت		سیانید		سیلیکات	

کربنات		هیدروژن کربنات	
--------	--	----------------	--

یون های کربوکسیلات:

یون کربوکسیلات $\xrightarrow{-H}$ کربوکسیلیک اسید
$R-COOH$ $R-COO^-$
$C_nH_{2n}O_2$

متانویک اسید (فورمیک اسید)		یون متانات (یون فرمات)	
اتانویک اسید (استیک اسید)		یون اتانات (یون استات)	
بنزویک اسید		یون بنزوات	





فرمول نویسی ترکیب های یونی:

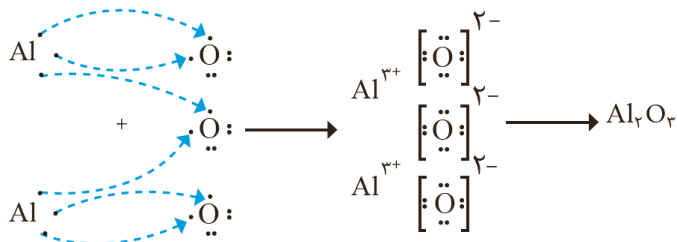
سدیم فسفید	
مس (I) اکسید	
آهن (II) سولفات	
آمونیم کربنات	
سدیم هیدروژن کربنات (جوش شیرین)	
کلسیم فسفات	

تعداد مول e^- مبادله شده در یک مول ترکیب یونی دوتایی (متشکل از دو نوع عنصر):

= تعداد مول e^- مبادله شده

: منیزیم کلرید : مثال ۱

: آلومینیم اکسید : مثال ۲



تعیین نسبت شمار کاتیون ها به شمار آنیون ها (و یا بالعکس) در یک ترکیب یونی:

شمار کاتیون ها

شمار آنیون ها

: روی فسفات : مثال





○ فرمول نویسی و نام نویسی ترکیب های مولکولی:

- شیوه نام گذاری: نخست، تعداد و نام عنصری گفته می شود که در سمت چپ فرمول شیمیایی نوشته شده است. سپس تعداد و نام عنصر دوم با پسوند «ید» بیان می شود.

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
دکا	نونا	اوکتا	هپتا	هگزا	پنتا	تترا	تری	دی	مونو

✎ اگر در فرمول مولکولی یک ترکیب، تنها یک اتم از عنصر سمت چپ وجود داشته باشد، از به کار بردن پیشوند مونو پیش از نام این عنصر چشم پوشی می شود.

مثال:

NO_2 : نیتروژن دی اکسید

N_2O : دی نیتروژن مونو کسید

CO : کربن مونو کسید

SiBr_4 : سیلیسیم تترا برمید

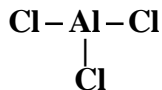
PCl_5 : فسفر پنتا کلرید





- **ترکیب های یونی** ← ترکیب هایی که ذره های سازنده آن ها، یون است.
- توجه: هر ترکیب یونی از لحاظ بار الکتریکی خنثی است. (مجموع بار الکتریکی کاتیون ها با مجموع بار الکتریکی آنیون ها برابر است.)

- **ترکیب های مولکولی** ← ترکیب هایی که ذره های سازنده آن ها، مولکول ها هستند. (در ساختار خود، هیچ یونی ندارند.)
- توجه: از واکنش فلز با نافلز، ترکیب مولکولی هم تشکیل می شود. مثال: $AlCl_3$



- **فرمول مولکولی:**
 - نوع عنصرهای سازنده
 - شمار اتم های هر عنصر
- مثال : فرمول مولکولی گلوکز : $C_6H_{12}O_6$

- **فرمول تجربی:**
 - نوع عنصرهای سازنده
 - نسبت ساده شده ی میان اتم ها
- مثال : فرمول تجربی گلوکز : $C_6H_{12}O_6 \rightarrow CH_2O$

نکات تئوری زیر را مطالعه کنید

- **آمونیم سولفات**، یکی از کودهای شیمیایی است که دو عنصر نیتروژن و گوگرد را در اختیار گیاه میگذارد.

