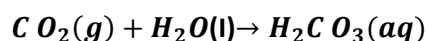


## خلاصه ای از واکنش های شیمیایی سال اول دبیرستان

### 1- باران اسیدی

آب باران اندکی اسیدی است ؛ زیرا این آب مقادیر کمی از گاز کربن دی اکسید هوا را خود و کربنیک اسید رقیق پدید می آورد.



### 2- سختی موقت آب

سختی موقت آب طبق واکنش زیر روی می دهد : در این واکنش کلسیم کربنات (نامحلول) بر اثر باران اسیدی به کلسیم هیدروژن کربنات تبدیل می شود.



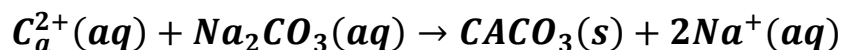
نکته ی مهم آن است که این واکنش برگشت پذیر است به عبارت دیگر در شرایط مناسب و گرمای کافی ؛ عکس آن نیز مطابق معادله ی زیر صورت می گیرد و سختی موقت آب برطرف می شود:



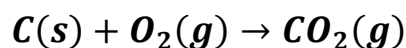
انجام این واکنش طی قرن ها در غارهای بسته ؛ باعث پیدایش ستون های زیبای معروف به استالاکتیت و استالاکمیت شده است.

### 3- سختی دائم آب:

اگر آب های طبیعی مقدار قابل توجهی یون های  $Ca^{2+}$  داشته باشند . نمی توان سختی آن ها را با گرم کردن از بین برد. آب با این ویژگی دارای سختی دائم است. در این مورد افزودن مقداری سدیم کربنات به آب موجب می شود که یون های کلسیم به صورت ماده ی نامحلول کلسیم کربنات ته نشین شوند:



4- سوختن زغال سنگ :

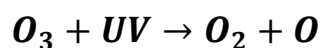


هنگامی که زغال سنگ می سوزد انرژی شیمیایی خود را به صورت نور و گرما آزاد می کند.  
در این فرآیند، اکسیژن هوا کربن موجود در زغال سنگ را به کربن دی اکسید تبدیل می کند.

5- معادله های شیمیایی مربوط به لایه ی اوزون در استراتوسفر:

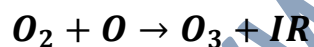
هر مولکول اوزون موجود در استراتوسفر بر اثر رویارویی با تابش فرابنفش می شکند و به یک مولکول اکسیژن و یک اتم اکسیژن تبدیل می شود :

(اشعه فرابنفش=uv)



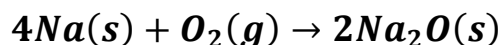
ذره های به وجود آمده از شکسته شدن هر مولکول اوزون می توانند به هم متصل شوند و دوباره مولکول اوزون را به وجود آورند.

(اشعه فروسرخ=IR)



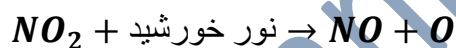
## 6- اکسایش سدیم:

فلز سدیم بسیار نرم است به طوری که می توان آن را با چاقو به آسانی برید. هنگامی که سطح تازه بریده شده ی این فلز در تماس با هوا قرار گیرد ، رفته رفته درخشش خود را از دست می دهد ، زیرا در حضور اکسیژن سدیم به سدیم اکسید تبدیل می شود . برای جلوگیری از این واکنش فلز سدیم درون نفت نگه داری می شود.



## 7- معادله های شیمیایی مربوط به تولید اوزون تروپوسفری در سطح زمین:

در برخی از روزهای خشک و آفتابی که مقدار اکسیدهای نیتروژن خروجی از آگزوز خودروها زیاد است هوای شهر به رنگ قهوه ای روشن دیده می شود. در این هنگام بر اثر تابش نور خورشید بر اکسیدهای نیتروژن آلودگی ایجاد می شود که مه دود فوتوشیمیایی گفته می شود . اوزون تروپوسفری بر اثر تابش پرتوهای خورشیدی بر مولکول های  $NO_2$  به وجود می آید.



در این فرآیند مولکول های سودمند اکسیژن ( $O_2$ ) به مولکول های زیان آور ( $O_3$ ) تبدیل می شوند.

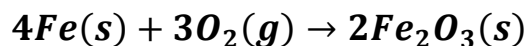
## 8- واکنش تولید آب

از واکنش گاز هیدروژن با گاز اکسیژن آب تولید می شود.



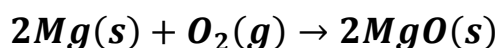
## 9- واکنش زنگ زدن آهن

فلز آهن در مجاورت اکسیژن هوا ؛ واکنش داده زنگ آهن تولید می کند.



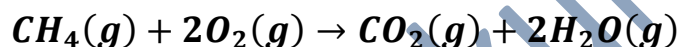
10- سوختن فلز منیزیم

از سوختن فلز منیزیم در هوا منیزیم اکسید تولید می شود:



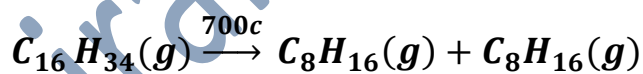
11- سوختن گاز طبیعی (متان)

معادله ی شیمیایی سوختن گاز طبیعی (متان) به صورت زیر نوشته می شود:



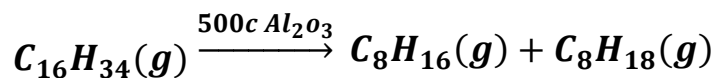
12- کراکینگ حرارتی:

در کراکینگ حرارتی ، یک مولکول با 16 اتم کربن شکسته شود و دو مولکول با 8 اتم کربن به وجود می آید .



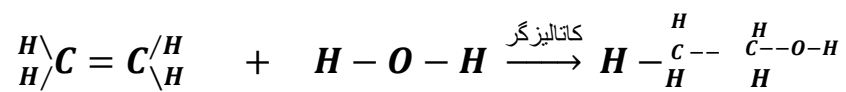
13- کراکینگ کاتالیزی :

در مجاورت آلومینیوم اکسید به عنوان کاتالیزگر این فرآیند در 500 درجه انجام می شود.



14- معادله ی شیمیایی تولید اتانول از آب و اتیلن:

وقتی یک مولکول آب با پیوند دوگانه ی یک مولکول اتن واکنش می دهد ، اتانول تشکیل می شود.



www.irankonkur.com