

به نام خدا

جزوه علوم هفتم فصل ۳ (اتم ها، الفبای مواد)

- ۱- آب در طبیعت به چند حالت وجود دارد و برای هر حالت مثال بزنید.
آب در طبیعت به سه حالت جامد، مایع و گاز (بخار) یافت می شود. جامد مانند یخ - مایع مثل آب جاری در رودخانه ها - بخار مثل بخار آب در هوا
- ۲- سنگ مرمر چه کاربردی دارد؟
سنگ مرمر نوعی سنگ دگرگونی است که از سنگ آهک به دست می آید و در هنگام تشکیل، دما و فشار زیادی را تحمل می کند مدت ها بدون تغییر می ماند بنابراین در مجسمه سازی و بناهای تاریخی و زیارتگاه ها به کار می رود.
- ۳- از نفت خام چه موادی به دست می آید؟
لاستیک - پلاستیک - دارو - سوخت - حشره کش - مواد شمع و ...
- ۴- نمک خوراکی یا سدیم کلرید چه کاربردی دارد؟
ذوب کردن یخ خیابان ها و جاده ها - کنسرو سازی - خیارشور - سرم سازی - ضد عفونی کردن
- ۵- همه مواد از ذره های ریزی ساخته شده اند که ... **اتم** ... نام دارد و این ذره های ریز، خواص مواد را تعیین می کنند. در واقع اتم ها اصلی ترین ذره های سازنده جهان هستند.
- ۶- بخار آب در هوای اتاق وجود دارد ولی نمی توانیم آن را ببینیم چگونه می توانید با آزمایشی وجود بخار آب در اتاق را نشان دهید؟
مخلوطی از آب و یخ در لیوان یا پارچ استیل می ریزیم در اطراف لیوان یا پارچ قطره های آب دیده می شود چون بخار آب موجود در هوای اتاق به لیوان یا پارچ سرد برخورد می کند به مایع (قطره های آب) تبدیل می شود.
- ۷- اتم ها بسیار ریزند که با میکروسکوپ های قوی دیده نمی شوند پس چگونه می توان اتم ها را بررسی و خواص آنها را کشف کرد؟
از طریق مشاهده غیر مستقیم با استفاده از حواس پنجگانه و آزمایش های تجربی

۸- همهٔ مواد در جهان هستی تقریباً از ... ۹۰... نوع اتم یعنی از ... ۹۰... عنصر ساخته شده است.

۹- عنصر چیست؟ مثال بزنید.

عنصر، شکل خالصی از ماده است که فقط یک نوع اتم دارد. مثلاً عنصر آهن از اتم های آهن و عنصر کربن از اتم های کربن تشکیل شده است.

۱۰- عنصرها به چند دسته تقسیم می شوند؟

به دو دسته فلز- نافلز

۱۱- فلزها چه ویژگی هایی دارند؟

سطح براق دارند- در آب فرو می روند- رسانای برق و گرما هستند- چکش خوارند یعنی به شکل دلخواه در می آیند

۱۲- نافلزها چه ویژگی هایی دارند؟

سطح براق ندارند- روی آب شناور می مانند- رسانا نیستند- شکننده هستند

۱۳- ترکیب چیست؟ مثال بزنید.

موادی که از دو یا چند نوع اتم تشکیل شده اند ترکیب می گویند مثلاً آب H_2O که از دو نوع اتم، اکسیژن و هیدروژن تشکیل شده - گاز متان CH_4 از دو نوع اتم، کربن و هیدروژن - گاز کربن دی اکسید CO_2 از دو نوع اتم، کربن و اکسیژن تشکیل شده است و...

۱۴- مولکول چیست؟

به گروهی از اتم ها مولکول می گویند که از پیوند دو یا چند اتم به وجود می آید.

۱۵- ذره های سازنده عنصرهای نافلز... **مولکول**... است مانند اکسیژن، هیدروژن، کلر، گوگرد

و...

۱۶- ذره سازنده عنصرهای فلز فقط... **اتم**... است مثلاً اتم های مس در کنار هم قرار می گیرند و عنصر مس را می سازند یا عنصر طلا از تعداد بسیار زیادی اتم های طلا است که در کنار هم قرار گرفته اند

۱۷- ذرات سازنده اتم ها را نام ببرید.

اتم ها از ذرات متفاوت و کوچکتری به نام الکترون، پروتون و نوترون ساخته شده اند که تعداد آنها در اتم های مختلف یکسان نیست.

۱۸- مواد به چند حالت در طبیعت وجود دارد و هر یک را تعریف کنید و مثال بزنید.

مواد به سه حالت جامد، مایع و گاز در طبیعت یافت می شود.

الف) جامد: موادی که شکل مشخص و حجم معینی دارند مثل چوب، سنگ، فلزها و...

ب) مایع: موادی که شکل مشخصی ندارند و به شکل ظرف در می آیند ولی حجم معینی دارند مثل آب الکل، روغن زیتون و...

ج) گاز: موادی که به شکل ظرف در می آیند و حجم معین ندارند. مثل هوا

۱۹- فاصله بین ذره ها در کدام یک از سه حالت ماده بیشتر است؟ چرا؟

در گازها، چون گاز به علت جنبش زیاد از هم فاصله گرفته و همه حجم ظرف را پر می کند. بنابراین فاصله بین ذره های گاز بیشتر است.

۲۰- کدام یک از سه حالت ماده تراکم پذیرترند؟ توضیح دهید.

گازها، به علت داشتن فضای خالی زیاد میان ذره های سازنده خود خاصیت تراکم پذیری دارند.

۲۱- گرما چه تاثیری در حجم مواد دارد؟

باعث انبساط و انقباض مواد می شود

۲۲- انبساط چیست؟

افزایش حجم مواد در اثر افزایش گرما را انبساط می گویند.

۲۳- انقباض چیست؟

کاهش حجم مواد در اثر کاهش گرما را انقباض می گویند.

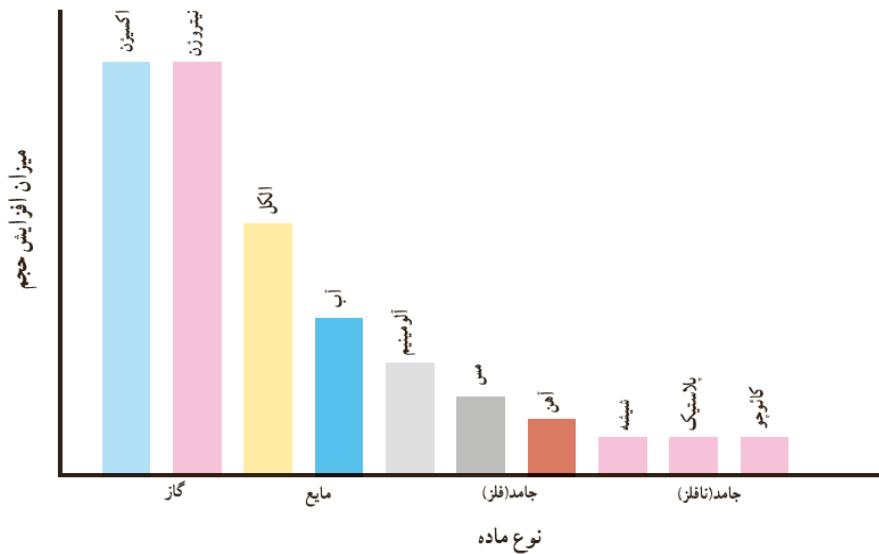
۲۴- گرما چه تأثیری بر حالت های ماده دارد؟

گرماگیر- که با گرفتن گرما تغییر حالت می دهد. مانند: ذوب- تبخیر - تصعید(فرازش)

گرماده - که با از دست دادن گرما حالت ماده تغییر می کند. مانند: انجماد- میعان - چگالش

۲۵- آیا افزایش حجم مواد بر اثر افزایش دما، در سه حالت ماده یکسان است؟

خیر - افزایش حجم گازها بیشتر از جامد ها و مایع ها می باشد علت کمتر بودن نیروی ربایشی در گازها و بر اثر افزایش دما جنبش ذره ها بیشتر و فاصله بین ذره ها بیشتر از جامد ها و مایع ها شده است.



نمودار ۲- مقایسه میزان افزایش حجم مقدار یکسانی از چند ماده در اثر گرم کردن

۲۶- آیا قانون انبساط استثنا هم دارد؟

بله مثلاً آب انبساط غیرعادی دارد یعنی آب تا دمای ۴ درجه سانتی گراد بر اثر کاهش دما، حجمش کاهش می یابد اما از دمای پایین تر از ۴ درجه تا دمای صفر درجه ادامه دارد و حجم آب افزایش می یابد.

آب در دمای ۴ درجه سانتیگراد کمترین حجم را دارد این انبساط غیرعادی آب باعث ترکیدن لوله های آب در زمستان می شود و همچنین آب دریا از عمق یخ نمی زند از سطح یخ می زند و موجودات آبی به راحتی در اعماق آب زندگی می کنند.

موفق باشید : قلندری

