

علوم هفتم

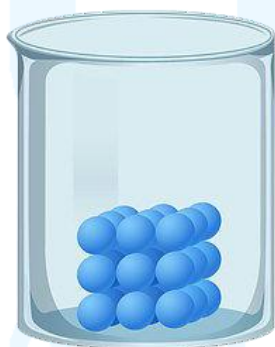
حجم و گرما

گرما روی حجم برخی مواد اثر می‌کند و حجم آنها را افزایش می‌دهد.

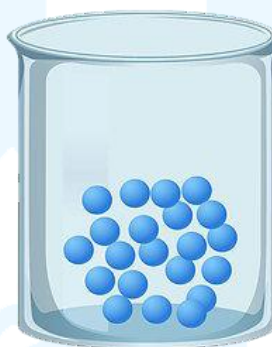
سه حالت مختلف برای مواد در نظر می‌گیریم. جامد، مایع و گاز این سه حالت از نظر رابطه بین مولکولی با هم متفاوت هستند.

نام حالت	فاصله بین مولکولی	سرعت مولکولی	ربایش مولکولی	نوع حرکت مولکولی	شکل	حجم
جامد	خیلی کم	خیلی کم	خیلی زیاد	لرزش سر جای خود	ثابت	ثابت
مایع	کم	زیاد	متوسط	لرزش و سر خوردن	شکل ته ظرف را به خود می‌گیرد	ثابت
گاز	خیلی زیاد	خیلی زیاد	خیلی کم	لرزش و پرواز کردن	کل ظرف را پر می‌کند	نا مشخص

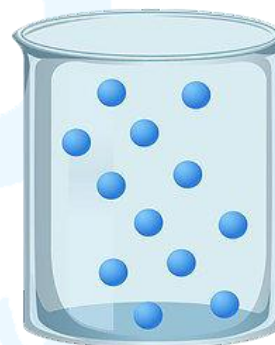
حالات مختلف را در شکل زیر نیز مشاهده می‌کنید.



جامد

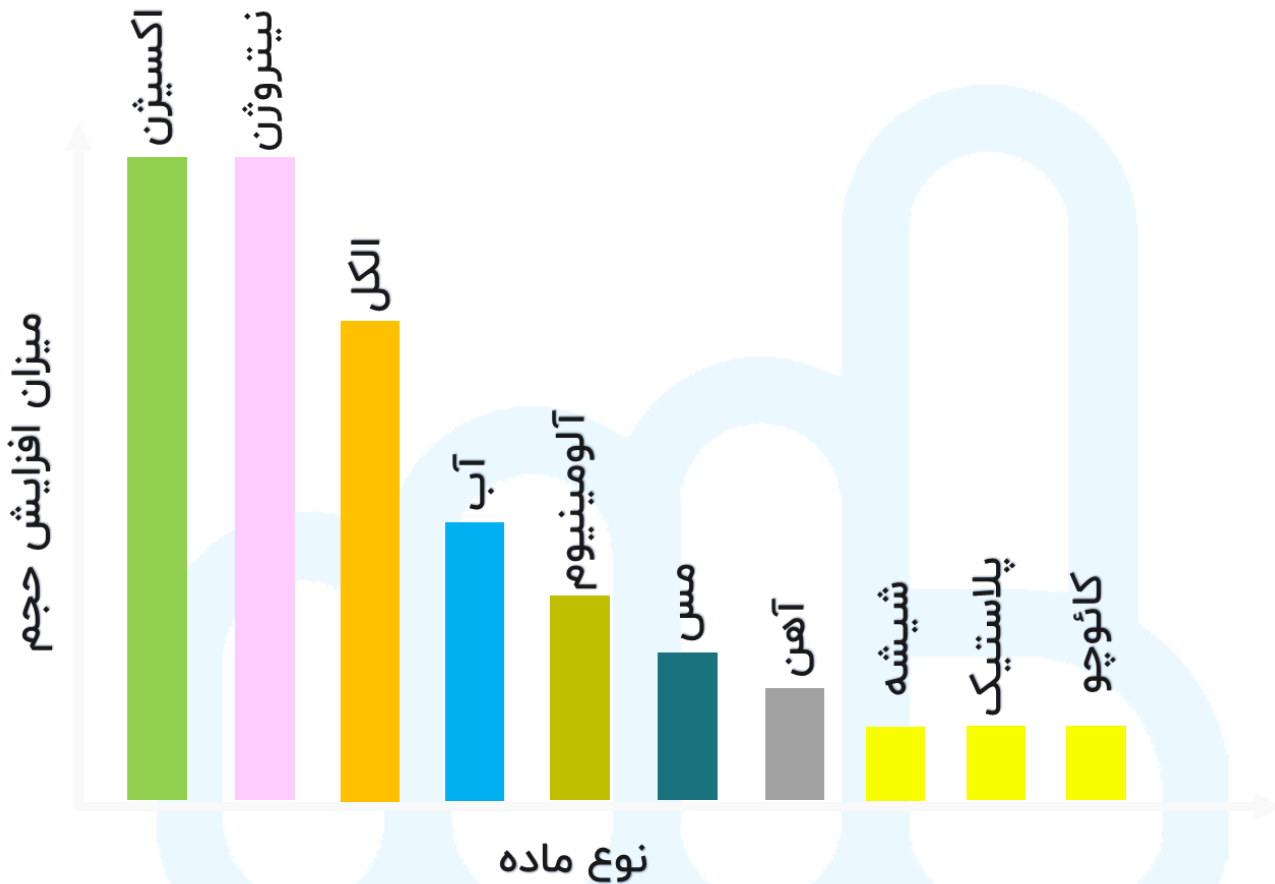


مایع



گاز

نمودار زیر میزان افزایش حجم مقدار یکسانی از چند ماده را در اثر گرم کردن به مقدار یکسان نشان می‌دهد.



آب در طبیعت به سه حالت جامد (یخ)، مایع (آب) و گاز (بخار آب) یافت می‌شود.

وقتی به یخ گرما می‌دهیم، انرژی مولکول‌های آن زیاد و جنبش آنها بیشتر می‌شود. اگر این عمل را ادامه دهیم، یخ به آهستگی ذوب و به آب تبدیل می‌شود.

علوم هفتم

حال اگر به آب گرما بدهیم، جنبش مولکول‌های آب افزایش می‌یابد؛ در نتیجه، آب تغییر حالت می‌دهد و به بخار تبدیل می‌شود. در بخار آب، فاصله بین مولکول‌های آب خیلی بیشتر از آب است.

تعاریف مهم:

اتم: کوچک‌ترین واحد تشکیل‌دهنده عنصر.

عنصر: شکلی از ماده که از یک نوع اتم ساخته شده است.

مولکول: کوچک‌ترین قسمت هر ماده که همه خواص آن ماده را دارد.

ترکیب: از پیوند دو یا چند اتم مختلف به وجود می‌آید.

جدول زیر در مورد فلزات و نافلزات مهم است.

نافلز	فلز
مات	صیقلی
شکننده	چکش خوار
اغلب در آب شناورند	اغلب در آب ته‌نشین می‌شوند.
نارسانا	رسانا