

به نام خدا

نقشه مفهومی فصل ۳

### اتم‌ها الفبای مواد

کلمات از حروف ساخته شده‌اند ← علوم از حروف: **ع ل و م**

مواد از اتم‌ها ساخته شده‌اند ← **آب** از اتم‌های: ۲ اتم **هیدروژن** و یک اتم **اکسیژن**

بنابراین: **به ذره‌های ریز مواد اتم گفته می‌شود.** یعنی اتم‌ها اصلی‌ترین ذره‌ی سازنده‌ی مواد در جهان هستند.

\*به‌طور طبیعی حدود ۹۰ نوع اتم در جهان وجود دارد.

### تقسیم‌بندی مواد بر اساس نوع ذرات

۱- **عنصر:** عنصر شکل خالصی از ماده است که از اتم‌های یکسانی ساخته شده باشد.

الف: **عنصر فلزی** مانند آلومینیوم و آهن و **طلا** و ...

**ویژگی فلزها:** سطح براق دارند، چکش‌خوار هستند و رسانای گرما و برق هستند.

ب: **عنصر نافلزی (غیرفلزی)** مانند کربن و **کالر** و اکسیژن و ...

**ویژگی نافلزها:** سطح براق ندارند و چکش‌خوار نیستند و عایق یا نارسانای گرما و برق هستند.

۲- **ترکیب:** ماده‌ای که از دو یا چند نوع اتم متفاوت ساخته شده باشد. مانند کربن

دی‌اکسید (از اتم‌های کربن و اکسیژن) و گاز متان (از اتم‌های کربن و هیدروژن) و ...

\***مولکول** از پیوند دو یا چند اتم تشکیل می‌شود. مانند مولکول **کالر** که از دو اتم **کالر** و مولکول **آب** که از ۲ اتم **هیدروژن** و یک اتم **اکسیژن** ساخته شده‌اند.

\*\*\*اتم از سه ذره‌ی **الکترون** و **پروتون** و **نوترون** ساخته شده است.\*\*\*

## \*خصوصیات حالت‌های مختلف مواد\*

۱- جامد: شکل و حجم معین دارند.

۲- مایع: حجم معین دارند و شکل ثابت و معینی ندارند و شکل ظرفی که در آن قرار دارند را می‌گیرند.

۳- گاز: حجم و شکل معینی ندارند. فاصله ذرات گازها زیاد است و با اعمال نیرو و فشار می‌توان آن‌ها را به هم نزدیک کرد و به همین دلیل فشرده می‌شوند.

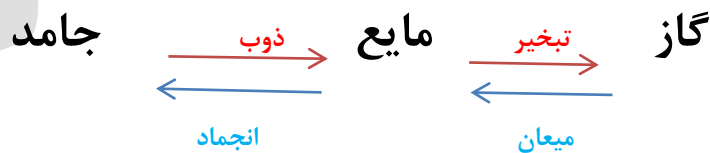
## اثر گرما بر حجم مواد

حجم مواد گازی و جامد و مایع در برابر افزایش و کاهش گرما تغییر می‌کند. به طوری که افزایش گرما باعث افزایش حجم (انبساط) و کاهش گرما باعث کاهش حجم (انقباض) می‌شود.

سؤال: انبساط و انقباض مواد مختلف را با هم مقایسه کنید.

جواب: مواد گازی بیشتر از مواد مایع و مواد جامد انبساط و انقباض می‌یابند.

## اثر گرما بر حالت مواد



موفق باشید: ارجمندنا