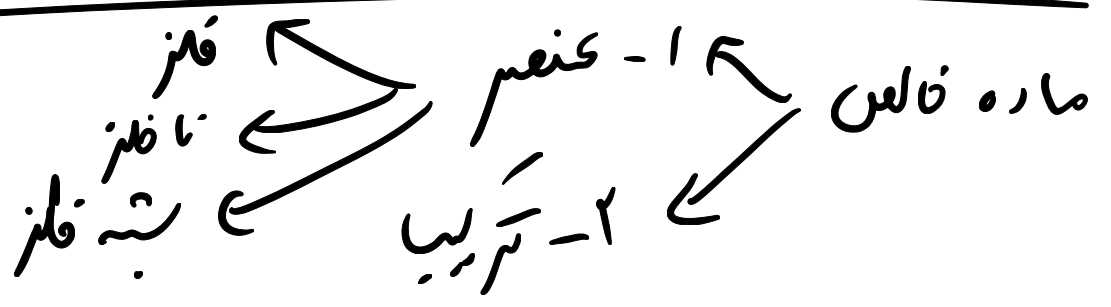


ماده خالص: به ماده‌ای گفته می‌شود که فقط از یک نوع ماده تشکیل شده و ناپایین ندارد - آب مقطر

ملا ۲۴ سار
شهرت ملا
اکس ۱۰۰٪



۱۱۸ عنصر وجود دارد -

۹۲ عنصر در طبیعت یافت

۲۶ عنصر در آزمایشگاه ساخته می‌شود

عنصر: به ماده‌ای گفته می‌شود که فقط از یک نوع اتم تشکیل شده باشد.

گاز استرین	O_2	مثال: برای عنصر
گاز نیتروژن	N_2	
گاز هیدروژن	H_2	
فلز آهن	Fe	
فلز طلا	Au	
الماس	C	
گرافیت (مخزن مواد)	C	

آلوتروپ (دگرشکل) : به اشکال مختلف یک عنصر آلوتروپ یا دگرشکل گفته می‌شود.

مثال : عنصر کربن هم به صورت الماس

و هم به صورت گرافیت در طبیعت وجود دارد

الماس و گرافیت هر دو از اتم های

یکسان کربن ساخته شده اند و در طبیعت

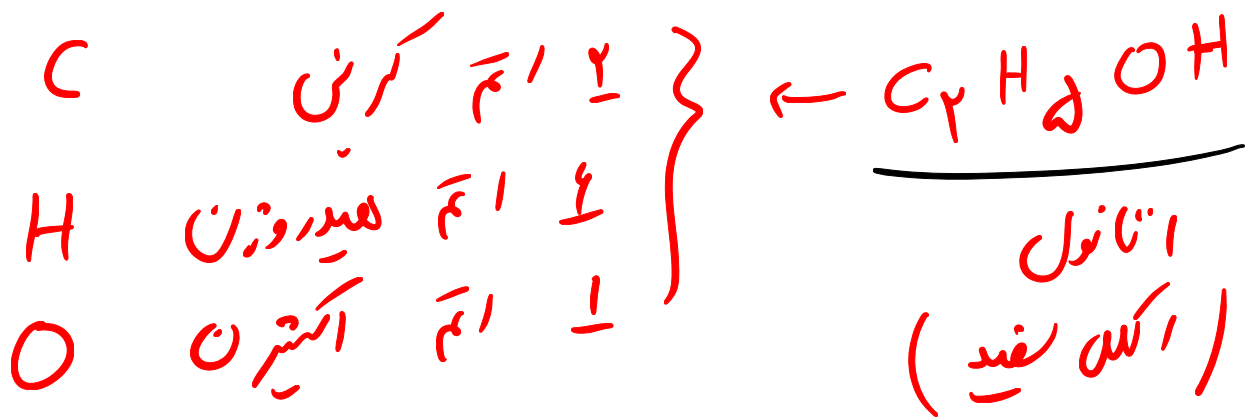
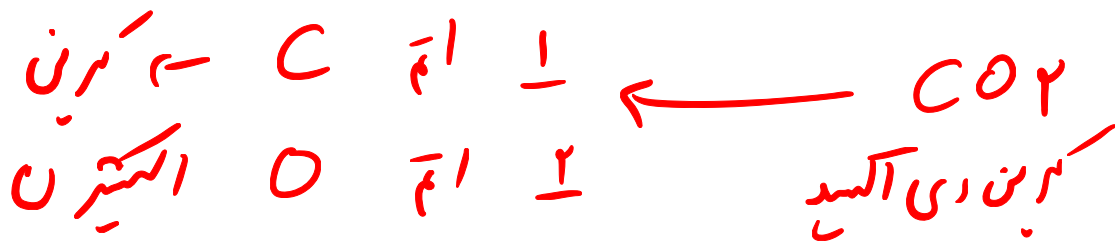
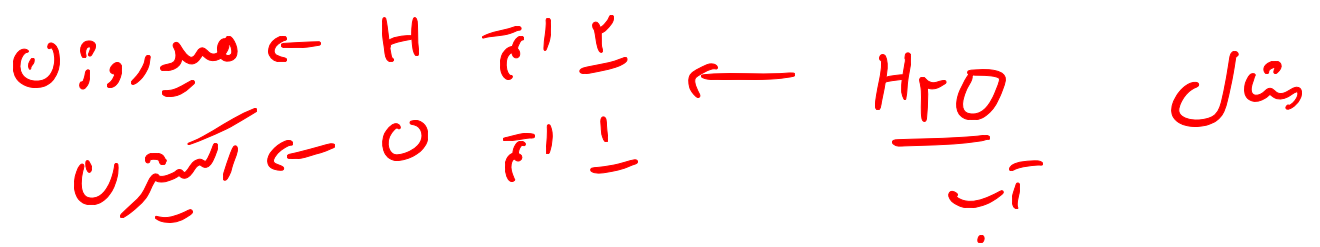
وجود دارند

مثال برای آلوروپ : گاز اکسیژن O_2

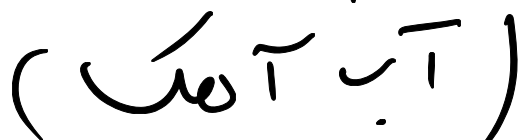
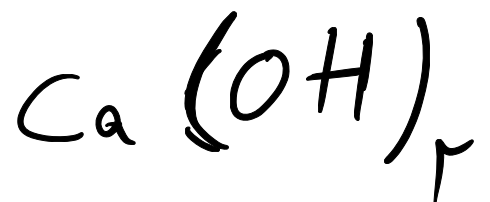
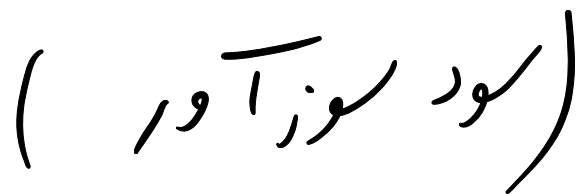
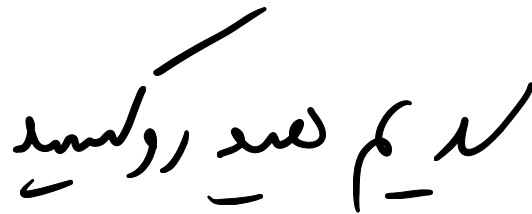
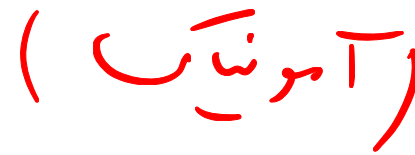
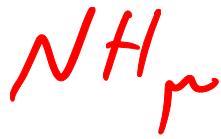
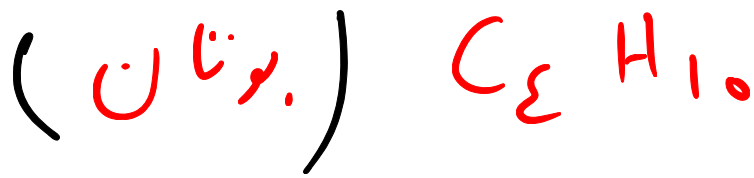
گاز اوزون O_3

گاز اکسیژن و گاز اوزون هر دو از اتم های یکسان اکسیژن (O) ساخته شده اند و بنابراین هر دو آلوروپ های عنصر اکسیژن هستند.

ترکیب : به مواردی گفته می شود که از دو یا چند نوع اتم تشکیل شده است.



تکلیف : نوع و تعداد اتم های تشکیل دهنده ترکیبات زیر را بنویسید :



عنصر

۱- فلز ها ← آهن (Fe) مس (Cu)

۲- نافلز ها: کالسیوم (Ca) سدیم (Na)

۳- شبه فلز ها: گوگرد (S) کربن (C)

هیدروژن (H) آنتیمن (O)

سیلیسیم (Si) بور (B)

ژرمانیم (Ge) آرسنیک (As)

ویژگی فلز ها: ۱- چکش خوار هستند و (شکل پذیری)

۲- رسانای جریان الکتریسیته و جریان برق هستند

۳- رسانای گرما هستند

۴- سطح براق و درخشانند و دارای فلزهای

د- دمای ذوب بالای دارند به جز جیوه

ه- در دمای محیط باید بقیه فلزات سنگین جامد هستند.

۱- چگای بی لای دارند

۲- تمایل به ازدست دادن الکترون دارند

ویژگی ناهلذات : ۱- تزلزل شده هستند

۲- سطح کلرووات دارند

۳- حالت جریانه الکترونیست و تمایل
مستند (به جز که بین در حالت ترافیک)

۴- معمولاً چگای کمتری دارند

۵- بیشتر تمایل به گرفتن الکترون یا

به اشتراک گذاشتن الکترون دارند

شبه فلزها : * سرزی بین فلزات و ناهلزات هستند.

برخی ویژگی‌های فلزات و برخی ویژگی‌های ناهلزات را دارند.

مثال Si (سیلیسیم) سطح براق و درخشندگی دارد.

ولی ترد و شکننده است.

ویژگی‌های شبه فلزات در وسط ویژگی‌های فلزات و ناهلزات
مابعد.

مثال دیگر: گنفر سیلیسیم نیمه رسانا محبوب کاربرد.

سیلیسیم بین فلزات و ناهلزات از نظر رسانایی قرار
گرفته است.

مثال برای شبه فلزات

B (بور)

Si (سیلیسیم) ژرمانیم (Ge)

آرسنیک (As) آنتیمن (Sb)

تکاوریم (Te) و پلوٹونیم (Po)

چگالی: جرم واحد جرم ماده چگالی آن
 ماده کثیفتر مائتود.

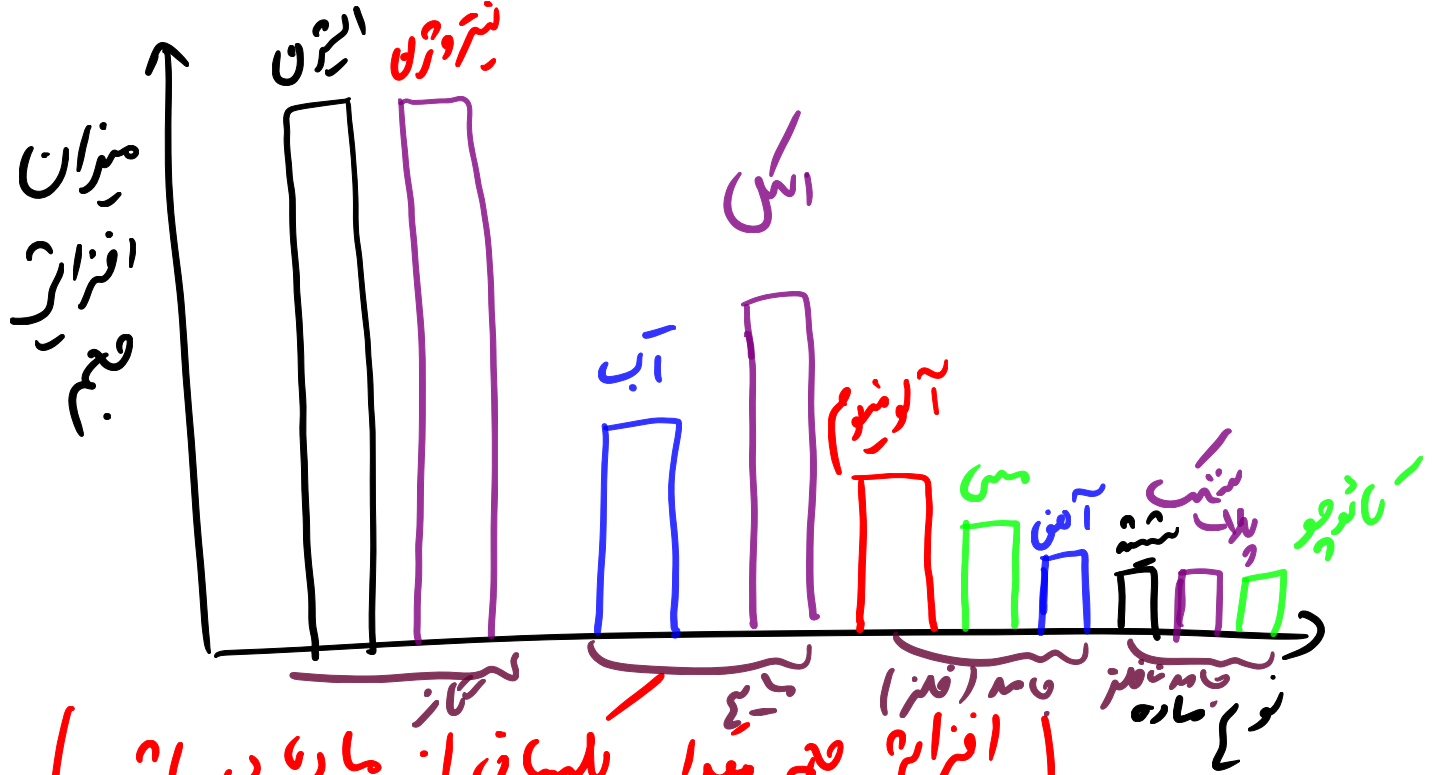
$$\rho = \frac{m \rightarrow \text{جرم}}{V \rightarrow \text{حجم}}$$

چگالی

* چگالی با جرم رابطه مستقیم دارد و هرچه جرم بیشتر باشد، چگالی بیشتر است.

* چگالی با حجم رابطه عکس دارد و هرچه حجم بیشتر باشد، چگالی کمتر است.

جرم	\propto	چگالی
$\frac{1}{\text{حجم}}$	\propto	چگالی



افزایش حجم مقدار بلایانی از ماده در اثر شگرم کردن

گاز ← اکسیژن
 ← نیتروژن
 مایع ← آب
 ← اکس

جامد فلزی : آلومینیوم ، مس ، آهن

جامد نافلزی : کائوچو - شیشه - پلاستیک

میزان افزایش حجم در اثر گرما

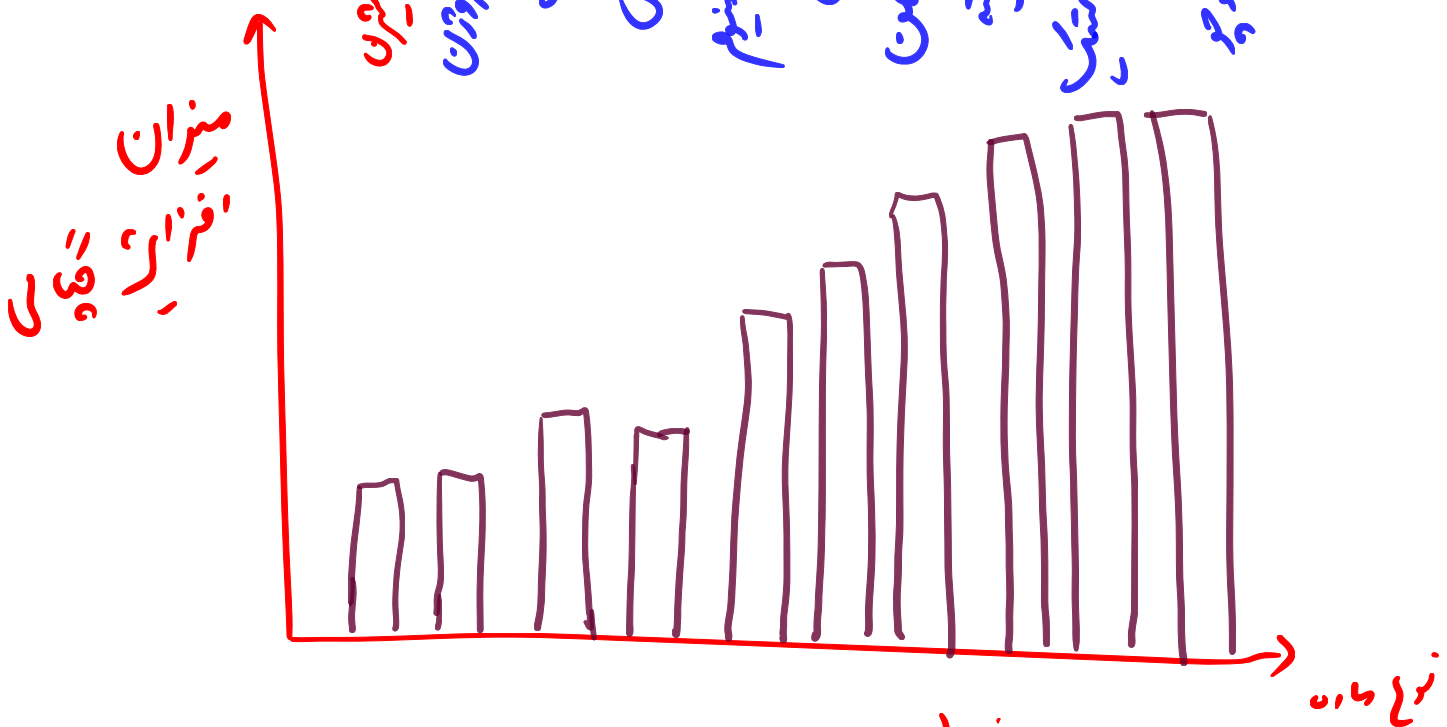
باصطوات (باصطوات فیزی) (مایع) (گازها) ناظری

گازها در اثر گرما بیشتر افزایش حجم پیدا می کنند.

در اثر دادن حرارت کدام یک از مواد زیر بیشتر از همه افزایش حجم پیدا می کنند؟

- ۱) کانچو ۲) آلومینیوم ۳) اکس ۴) شاز استرن

کانچو ماس آهن مس آلومینیوم اکس استروژن آهن



افزایش حجمی در اثر سرد کردن و کاهش حجم مواد

جاذبات نافذی (جاذبات فیزیکی) مایع > گازها
 افزایش حجم دارند در اثر افزایش دما

گازها < مایع < جاذبات فیزیکی < جاذبات نافذی

تأثیر فضای در اثر افزایش دما

حالت های فیزیکی مواد
 ۱- جامد ← مایع - آهن
 ۲- مایع ← آب - اس
 ۳- گاز ← بخار آب - هوا

از نظر فاصله ذرات تشکیل دهنده:

جامد > مایع >> گاز

فاصله ذرات تشکیل دهنده گازها بیشتر از مایعات و آن هم بیشتر از جامدات می باشد.
 بین ذرات تشکیل دهنده گازها فضای خالی بیشتر می وجود دارد.

به همین دلیل گازها در اثر فشار، فشرده می شوند و کاهش حجم پیدا می کنند.

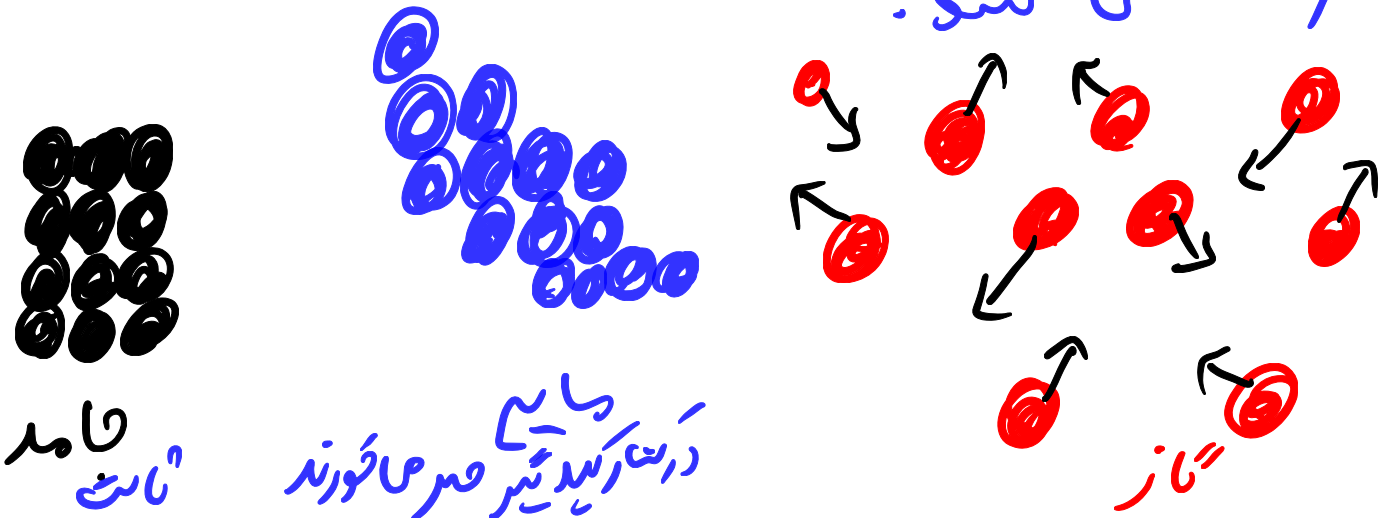
* افزایش فشار باعث کاهش حجم گازها می شود.

تکلم ذرات در داخل ماده

گازها (مایعات) جامدات

* جامدات متکلم تر هستند و ذرات تشکیل دهنده آن با تکلم بیشتری در کنار یکدیگر قرار گرفته اند.

* گازها بی تکلم هستند و بی هدف و آزاردانه به هم تکیه حرکت می کنند.



جامد
صحن مشخص
شکل مشخص

مایع
صحن مشخص دارد
شکل مشخص ندارد
(شکل ظرف را
به خود می آید)

گاز
نه صحن مشخص
نه شکل مشخص

انتقال گرما
۱- روشن رسانش
۲- روشن همرفت
۳- روشن تابش

روشن رسانش مفهومی جامدات می باشد.



جامد

اثر یخچال جامد گرم شود ذرات آن قسمت
جنبش بیشتر می کنند و حرکت ارتعاشی (لرزشی) می کنند و گرما را
به ذرات مجاور منتقل می کنند و به این ترتیب گرما در کل جسم
منتقل می شود

در روشن رسانش ذرات منتقل نمی شوند، بلکه در کنار یکدیگر ارتعاشی
می کنند (می لرزند) و گرما را بدون انتقال ذرات ماده منتقل
می کنند.