

◀ فصل ۲/۱ – محلول ها

۱) آزمایش تهیه بلور : هر چه آب (حلال) داغ تر باشد . ماده بیشتری در آن حل می شود.

تهیه بلور از :۱) سدیم کلرید (NaCl = نمک طعام = شکل بلور مکعبی) ۲) کات کبود (کات کبود = رنگ آبی) تفاوت بلورهای آنها در رنگ ؛ اندازه و شکل بلور است.

۲) کاربرد مواد :

ماده	امونیاک	اتانول	آهک	اتیلن گلیکول
کافور	کود کشاورزی	ضد عفونی کننده	ترد کننده مربا	ضد یخ ماشین

۳) نتیجه آزمایش:

۱) ترکیبات یونی (پیوند یونی) رسانا و الکترولیت هستند. کلرید سدیم ؛ کات کبود

۲) ترکیبات مولکولی (پیوند کووالانسی) نارسانا غیر الکترولیت هستند. شکر ؛ امونیاک ، اتانول ؛ الکل ، اتیلن گلیکول

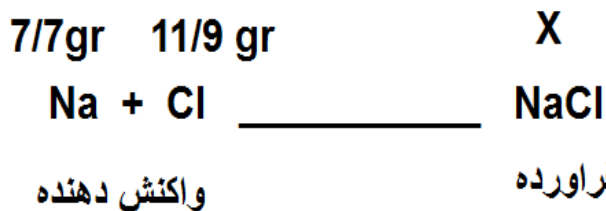
۴) چرا ترکیبات یونی رسانا هستند ؟ زیرا ذرات این ترکیب ها ؛ به آسانی در آب شکسته شده و یونهای مثبت و منفی از یکدیگر جدا می شوند. مانند محلول پرمگنات پتاسیم (خود پرمگنات پتاسیم جامد نارسانا است.)

۵) چرا ترکیبات مولکولی نارسانا نیستند ؟ زیرا ذرات این ترکیب ها ؛ بار الکتریکی ندارند و در حالت محلول ؛ ذرات تشکیل دهنده آنها نمی توانند از هم جدا شوند. مانند شکر

۶) در آزمایش پتاسیم یدید و نیتراک سرب : یون های سرب مثبت با یون های ید منفی حرکت و با هم برخورد می کنند. و رنگ زرد حاصل می شود. و ماده رسانا و الکترولیت است.

گلمکان

7: خلاصه درس علوم نهم -



۷) قانون پایستگی: در هر واکنش شیمیائی مجموع جرم فراورده ها با واکنش دهنده ها برابر است.
(مقدار X را حساب کنید) $19/6gr$

۸) شدت نور لامپ در کدام محلول بیشتر است. A -

آب خالص ☐ B - محلول آب نمک ☒

زیرا در ترکیبات یونی هر چه غلظت نمک بیشتر باشد؛ شدت نور لامپ و رسانائی و نقطه جوش بیشتر است.

۹) نقطه جوش کدام محلول بیشتر است چرا؟ A - آب خالص ☐ B - محلول آب نمک ☒

حل شدن نمک ها در آب، سبب تغییر در خواص فیزیکی آب (افزایش نقطه جوش) می گردد.

۱۰) در کدام محلول؛ تخم مرغ (دریاچه ارومیه) غوطه ور می شود چرا؟

A - آب مقطر = خالص ☐ B - محلول آب نمک ☒

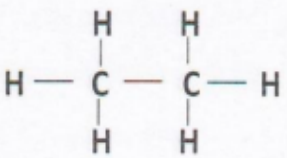
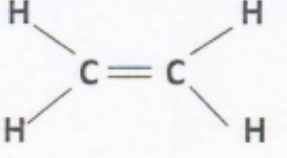
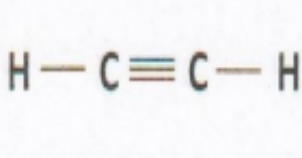
زیرا با انحلال نمک طبق فرمول $\left(\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی} \right)$ چگالی آب افزایش می یابد.

۱۱) پیوند یونی: به جاذبه بین یون های مثبت و منفی، پیوند یونی می گویند.

۱۲) پیوند کووالانسی: اتم ها به جای دادن و گرفتن الکترون، تعدادی از الکترون های خود را به اشتراک می گذارند. (پیوند بین دو نافلز)

۱۳) نکته: ترکیب های یونی از نظر بار الکتریکی خنثی هستند مانند NaF سدیم فلورید.
زیرا تعداد یون های مثبت و منفی در ترکیبات یونی برابرند.

۱۴) ترکیبات کربنی: کربن همیشه با ظرفیت ۴؛ ۴ پیوند کووالانسی دارد.

فرمول	آلکان C_nH_{2n+2}	آلکن C_nH_{2n}	آلکین C_nH_{2n-2}
فرمول گسترده			

◀ فصل ۲/۲ - پیوند یونی - پیوند کووالانسی

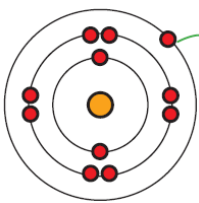
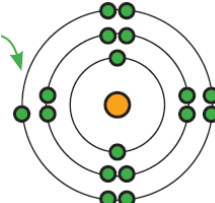
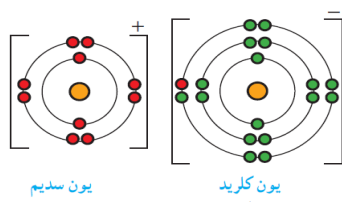
۱) کاتیون CaO: فلزات با از دست دادن الکترون به ذره مثبت تبدیل می شوند (عنصر اول فرمول = Ca)

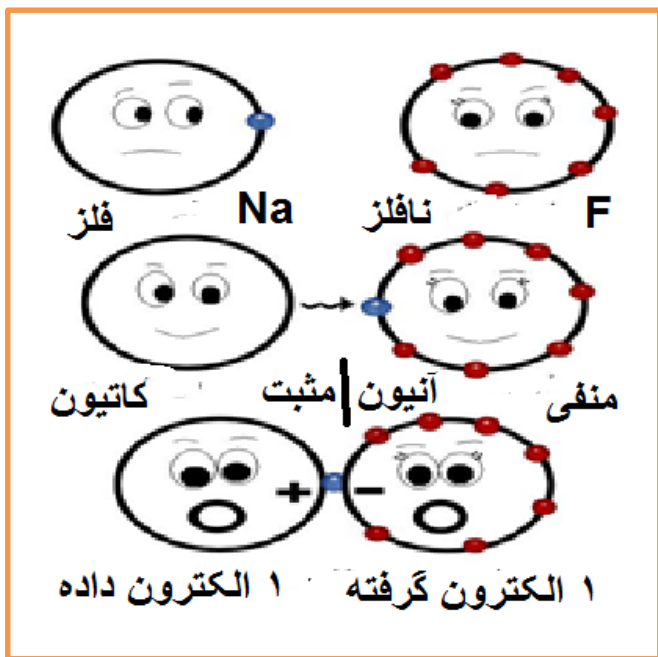
۲) آنیون CaO: غیر فلزات با گرفتن الکترون به ذره بار دار منفی تبدیل می شوند (عنصر دوم فرمول = O)

۳) CaCO_3 : (۱) فلز - کاتیون - ۲ الکترون داده - یون مثبت

(۲) CO_3 بنیان نافلز - آنیون - ۲ الکترون گرفته - ترکیب یونی - بنیان منفی

۲) معادله تولید نمک :

Na^+ (فلز) (کاتیون)	+	Cl^- (نافلز) (آنیون)	→	NaCl = کلرید سدیم
مدار آخر کمتر از ۴ e	+	مدار آخر بیشتر از ۴ الکترون	→	ملاک دادن یا گرفتن e
تمایل به دادن e - یکی	+	تمایل به گرفتن الکترون - یکی	→	تا لایه آخر کامل شود
				



۵) Mg O :

(۱) Mg فلز - کاتیون - ۱ مدار آخر ۲ الکترون - ۲ الکترون

داده - در ستون دوم - یون مثبت

(۲) O نافلز - آنیون - مدار آخر ۶e - ۲ الکترون گرفته -

در ستون ششم - ترکیب یونی - یون منفی

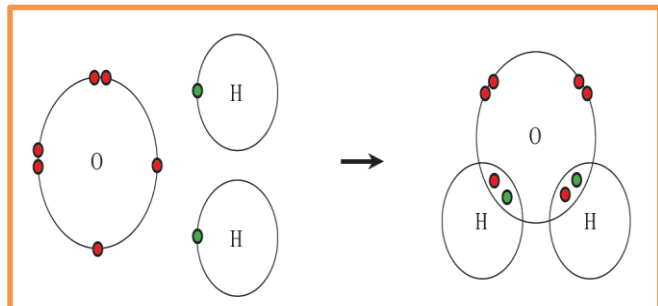
۶) NaF :

(۱) Na فلز - کاتیون - مدار آخر ۲ الکترون - ۱ الکترون

داده - در ستون دوم - یون مثبت

(۲) F نافلز - آنیون - مدار آخر ۷ الکترون - ۲ الکترون

گرفته - در ستون هفتم - ترکیب یونی - یون منفی



۷) آب H_2O :

(۱) اکسیژن مدار آخر ۶ الکترون دارد و ۲ الکترون به

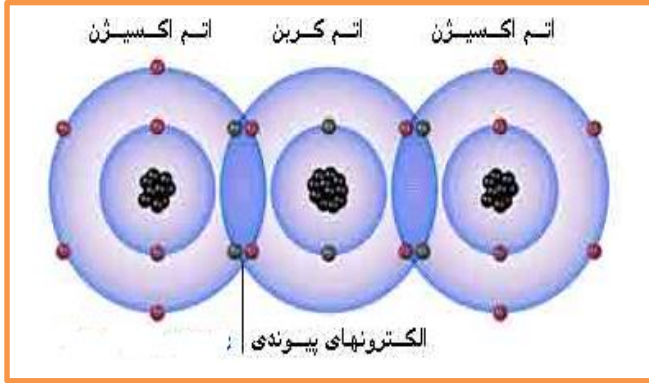
اشتراک گذاشته تا مدار آخر کامل شود. (۸ تا)

(۲) هر هیدروژن مدار آخر ۱ الکترون دارد و ۱ الکترون به

اشتراک گذاشته تا مدار آخر کامل شود (۲ تا)

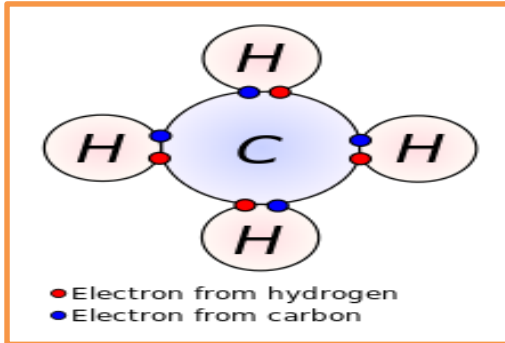
۱: خلاصه درس علوم نهم -

گلمکان



۸) کربن دی اکسید CO_2 :

- ۱) C مدار آخر ۴ الکترون دارد. و ۴ الکترون به اشتراک گذاشته تا مدار آخر ۸ تا و کامل باشد. (۲ پیوند کووالانسی)
- ۲) O مدار آخر ۲ الکترون دارد و هر اکسیژن ۲ الکترون به اشتراک گذاشته تا مدار آخر ۸ تا و کامل باشد.



۹) متان CH_4 :

- ۱) C مدار آخر ۴ الکترون دارد در متان ۴ الکترون به اشتراک گذاشته تا مدار آخر ۸ تا و کامل باشد.
- ۲) H مدار آخر ۱ الکترون دارد در متان هر H ۱ الکترون به اشتراک گذاشته تا مدار آخر ۲ تا و کامل باشد.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد